



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE MÁSTER

MÁSTER EN PROFESOR DE EDUCACIÓN
SECUNDARIA OBLIGATORIA Y
BACHILLERATO, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y ENSEÑANZAS DE IDIOMAS

Especialidad de Tecnología e Informática

Tutorización de actividades de refuerzo a través de plataformas educativas y herramientas de la web 2.0

Autor:

Dña. Marta Bravo Barba

Tutor:

Dr. D. Eduardo J. Moya de la Torre

Resumen

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en educación, y en concreto el de las plataformas educativas y herramientas 2.0, posibilitan la aplicación de nuevos métodos de enseñanza.

En el presente Trabajo Fin de Master, en el contexto de la educación secundaria, se definirá una metodología de trabajo aplicada a las tareas para casa que, gracias a las nuevas posibilidades tecnológicas, proporcione a los alumnos un refuerzo educativo más eficiente fuera del horario escolar.

Los ejes de esta metodología serán: el seguimiento del trabajo de los estudiantes, la mejora en la adaptación de las tareas para casa a cada alumno, el incremento de la motivación y la introducción de la mecánica de los juegos o gamificación.

Para proporcionar el soporte tecnológico a estos métodos de trabajo, se analizarán las diversas opciones que ofrecen al profesor las plataformas educativas y las herramientas web 2.0.

Palabras Clave: Refuerzo educativo, tareas para casa, metodología, plataformas educativas, herramientas web 2.0, enseñanza individualizada.

Abstract

The use of information and communications technologies (ICT) in education, in particular learning management systems and 2.0 web tools, enables new teaching methods.

This End-of-Degree Project, in the context of secondary education, will define a methodology for homework that, thanks to the new technological possibilities, will help the students more efficiently.

The basis of this methodology will be: monitoring the student's homework, improving the adaptation of the homework assignments to the students, increasing their motivation and the introduction of gamification.

To provide the necessary technological support to this methodology, a number of options among learning management systems and web tools 2.0. will be analyzed.

Key Words: Educational reinforcement, homework assignments, learning management systems, 2.0 web tools, personalized learning

Índice de contenido

Capítulo 1: Introducción y Objetivos.....	13
1.1 Objetivos	16
1.2 Organización de la memoria	16
Capítulo 2: Enfoque didáctico	19
2.1 Mejoras sobre el planteamiento tradicional.....	20
2.2 Ejes de la metodología	22
Capítulo 3: Enfoque tecnológico	25
3.1 De las TIC a las TAC.....	25
3.1.1. Contexto	26
3.2 Entornos virtuales de aprendizaje.....	28
3.2.1. Definición	28
3.2.2. Tipos de entornos virtuales de aprendizaje	29
3.2.3. Posibilidades didácticas de los entornos virtuales de aprendizaje	31
3.2.4. Aportaciones de los entornos virtuales de aprendizaje en educación secundaria..	33
3.2.5. Experiencias de uso de entornos virtuales de aprendizaje fuera del aula en secundaria	33
3.3 Acceso a la tecnología	34
3.2.1. Estudios sobre el acceso a internet.....	35
3.2.2. Acceso a Internet: Valoración concreta	37
Capítulo 4: Metodología.....	39
4.1 Seguimiento del trabajo de los alumnos.....	41
4.1.1. Control de los horarios de trabajo	42
4.1.2. Evaluación de tareas	47
4.1.3. Ayudar, informar e involucrar a los padres.....	56
4.2 Adaptación al alumno	61
4.2.1. Adaptación en el nivel de las tareas.....	62
4.2.2. Adaptación en la planificación de las tareas	67
4.2.3. Adaptación de la evaluación de las tareas	70
4.3 Incremento de la motivación	73
4.3.1. Retroalimentación.....	73
4.3.2. Trabajo por objetivos	75
4.3.3. El factor sorpresa	78

4.4 Gamificación.....	81
Capítulo 5: Conclusiones	89
5.1 Conclusiones didácticas.....	89
5.2 Conclusiones tecnológicas.....	90
5.3 Líneas futuras	91
Capítulo 6: Bibliografía	93
6.1 Referencias Bibliográficas	93
6.2 Bibliografía complementaria	94
Anexo I: Glosario de términos.....	97

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Orientación Didáctica General y Orientación Didáctica Específica	19
Ilustración 2: Ejes de la metodología	22
Ilustración 3: Parámetros del contexto	27
Ilustración 4: Tipos de entornos virtuales de aprendizaje	29
Ilustración 5: Principales plataformas educativas en 2014 (fuente Capterra.com).....	30
Ilustración 6: Tecnologías aplicadas a la educación a distancia (Rafael Casado Ortiz)	32
Ilustración 7: Evolución del porcentaje de hogares con acceso a Internet.....	35
Ilustración 8: Evolución de las líneas de banda ancha fija y móvil (2011 - 2013)	36
Ilustración 9: Porcentaje de menores usuarios de TIC por edad	37
Ilustración 10: Objetivos de la metodología y puntos clave	39
Ilustración 11: Progresión en la responsabilidad del alumno	43
Ilustración 12: Opción "Participantes" de Moodle.....	44
Ilustración 13: Opción "Diagrama de informe" de Moodle	44
Ilustración 14: Opción "Registros de hoy" de Moodle	45
Ilustración 15: Opción "Informes de actividad" de Moodle.....	45
Ilustración 16: Ejemplo de entrada en Edmodo.....	46
Ilustración 17: Posibles valoraciones de las tareas para casa en la evaluación global	49
Ilustración 18: Opción "Calificación" de Moodle	50
Ilustración 19: Opción "Progreso de la clase" en Edmodo.....	50
Ilustración 20: Menú de generación de un paquete SCORM con Ardora	51
Ilustración 21: Ejemplo de hoja de cálculo con resultados de Google Drive	52
Ilustración 22: Ejemplo de la información de las conexiones del usuario en Moodle.....	54
Ilustración 23: Ejemplo de Estadística de Errores de Moodle	54
Ilustración 24: Ejemplo de estadísticas de respuestas de Google Drive	55
Ilustración 25: Esquema del bloque "Mentees" en Moodle (fuente www.ojovisual.net).....	58
Ilustración 26: Opción de "Generación de código para padres" en Edmodo	58
Ilustración 27: Ejemplo de código generado por Edmodo.....	59
Ilustración 28: Ejemplo de cuestionario con contraseña en Moodle	60
Ilustración 29: Esquema ideal del refuerzo.....	62
Ilustración 30: Esquema real del refuerzo	63
Ilustración 31: Esquema objetivo del refuerzo	63
Ilustración 32: Ejemplo de itinerario básico de actividades.....	64
Ilustración 33: Opción de Subgrupos en Edmodo	65
Ilustración 34: Ejemplo de categorías de preguntas en Moodle	66
Ilustración 35: Ejemplo de pregunta con límite de tiempo en Moodle	66
Ilustración 36: Retroalimentación en Ardora, incluyendo archivos de audio y páginas web.	75
Ilustración 37: Ejemplo de "camino rápidos" en el itinerario de actividades	76
Ilustración 38: Ejemplo de pregunta de respuesta exacta en Moodle	77
Ilustración 39: Ejemplo de actividad de sopa de letras con Ardora.....	78
Ilustración 40: Ejemplo de adaptación del enunciado de una pregunta de Moodle.....	80
Ilustración 41: Ejemplo de insignias creadas con Edmodo	86

Ilustración 42: Ejemplo de insignia creada con Moodle (Gnomio) 86
Ilustración 43: Ejemplo del seguimiento de insignias en Edmodo..... 87

Índice de Tablas

Tabla 1: Limitaciones de las tareas para casa tradicionales.....	21
Tabla 2: Plantilla de encuesta sobre el acceso tecnológico de los alumnos.....	38
Tabla 3: Posibles grados de seguimiento a los alumnos.....	42
Tabla 4: Características del uso de puntos en la gamificación.....	82
Tabla 5: Características del uso de insignias en la gamificación.....	82
Tabla 6: Características del uso de tablas de líderes en la gamificación.....	83

Capítulo 1

Introducción y Objetivos

La idea de llevar a cabo este trabajo parte de la unión de dos inquietudes personales. En primer lugar, la duda de si actualmente en la educación se está aprovechando todas las posibilidades que las nuevas tecnologías pueden proporcionar. En segundo lugar, la pregunta de si las tareas para casa o deberes, son realmente un elemento eficaz de ayuda a los alumnos en su aprendizaje, y si pueden introducirse mejoras en su planteamiento.

A partir de estas dos preguntas, surge la idea de enlazar ambos aspectos, y estudiar de qué forma pueden ayudar las nuevas tecnologías en hacer más eficientes algunos aspectos de las tareas para casa.

Adicionalmente también deberemos cuestionarnos sobre si los alumnos disponen de los medios tecnológicos necesarios, ya que esta es un aspecto imprescindible para poder realizar nuevos planteamientos desde el punto de vista tecnológico.

Finalmente, será necesario preguntarnos por el contexto educativo que queremos contemplar, y en que centraremos nuestro estudio.

A continuación vamos a ir planteándonos esta serie de preguntas como forma de introducir y contextualizar los diferentes temas que se desarrollarán a lo largo del trabajo.

¿La educación está aprovechando toda la potencia de las nuevas tecnologías?

Las TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación) se han introducido en todos los ámbitos de la sociedad, generando cambios significativos en nuestra vida.

En educación se ha realizado un esfuerzo por equiparar su uso al de otros ámbitos, y cada vez están más extendidas en la enseñanza. Sin embargo, se cuestiona que este esfuerzo haya supuesto un avance sustancial en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El caso es similar al del libro de Lewis Carroll “Alicia a través del espejo”, donde *Alicia, a pesar de correr todo lo rápido que puede, no es capaz de moverse del sitio. Extrañada le dice a la Reina Roja que en su país, cuando se corre rápido y durante mucho tiempo, se suele llegar a alguna parte. La Reina replica a Alicia diciéndole que su país es un poco lento, y que aquí, tienes que correr lo más rápido que puedas para mantenerte en el mismo lugar. Si quieres llegar a otra parte ¡tienes que correr al menos dos veces más rápido!*

El esfuerzo en TIC era imprescindible, para que la educación adoptara los lenguajes y medios del resto de sociedad. Pero no es suficiente. Hay que “correr dos veces más rápido”. Consideramos, sin embargo, que ese esfuerzo para avanzar, no debe ir orientado a introducir el doble de tecnología, sino a *definir metodologías* que empleen las nuevas posibilidades que ofrecen estos recursos TIC, y las adapten a cada situación del contexto educativo.

¿Es posible mejorar la efectividad de las tareas para casa?

Las tareas para casa tienen dos utilidades principales: fijar el aprendizaje, y que de esta forma el alumno interiorice realmente los conceptos vistos durante la clase, y fomentar en los alumnos hábitos de estudio, importantes para desarrollar su responsabilidad individual, e imprescindibles si van a continuar su educación en etapas posteriores.

Pero, podemos plantearnos si habitualmente se cumplen estos objetivos para todos los alumnos. Desgraciadamente, en muchos casos los alumnos con mayores dificultades de aprendizaje y aquellos con peores hábitos de estudio, que son los que precisamente más refuerzo necesitan, suelen ser los para los que menos eficaces resultan los deberes. En el primer caso, a menudo no han alcanzado el grado de comprensión para saber resolver correctamente las actividades que se plantean y en el segundo puede que ni siquiera las realicen. Necesitarían contar con más ayuda, tanto del punto de vista didáctico como el de la motivación para lograr un mayor aprovechamiento las tareas para casa.

Si consideramos el aprendizaje de los alumnos como un viaje que deben realizar, y cuyo destino es el conocimiento, veremos que donde los alumnos se encuentran más solos es cuando realizan las tareas para casa.

Durante el horario escolar, el profesor es el centro de la enseñanza, y trata de controlar y guiar el comportamiento y las actividades que realizan los alumnos. En nuestra comparación con un viaje, diríamos que el ejerce de guía, marcando la ruta y el medio de transporte en cada momento y está siempre pendiente de todos los alumnos. Y aun así no puede evitar que a veces los alumnos se despisten y se pierdan, o que alguno que esté en peor forma se quede rezagado.

En cambio, fuera del horario escolar, cuando el alumno recibe la tarea para casa está solo. Estamos confiando en que dándole un punto de destino, y unas breves indicaciones, va a ser capaz de llegar por sí mismo. Además, si se trata de uno de los alumnos que quedó rezagado en clase, partirá de un punto más retrasado. O al contrario, si es un alumno más avanzado, ya antes de empezar a andar, ya se encontrará en el punto al que le estamos mandando ir.

¿Cómo podemos ayudar a que este viaje sea más efectivo? Hay múltiples opciones. Podemos trazar un mapa más detallado y marcar hitos intermedios. Incluir zonas de descanso en el camino. Poner pistas. Realizar un seguimiento mediante GPS: y animar a los que vemos que no se han puesto aún en marcha, felicitar a quienes van alcanzando los hitos intermedios o avisar al que se sale del camino. Recomendar que cojan el autobús a aquellos que tienen problemas para caminar. O proponer llegar un poco más lejos a los que han alcanzado enseguida el fin del camino. Sin olvidar valorar también a los que finalmente no han llegado pero han dado muchas vueltas intentándolo.

El equivalente de estas acciones, en el ámbito de la enseñanza, será lo que buscaremos, de forma que podamos alargar la figura del profesor fuera del aula y así tutorizar a los alumnos, ayudándoles a alcanzar su destino de aprendizaje.

¿Es viable el uso de la TIC en las tareas para casa?

El empleo de las TIC, fuera del horario escolar, se ha encontrado tradicionalmente con el escollo de que no todos los alumnos contaban con el acceso a la tecnología necesaria, y se corría el riesgo de discriminar a aquellos que no dispusieran de los medios necesarios.

Pero actualmente, debido a la gran generalización del acceso a la tecnología por parte de los alumnos, se puede comenzar a plantear que estos se conecten a Internet para realizar actividades didácticas fuera del horario escolar.

Además, aunque el empleo de las TIC puede también ser útil para otros fines, como su uso durante las clases o en laboratorio, consideramos en las tareas para casa donde puede proporcionar un apoyo clave al alumno ya que es un momento en el que ni el profesor ni sus compañeros están a su lado.

Sin embargo, es necesario considerar que no se trata de reproducir en un formato digital las tareas para casa tradicionales, sino de buscar con qué nuevas opciones contamos gracias a las TIC para que el proceso sea más eficiente.

El enfoque para lograr esta mayor eficacia no va a ser el diseño de actividades (que podría ser objeto de otro trabajo) sino la definición de un marco general y unos principios metodológicos donde las TIC, y en concreto las plataformas educativas y las herramientas de la web 2.0. ayuden al profesor a conseguir que los alumnos realmente realicen las tareas para casa y permiten un mayor seguimiento del trabajo que realizan fuera del aula, y adaptándose mejor a las necesidades de cada alumno.

¿Bajo qué contexto vamos a trabajar?

En este trabajo vamos a centrarnos en la educación secundaria, bajo la premisa de una educación convencional, donde los alumnos acuden a clases presenciales, y el profesor no va a estar disponible fuera del horario escolar (salvo, quizá, de forma puntual).

En concreto, el refuerzo educativo que vamos a considerar sería el que se requeriría para cualquiera de las asignaturas o módulos de esta etapa educativa, y que se llevaría a cabo mediante las tareas para casa encargadas habitualmente a los alumnos, de forma que el uso de las plataformas educativas o herramientas 2.0 iría ligado a los temas que se van explicando en la clases.

No se van a detallar, aunque se mencionarán a modo de ejemplo, otros contextos, como podría ser la mejora de competencias transversales (sin que esté ligado a una asignatura concreta), la recuperación de asignaturas pendientes de cursos anteriores, la integración de alumnos o la ayuda a la integración de alumnos con otras lenguas de origen.

Por otra parte, se va a acotar el amplio rango de posibilidades que ofrecen las TIC, centrándonos solamente en las que a priori consideramos viables dentro del contexto que hemos definido. Es decir, aquellas que requieren unos medios, una disponibilidad y una dedicación del profesor que pueden ser asumibles dentro de los parámetros de la educación actual (horario escolar, disponibilidad de los profesores, número de alumnos por aula, etc.)

1.1 Objetivos

El principal objetivo de este trabajo es la definición, en el contexto de la educación secundaria, de una metodología de trabajo aplicada a las tareas para casa, que gracias a las posibilidades que proporcionan las TIC, y en concreto las plataformas educativas y las aplicaciones web 2.0, proporcione a los alumnos un refuerzo educativo más eficiente fuera del horario escolar.

Para llegar a este objetivo global, necesitaremos primero fijar una serie de objetivos parciales:

- Análisis de las limitaciones del planteamiento actual de las tareas para casa (sin el uso de TIC) y posibles puntos de mejora.
- Estudios de los criterios a seguir para introducir las TIC en la educación.
- Revisión de las posibilidades didácticas de los entornos virtuales de aprendizaje y experiencias previas de su uso en educación secundaria y en concreto en las tareas para casa.
- Verificación de que los alumnos, de forma mayoritaria, disponen de acceso a la tecnología necesaria.
- Definición de los principios o ejes metodológicos que debemos seguir para mejorar la eficacia de las tareas para casa.
- Desarrollo de diferentes métodos de trabajo en torno a los ejes de la metodología que se hayan definido.
- Análisis de las posibles formas de implementación de estos métodos de trabajo a través de las opciones de las plataformas educativas y herramientas 2.0.

1.2 Organización de la memoria

Tras el presente capítulo introductorio, se continuará con la definición del enfoque didáctico en el Capítulo 2, donde se analizarán los fines pedagógicos que buscamos: qué aspectos queremos mejorar respecto al planteamiento tradicional de las tareas para casa en secundaria. Este análisis nos llevará a definir cuáles deben ser los ejes que estructurarán la metodología que vamos a desarrollar.

El Capítulo 3 se describirá el enfoque tecnológico que es necesario para conseguir los objetivos didácticos que nos proponemos. En primer lugar, se destacará la necesidad de que tecnología adopte una posición instrumental en el proceso de enseñanza y se adapte en cada contexto educativo. A continuación, definiremos dicho contexto para nuestro estudio.

En este mismo capítulo se además se describirán y analizarán los entornos virtuales de aprendizaje, que engloban tanto a plataformas educativas y herramientas 2.0. Se detallarán sus posibilidades didácticas y experiencias previas de uso en secundaria.

Se finalizará el capítulo revisando el grado de generalización del acceso a la tecnología, para verificar que ya nos encontramos en el punto de empezar a definir métodos de trabajo que requieran que los alumnos dispongan de un acceso a internet.

El Capítulo 4 será el apartado principal, donde se desarrollarán los ejes de la metodología de acuerdo con las posibilidades tecnológicas de las plataformas de aprendizaje y aplicaciones 2.0. Estos cuatro ejes serán: el seguimiento del trabajo de los alumnos, la adaptación al alumno, el incremento de la motivación y la aplicación de la mecánica de los juegos o gamificación.

Para cada eje de la metodología se irán describiendo posibles opciones y métodos de trabajo, desde el punto de vista didáctico así como tecnológico, analizando qué utilidades de las herramientas posibilitan estas nuevas formas de trabajo.

Finalizaremos en el Capítulo 6 con las conclusiones de este estudio, tanto desde el punto de vista didáctico como desde el tecnológico y también apuntaremos las líneas futuras que se pueden ir abriendo en este campo.

Capítulo 2

Enfoque didáctico

Las plataformas educativas y herramientas de la web 2.0. aportan nuevas posibilidades que permiten mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pero su simple incorporación no garantiza la efectividad en los resultados. Debe existir un proyecto pedagógico que soporte estas posibilidades.

Por ello, se analizará la *orientación didáctica general* que queremos dar al refuerzo educativo que proporcionan las tareas para casa. Esta orientación marcará los *principios metodológicos* para los que buscaremos soporte mediante las plataformas educativas y aplicaciones web 2.0.

Hay que distinguir esta orientación didáctica general, que determinará la metodología global que se va seguir, de la orientación didáctica específica que se aplicará a cada contenido o unidad didáctica, y que condicionará el diseño de actividades de dicha sección. Esta orientación específica, así como el diseño de actividades concretas no es objeto de este trabajo, aunque puedan describirse algunos ejemplos para ilustrar algún aspecto metodológico.

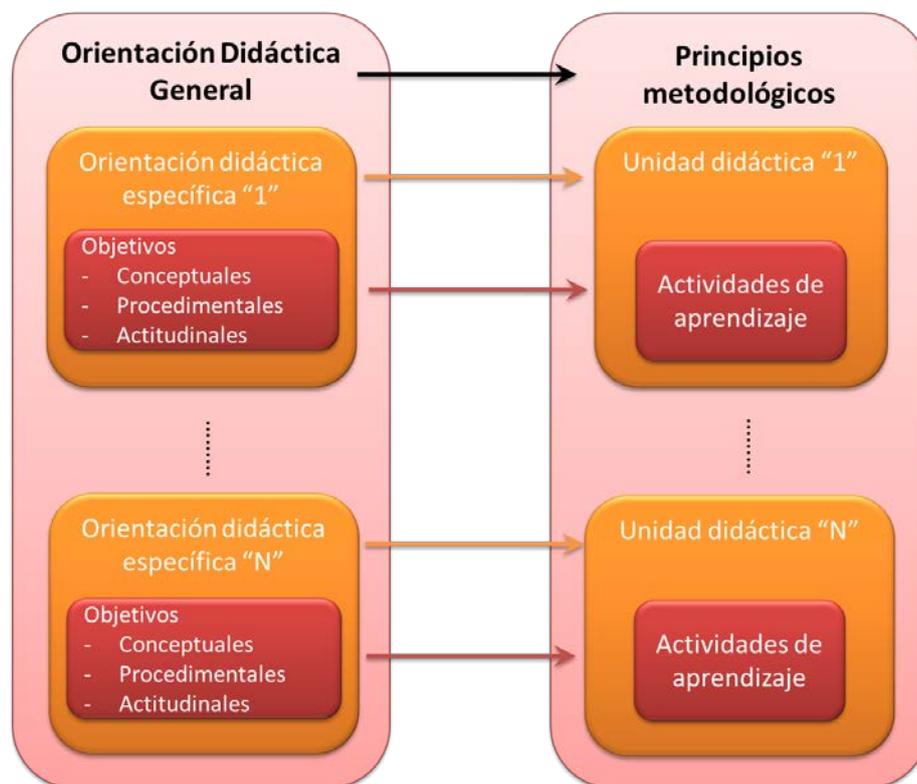


Ilustración 1: Orientación Didáctica General y Orientación Didáctica Específica

Para decidir el enfoque didáctico que queremos dar, en primer lugar vamos a analizar el objetivo pedagógico que se busca con tareas para casa y cuál es la forma tradicional de implementarlas. Posteriormente valoraremos qué aspectos buscamos mejorar para obtener una mayor eficiencia en el refuerzo educativo que proporcionan, así como qué nuevas funciones podríamos conseguir.

Las tareas para casa son un medio para conseguir dos fines principales: ayudar a *fijar aprendizajes* y fomentar en el alumno los *hábitos de estudio y la responsabilidad individual* .

Para cumplir con su función deben poseer una serie de características:

- Tener relación directa con el trabajo escolar realizado en el centro.
- Ser motivadoras, atrayentes y adecuadas a la edad.
- Servir de complemento, ampliación, refuerzo o recuperación.
- Fomentar la capacidad de organización
- Potenciar la autonomía de los alumnos, animando a que sean protagonistas de su propio aprendizaje
- Desarrollar su responsabilidad.
- Contribuir a la adquisición de hábitos de trabajo y crear actitudes
- Estimular la capacidad creativa
- Favorecer el pensamiento crítico y reflexivo

Además, las actividades para casa deben estar coordinadas por los diferentes profesores de la clase, para evitar sobrecargas, y, por otra parte, los criterios que se apliquen debe ser acordados en los órganos de coordinación didáctica.

2.1 Mejoras sobre el planteamiento tradicional

En el planteamiento tradicional de las tareas para casa (emplearemos esta denominación en contraposición con el uso de las TIC en las tareas para casa), el profesor normalmente encarga a los alumnos una serie de actividades sobre los contenidos explicados durante la clase.

Estas actividades pueden ser de diversos tipos:

- Con respuestas acotadas o libres (desde ejercicios tipo test o problemas hasta trabajos sobre un tema)
- Individuales o colaborativos.
- Con empleo de medios tradicionales o con TIC (desde trabajos redactados a mano en papel hasta trabajos colgados en un blog)

Pero en todos los casos, tiene una serie de limitaciones, basadas principalmente en el hecho de que el alumno, fuera de horario escolar, se encuentra solo. En contraposición con lo que ocurre durante las clases, donde el profesor controla las dinámicas de trabajo, ahora el alumno debe responsabilizarse de su trabajo y organizar sus tareas. Tampoco puede contar la ayuda didáctica del profesor mientras realiza las actividades, y en ocasiones tampoco a posteriori puede recibir suficiente retroalimentación.

LIMITACIÓN	CONSECUENCIA
El alumno tiene la responsabilidad de realizar las tareas para casa.	Los alumnos menos predispuestos al estudio probablemente no cumplirán con las tareas propuestas.
La función de supervisión recae plenamente en los padres, así como la ayuda que pueda necesitar el alumno para realizarlas.	Los alumnos cuyos padres no estén en disposición de supervisar y ayudar con las actividades para casa estarán en desventaja.
Los deberes que se plantean suele tener como base los contenidos que se han explicado en clase, asumiendo que todos los alumnos han comprendido e interiorizado los conceptos.	Los alumnos que hayan tenido dificultades para seguir la clase, tendrán aún más problemas para realizar, ahora además ellos solos, las actividades encargadas.
El alumno no sabe si está realizando correctamente las tareas.	Puede resultar desmotivante para el alumno no saber si lo que realiza es correcto, o no tener una pista cuando no sabe cómo seguir.
La actividad que se encarga es la misma para todos los alumnos, independientemente del nivel de estos en cada aspecto de la asignatura.	Esto dará lugar a alumnos a los que las tareas no les aporten nada nuevo y a otros que no que no lleguen a comprender qué tienen qué hacer.
Los alumno tiene que realizar un número fijo de actividades, independientemente de si ha alcanzado o no el objetivo de aprendizaje.	El interés del alumno al realizar cada tarea sería mayor si supiera que realizarla correctamente supondría no tener que hacer más actividades (o realizar un menor número de ellas)
Si no hay tiempo suficiente, o el profesor olvida que mandó deberes, el trabajo realizado se queda sin verificar ni evaluar.	El alumno puede perder la motivación de realizar las tareas si el profesor no valora que se realicen ni cuentan de ninguna forma en las calificaciones de la asignatura.
En el caso de evaluar la tarea, normalmente el profesor no dispone de tiempo para revisar el proceso que ha seguido el alumno (dónde ha cometido errores o dónde ha tenido dificultades), por lo que solo puede valorar el resultado final.	Los alumnos no podrán identificar el punto donde han cometido el error, y así reforzar el aprendizaje.

Tabla 1: Limitaciones de las tareas para casa tradicionales

2.2 Ejes de la metodología

Para solventar las limitaciones planteadas en el punto anterior, y además incluir en nuestro enfoque didáctico otras nuevas características que no pueden contemplarse con los medios tradicionales, necesitaremos definir nuevos métodos de trabajo que se apoyen en las plataformas educativas y herramientas 2.0.

Vamos a estructurar estos métodos en torno a cuatro ejes principales sobre los cuales posteriormente desarrollaremos las líneas de actuación de la metodología:



Ilustración 2: Ejes de la metodología

Estos ejes metodológicos se desarrollarán en el capítulo 4. *Metodología*, pero vamos a anticipar qué orientación van tener. Para ello vamos a continuar empleando la metáfora del viaje que planteamos en el capítulo de introducción.

Seguimiento del trabajo de los alumnos

En nuestro viaje, profesor deberá saber dónde se encuentra cada alumno, aunque no esté acompañándoles físicamente.

En este sentido, va a ser clave aumentar el seguimiento que el profesor realice del trabajo de los alumnos. De esta forma se podrá fomentar que realicen las tareas y ayudarles para que de forma progresiva adquirieran hábitos de estudio. Este mayor nivel de seguimiento también ayudará a los padres a controlar el trabajo que realizan en casa sus hijos.

Adaptación al alumno

No todos los alumnos tienen el mismo punto de partida, ni podrán seguir el mismo ritmo. Proporcionar a cada alumno una ruta personalizada será una forma de ayudarles a llegar al objetivo.

En segundo lugar, se definirán métodos de trabajo orientados a una enseñanza más individualizada, que permitan aportar a cada alumno el refuerzo que necesita, en el momento más adecuado en casa caso, y adaptado a su nivel de conocimientos y habilidades.

Incremento de la motivación

Para llegar a un lugar, lo primero es querer ir. Contar con alicientes para realizar cada etapa.

En tercer lugar, para que la realización de las tareas no solo estén basada en el control, es muy importante conseguir la motivación de los alumnos por diversos medios. Se buscará aprovechar tanto factores emocionales como recursos didácticos.

Gamificación

¿Y si en vez de diseñarlo como una ruta lo planteamos como un juego? Todos los puntos anteriores son válidos: realizar el seguimiento, plantear rutas adaptadas a cada alumno, motivar cada etapa.... Pero además, es posible añadir un componente lúdico y de competición que nos ayude a definir objetivos a largo plazo y mantener la motivación de forma continuada.

Finalmente, se propondrá el uso de la gamificación, esto es, introducir elementos presentes en la mecánica de los juegos (tales como los puntos, la competición, las recompensas, etc.) en el planteamiento de las tareas para casa, como una forma de conseguir la motivación de los alumnos a más largo plazo.

Capítulo 3

Enfoque tecnológico

Actualmente las TIC están cada vez más presentes en otros aspectos de la vida de los alumnos, y es importante que la escuela siga equiparándose a otros ámbitos y se adapte en los “lenguajes” (más visuales y multimedia) y herramientas tecnológicas que emplea. Esta modernización puede facilitar la comprensión de los alumnos, de igual forma que es más fácil entender una clase en castellano que en latín, pero el cambio del idioma por otro más actual no supone que ahora automáticamente el alumno vaya ahora a comprender los conceptos explicados.

Por ello, es necesario definir nuevas líneas de actuación y buscar qué nuevas posibilidades nos proporciona la tecnología para que el proceso de enseñanza - aprendizaje sea más eficiente.

En ese capítulo, bajo este nuevo enfoque de las TIC, definiremos el contexto de trabajo bajo el que analizaremos qué herramientas pueden ser de utilidad.

El análisis de este contexto nos llevará a los entornos virtuales de aprendizaje como la herramienta tecnológica adecuada para implementar los ejes de la metodología que se habían planteado. A continuación se realizará un estudio de sus características, posibilidades y experiencias.

Finalmente, verificaremos que actualmente los alumnos disponen del acceso a la tecnología necesaria para poner en práctica los métodos de trabajo que estamos definiendo y que se sustentan en el uso de las TIC.

3.1 De las TIC a las TAC

Superado el debate sobre si la utilización de las TIC en la educación es necesaria, se insiste cada vez más en que la tecnología debe tener una posición instrumental y no central, de forma que se adapte adecuadamente para cada situación del contexto educativo.

No se trata de forzar el uso una serie de herramientas tecnológicas de las que disponemos, para obligar a que la enseñanza gire en torno a ellas, sino todo lo contrario.

El objetivo es llegar al destino, no montar en avión.

Por ello, se ha evolucionado al concepto de TAC: Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento, que tienen por objetivo analizar cuándo, dónde y bajo qué metodologías se deben emplear las TIC para *mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje*.

Bajo esta perspectiva, dependiendo de cada situación y objetivo de aprendizaje, variarán los instrumentos elegidos y la metodología que debe aplicarse. Por ejemplo, la forma de emplear las TIC no será igual dentro del aula, donde el profesor controla en

primera persona el proceso de aprendizaje, que en las tareas para casa de los alumnos donde el profesor no está presente.

3.1.1. Contexto

Como paso previo a la elección de las herramientas TIC será necesario definir el contexto en que se van a emplear, esto es, el entorno en el que nos encontramos, los medios de los que disponemos y el objetivo que queremos conseguir. Cuanto más detalle incluyamos en esa etapa, más se podrá afinar en los instrumentos tecnológicos que conviene emplear.

En este caso vamos a encuadrar el contexto mediante cinco características:

- **Nivel educativo:** dependiendo del tipo de estudios que estemos contemplando, variarán las habilidades tecnológicas de los alumnos, su grado de responsabilidad, etc.
- **Presencialidad de la enseñanza:** frente a la enseñanza tradicional, de carácter presencial, han surgido nuevos modelos de enseñanza a distancia a través de medios telemáticos, denominados e-learning, y también modelos mixtos o b-learning (blended-learning), donde el aprendizaje online complementa las clases presenciales (con menos carga horaria que las de la enseñanza tradicional).
- **Entorno** donde se van a emplear la herramienta, realizando dos distinciones principales: en el aula dentro del horario escolar, donde está el profesor dirigiendo la clase, o fuera del horario escolar, ya sea en instalaciones del centro o en el hogar del alumno, pero donde el profesor no está presente.
- **Supervisión del profesor:** es necesario diferenciar si el profesor va poder verificar en cada momento el trabajo que van realizando los alumnos (aunque no esté físicamente presente, puede realizarlo virtualmente), o si bien tendrá acceso a ese trabajo, pero de forma posterior.
- **Tipo de aprendizaje:** este apartado podría analizarse desde muchos puntos de vista (conocimientos, habilidades, competencias, etc.) pero vamos a realizar dos distinciones importantes: enseñanza central, esto es, en la que se le presenta al alumno el contenido principal con las explicaciones necesarias, y el refuerzo educativo que busca paliar carencias o ampliar conocimientos,

De forma gráfica vamos a mostrar donde se ubicaría el contexto que estamos contemplando respecto a las categorías indicadas:

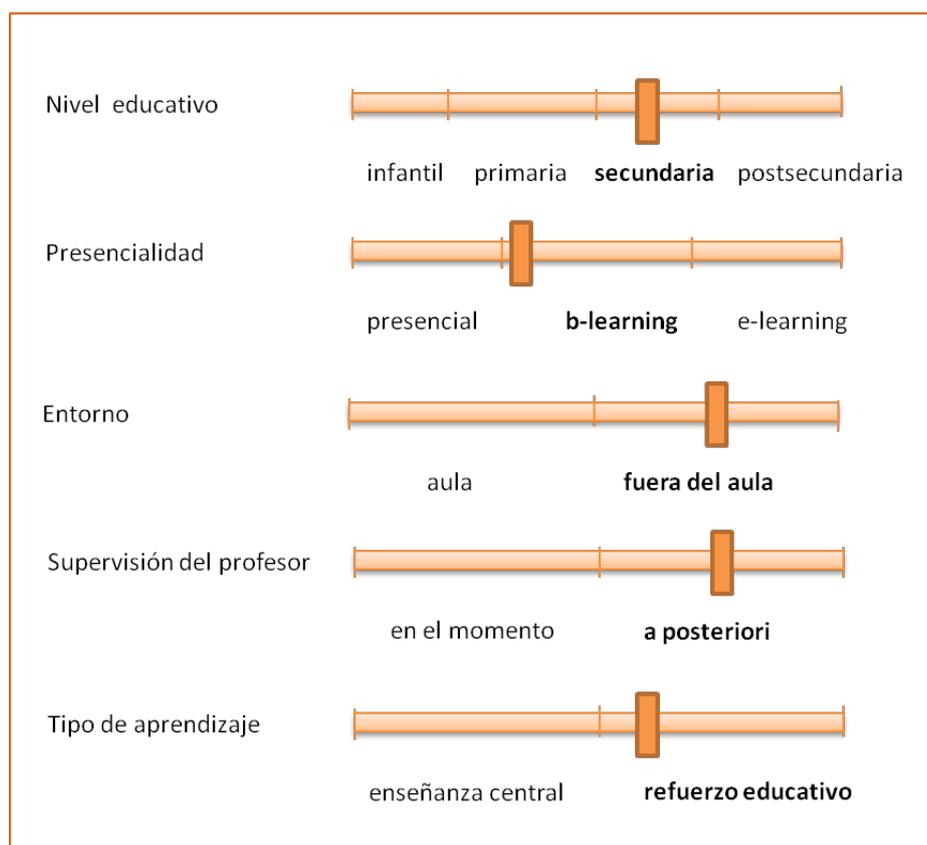


Ilustración 3: Parámetros del contexto

El análisis de cada apartado, va a orientarnos en la búsqueda de la herramienta adecuada:

- **Enseñanza secundaria:** se trata de alumnos que cuentan en general con un buen manejo de las TIC, tienen el grado de madurez necesario como para ser independientes en la realización de tareas para casa, pero en la etapa obligatoria (ESO), y especialmente en sus primeros cursos, conviene que la herramienta elegida permita que se realice un seguimiento detallado de las actividades que llevan a cabo.
- **Caso especial de b-learning.** El blended-learning o aprendizaje mixto se produce cuando las clases presenciales se complementan con el aprendizaje online. Este es un caso especial, ya que la parte presencial es muy alta, tanto en horas de clase como en la frecuencia en la que se produce la interacción con el profesor (varias veces a la semana). Para aprovechar este factor positivo, conviene que la herramienta permita realizar pequeñas adaptaciones para adecuar las actividades realizadas mediante TIC a la situación de la clase en cada momento.
- **Trabajo fuera del aula:** dado que el profesor no va a estar presente para controlar el proceso de aprendizaje, la herramienta TIC elegida deberá ser en cierta medida una extensión del profesor, reemplazándole por unas horas en la función de guiar del alumno, marcándole las actividades que debe realizar y motivándole para ello.

- **Supervisión del profesor a posteriori:** aunque de forma puntual el profesor pueda hacer un seguimiento en tiempo real de lo que están realizando los alumnos, no será el caso general. Por tanto, no podrá tomar decisiones en el momento, dependiendo del resultado de cada actividad del alumno. Este control debe aportarlo la herramienta, proporcionando retroalimentación al alumno, y orientándole en el proceso de aprendizaje según los resultados que vaya obteniendo. Además, la herramienta tiene que recopilar la suficiente información como para que el profesor pueda posteriormente supervisar la progresión del proceso de aprendizaje del estudiante.
- **Refuerzo educativo:** el foco no estará en presentar y explicar contenidos, reemplazando en esta tarea al profesor, sino que estará en ayudar a cada alumno en las dificultades particulares que pueda tener, o en el caso de alumnos sin problemas, proporcionarle actividades adicionales que les permitan fijar y ampliar sus conocimientos o habilidades.

De forma resumida, podríamos decir que buscamos una herramienta que *alargue la figura del profesor fuera del aula*, capaz de adaptarse a distintos tipos de alumnos, que proporcione retroalimentación y oriente al alumno, y que permita al profesor realizar un seguimiento del proceso de aprendizaje.

Bajo estas premisas, la herramienta necesaria es un entorno virtual de aprendizaje (EVA). En el siguiente punto vamos a explicar lo adecuado de esta elección, explicando el detalle de sus características, las posibilidades didácticas y sus experiencias de uso.

3.2 Entornos virtuales de aprendizaje

3.2.1. Definición

Un entorno virtual de aprendizaje es un espacio educativo alojado en la web, conformado por un conjunto de herramientas informáticas que posibilitan la interacción didáctica (Salinas, 2011)

Desde la *dimensión tecnológica* sus principales características son:

- Está creado y constituido por tecnologías digitales.
- Incluye o proporciona acceso a contenidos multimedia (sonido, imagen, vídeo) y a herramientas interactivas.
- Se encuentra hospedado en la red y se puede tener acceso remoto a sus contenidos a través de algún tipo de dispositivo con conexión a Internet.

Las aplicaciones o programas informáticos que lo conforman proporcionan una base a la *dimensión educativa*:

- Sirven de soporte para las actividades formativas de docentes y alumnos.
- Permiten una relación “virtual”, que es posible sin que docentes y alumnos coincidan en el espacio o en el tiempo.
- Soportan procesos de comunicación multidireccionales.
- Proporcionan un ambiente de trabajo compartido.

Los entornos virtuales de aprendizaje se crearon enfocados a la educación a distancia o e-learning, pero también pueden ser empleados en el b-learning (*blended-learning* o aprendizaje mixto).

3.2.2. Tipos de entornos virtuales de aprendizaje

Actualmente, los tipos de EVA de uso más extendido a nivel escolar son las plataformas educativas o de *e-learning*, y las herramientas de la web 2.0 (entre las que se encuentran, entre otras, los blogs, wikis y redes sociales).

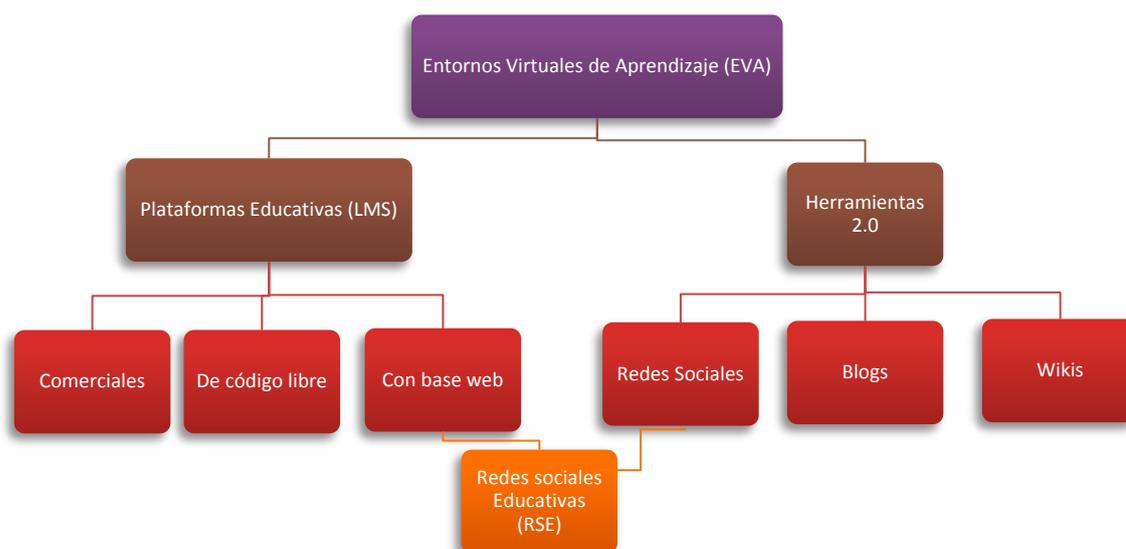


Ilustración 4: Tipos de entornos virtuales de aprendizaje

Las características de cada uno de ellos marcarán sus posibilidades educativas.

Pero hay que reseñar que los límites son cada vez más difusos, en cuanto que podemos encontrar, por ejemplo, plataformas educativas que ya integran blogs o wikis, o plataformas educativas con un diseño de red social.

Plataformas educativas (LMS)

También llamadas LMS (*Learning Management System*), son aplicaciones diseñadas con fines educativos. Por este motivo tienen predefinidas una serie de utilidades propias de la enseñanza (políticas de privacidad, diferentes roles educativos, pruebas de evaluación, etc.)

Son entornos complejos, que proporcionan módulos con diferentes funcionalidades, y al mismo tiempo permiten articularlas mediante una estructura común. Además, hacen posible la integración de programas externos (Hot Potatoes, JClic, MindMap, etc.)

Cada plataforma tiene unas características determinadas, pero se pueden agrupar considerando si son privadas o de uso libre, y si requieren o no disponer de servidores propios para su instalación (Oliva, 2013)

- **Plataformas comerciales:** son propiedad de una empresa, quien las vende, las instala en los servidores de la institución educativa y las mantiene: Blackboard, Educamos.
- **Plataformas de código libre (*open source*):** el software está disponible en la red gratuitamente, y la institución educativa debe instalarlo en sus servidores y mantenerlo con sus medios. Ejemplos: Moodle, Claroline, Dokeos, Chamilo.
- **Plataformas de base web:** disponibles en internet tras un registro. No se necesitan servidores ni mantenimiento. Suelen ser gratuitas. Ejemplos: Edmodo, redAlumnos, Schoology.
 - o Algunas de estas plataformas están diseñadas como una RSE (Red Social Educativa), de forma que potencian características típicas de las redes sociales, como los grupos.
 - o Otras, dan acceso vía web a una instancia de Moodle, de forma que puede disponerse de sus funcionalidades sin necesidad de disponer de servidores ni realizar instalación y mantenimiento del programa.

La plataforma educativa más extendida es Moodle (Capterra, 2014), empleada especialmente en instituciones educativas oficiales, y seguida por Edmodo, que dado que no necesita disponer servidores propios tiene más versatilidad para su uso en pequeños centros e instituciones no oficiales.

			CUSTOMERS		USERS		SOCIAL	VENDOR SIZE
			Customers	Users	Twitter	Facebook	LinkedIn	
1	Moodle	i	87084	73753035	13829	14865	2490	
2	Edmodo	i	120000	20000000	52551	35296	1527	
3	ConnectEDU	i	135000	20000000	619	5428	1340	
4	Blackboard	i	20000	20000000	23164	6976	15100	
5	SumTotal Systems	i	1851	38541032	3787	1858	4519	

Ilustración 5: Principales plataformas educativas en 2014 (fuente Capterra.com)

Siguiendo la metáfora del viaje, las plataformas educativas serían el equivalente a una agencia de viajes, que permite planificar todo un viaje y nos proporciona un guía. Puede hacer uso de recursos propios o externos (trenes, aviones) pero gestiona y controla el viaje de principio a fin, de forma que facilita mucho la tarea del profesor.

Herramientas web 2.0

Se trata de herramientas de propósito general, pero que también se han adoptado en la enseñanza dado que son muy aptas para el desarrollo de procesos de aprendizaje debido al protagonismo que conceden a sus usuarios.

Cada tipo de herramienta proporciona diferentes opciones pero tienen una serie de características comunes como son la facilidad para compartir contenidos, permitiendo su alojamiento, búsqueda, y etiquetado. Además, permiten que otros usuarios interactúen, pudiendo votar y comentar los materiales compartidos. Podemos destacar:

- **Blogs:** basados en entradas que se añaden siguiendo una línea temporal que les proporciona un carácter dinámico, y donde los comentarios pueden ser empleados para interactuar y construir conocimiento común.
- **Wikis:** donde el principal objetivo es la edición colaborativa de contenidos.
- **Redes sociales:** cuyo objetivo es la creación de grupos con intereses comunes, que podrán comunicarse y compartir información.
- **Aplicaciones en la nube:** como por ejemplo los servicios de Google, que permiten tanto editar los contenidos (documentos, imágenes, hojas de cálculo, presentaciones, etc.) como compartirlos con otros usuarios.
- **Otros repositorios sociales:** como páginas para compartir imágenes (Instagram, Flickr, etc.), vídeos (Youtube, Vimeo), presentaciones (SlideShare), etc.

Proporcionan un canal de comunicación y colaboración, pero no dan toda la estructura necesaria para soportar todo el proceso enseñanza – aprendizaje, por lo que el profesor deberá reforzar dicha estructura. Además habrá que dedicar especial atención a aspectos como la privacidad, ya que la configuración por defecto no siempre es la adecuada para trabajar con menores.

En nuestro viaje, podremos incluir estos recursos para realizar parte del recorrido, pero, por lo general, no nos proporcionan una gestión desde el inicio al fin, ni un guía que controle el viaje, por lo que será necesario un seguimiento más cercano por parte del profesor, o bien integrar su uso dentro de una plataforma educativa.

3.2.3. Posibilidades didácticas de los entornos virtuales de aprendizaje

Podemos clasificar las posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje como herramientas educativas, a través del esquema de Rafael Casado Ortiz sobre los modelos de tecnologías aplicadas a la formación a distancia.

- **Tecnologías transmisivas:** centradas en ofrecer información al estudiante.
 - o Siguen una metodología tradicional de enseñanza.
 - o El docente ejerce la función de transmisor de la información y el estudiante sigue siendo sujeto pasivo.
 - o Es el caso, por ejemplo, de las presentaciones multimedia.
- **Tecnologías interactivas:** centradas en el alumno y el control que éste tiene sobre la información.
 - o El ordenador aporta la información (contenidos formativos, ejercicios, actividades, simulaciones, etc.).
 - o Además, en función de la interacción del alumno, realiza una retroalimentación, le propone actividades y lleva un seguimiento de sus acciones.

- Se trata de tecnologías *conductistas* que permiten diversificar intereses, líneas de trabajo, adaptar ritmos de aprendizaje, etc.
- **Tecnologías colaborativas:** centradas en la interacción e intercambio de ideas y materiales entre profesorado y alumnado y entre los mismos estudiantes.
 - Requiere una participación activa, mayor compromiso e implicación en el proceso de aprendizaje por parte de la llamada "comunidad de aprendizaje".
 - Se trata de tecnologías orientadas a un modelo de aprendizaje *constructivista*.

En el dibujo que ilustra esta clasificación, en el eje horizontal se muestra el elemento en el que está centrada cada tipo de tecnología, y en el eje vertical las posibilidades didácticas que permite.

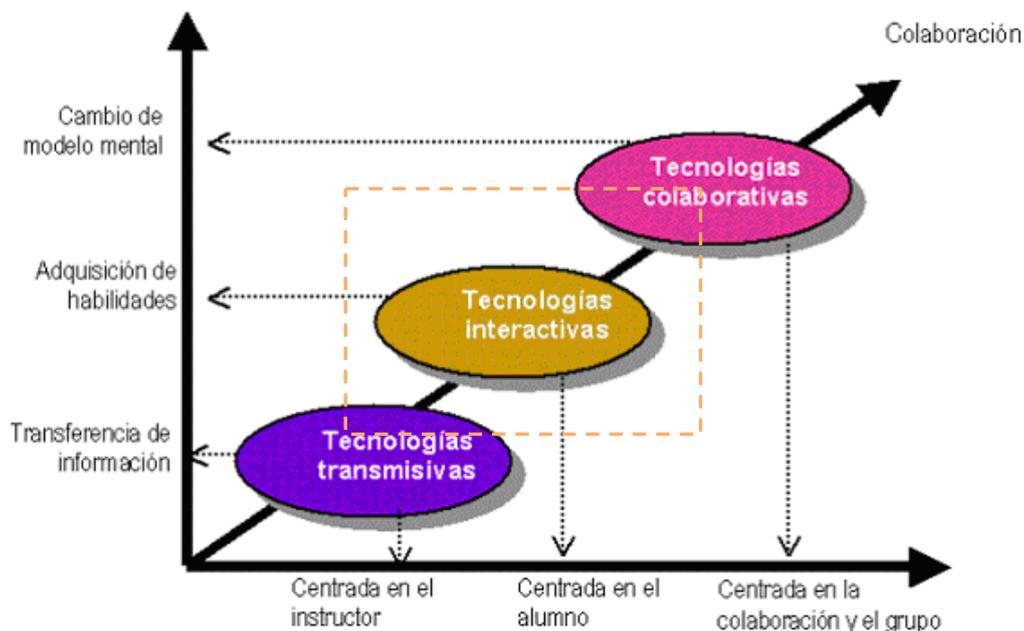


Ilustración 6: Tecnologías aplicadas a la educación a distancia (Rafael Casado Ortiz)

Hemos marcado en la ilustración con un rectángulo discontinuo naranja el área en el que vamos a movernos en este trabajo, de acuerdo al contexto educativo que estamos considerando.

Nos centraremos en las tecnologías interactivas, ya que el principal objetivo es que el alumno se ejercite para adquirir los conocimientos o habilidades menos desarrolladas.

Pero también podrá haber un cierto componente de tecnologías transmisivas. Aunque en general, los contenidos didácticos se habrán explicado en clase, puede ser necesario poner a disposición de los alumnos explicaciones sobre conocimientos previos que en clase se han dado por supuestos (pero tal vez no lo estaban), o por el contrario, material más avanzado, o con un enfoque distinto, para aquellos alumnos con una alta competencia en la materia.

Las tecnologías colaborativas tienen un enorme potencial, pero para garantizar su efectividad requieren un alto grado de supervisión por parte del profesor, que el

contexto que hemos definido, entendemos que no es asumible. Sí que estarán presentes en la interacción entre profesores, padres y alumnos que se plantea, pero de forma muy acotada.

3.2.4. Aportaciones de los entornos virtuales de aprendizaje en educación secundaria

Centrándonos en la educación secundaria, donde los alumnos realizan un recorrido partiendo una etapa que es obligatoria (ESO), y que debe ser completada por la mayoría de alumnos, hasta una segunda etapa (Bachillerato o Formación Profesional de grado medio) que ya no es obligatoria y donde los alumnos deben tener una mayor capacidad de decisión, los entornos virtuales de aprendizaje proporcionan dos elementos clave para ayudar a que los alumnos se hagan responsables su aprendizaje progresivamente: la autorregulación del aprendizaje y la identificación de sus fallos.

Mediante estos dos elementos convertimos al alumno en protagonista de su aprendizaje (Ardura, Zamora, 2013), poniéndolo en la posición central del proceso enseñanza-aprendizaje.

Autorregulación del aprendizaje.

Uno de los problemas que tienen los estudiantes respecto a la realización de tareas es el aplazamiento sucesivo de éstas, también llamado procrastinación, y que está asociado a una mala gestión del tiempo, pero también al miedo a fallar.

Los entornos virtuales de aprendizaje, proporcionan al profesor la posibilidad de

- **Planificar tareas:** en un margen de tiempo tan estrecho o amplio como quiera.
- **Realizar un seguimiento** de la ejecución de las tareas por parte del alumno.
- **Diseñar actividades iterativas** que el alumno pueda repetir hasta alcanzar el resultado deseado, facilitando “segundas oportunidades” y disminuyendo el miedo al fracaso.

Identificación por parte del alumno de sus errores

Para que el refuerzo educativo sea efectivo, el primer paso es que el alumno sea consciente de cuáles son sus conocimientos menos asentados o sus habilidades menos desarrolladas. Los entornos virtuales de aprendizaje pueden ayudar al alumno a encontrar sus errores:

- **Mediante la evaluación automática** de pruebas diseñadas por el profesor, el alumno puede conocer sus errores y de esa forma facilitar su corrección.
- **A través de una valoración** realizada por sus propios compañeros tras la realización de la tarea, (o durante la propia tarea)

3.2.5. Experiencias de uso de entornos virtuales de aprendizaje fuera del aula en secundaria

Aunque cada vez está más extendido el uso de las TIC en el aula, no es tan frecuente su uso fuera del horario escolar de una forma continuada, como refuerzo en las tareas para casa.

En concreto, en el caso de los entornos virtuales de aprendizaje, a pesar de que herramientas como Moodle son cada vez más habituales en la educación secundaria, a menudo su uso se circunscribe a tareas administrativas, funciones de repositorio de información, como medio de comunicación entre profesores y alumnos, o en todo caso para su uso dentro del aula.

No es fácil encontrar trabajos publicados que analicen el uso de entornos virtuales de aprendizaje complemento a la enseñanza presencial de la educación secundaria, estando centrados, la mayoría de ellos en la enseñanza universitaria.

Como excepción cabe destacar el artículo de Diego Ardura y Ángela Zamora (2013) “¿Son útiles los entornos virtuales de aprendizaje? Evaluación de una experiencia en la enseñanza y el aprendizaje de la Relatividad”, donde se recoge la experiencia del uso de Moodle como recurso para las tareas para casa, en una unidad de Relatividad a nivel de 2º de Bachillerato. De la encuesta realizada a los alumnos destacan los siguientes aspectos:

- **Sencillez en el uso de la plataforma:** un 83 % de los estudiantes manifestó que el uso de la plataforma les había resultado sencillo o muy sencillo.
- **Uso de la plataforma como complemento del aprendizaje:** al 74 % de los estudiantes la plataforma les pareció adecuada o muy adecuada como complemento a las clases presenciales. Sin embargo, los mismos estudiantes manifiestan que no se sienten capaces de estudiar empleando Moodle como única herramienta de trabajo, es decir, prescindiendo de la parte presencial.
- **Metaaprendizaje:** se les preguntó si son más conscientes de lo que aprenden cuando trabajan con Moodle. El 43 % se mostró de acuerdo con esta afirmación.
- **Autoevaluación:** Los estudiantes matriculados han destacado en la encuesta el uso de las Hot Potatoes como instrumentos de autoevaluación.
- **Autorregulación:** la mayoría de los estudiantes organizaron razonablemente bien su tiempo sin dejar el trabajo en la plataforma para el último día.
- **Motivación:** varios estudiantes señalan que la interactividad del sistema ejerce una influencia motivadora y el aprendizaje es más efectivo.

Sin embargo, el propio artículo reflexiona sobre qué parte de las valoraciones positivas vienen motivadas por la novedad que ha supuesto para los alumnos el uso de Moodle, recomendando la realización de más experiencias para tener una apreciación más completa.

3.3 Acceso a la tecnología

Dado que estamos planteando el uso de plataformas y programas que requieren el acceso a internet por parte de los alumnos *fuera del horario escolar*, antes de definir nuevos métodos de trabajo, es necesario preguntarse si se ha llegado a un punto en que la mayoría de alumnos cuentan en sus hogares con los dispositivos necesarios y una conexión a internet.

Además, como paso previo a la implantación de estos métodos de trabajo en un contexto concreto, será necesario validar que las posibilidades de acceso a internet por parte de ese grupo determinado de alumnos hacen viable su aplicación.

3.2.1. Estudios sobre el acceso a internet

Creemos que para comenzar definir nuevos métodos de trabajo con plataformas educativas y herramientas web no es necesario que previamente en la sociedad se haya llegado a un punto en el que el cien por cien de alumnos tengan la posibilidad de acceder a internet, pero si es importante constatar que ya se cuenta con un grado de acceso significativo y sobre todo que existe una *tendencia hacia la generalización de su uso*.

En este sentido, hay dos elementos fundamentales que vamos a analizar:

- El número de hogares con conexión a internet
- La implantación del uso de las TIC en menores

Número de hogares con conexión a Internet

De acuerdo con la “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares” del 2013 del Instituto Nacional de Estadística, el grado de implantación de la conexión a Internet ya es muy amplio, y además se cuenta con los ordenadores necesarios para acceder e incluso con más de un tipo por hogar.

- ✓ En 2013 el 69,8% de los hogares disponía de conexión a Internet.
- ✓ El 73,4% de los hogares dispone de ordenador. De ellos el 45,1% lo tiene de sobremesa, el 54,3% dispone de portátiles y el 16,3% posee algún *tablet*.
- ✓ Una tercera parte de los hogares (el 34,3% del total) declara disponer de más de un tipo de ordenador.

Además, a través del informe “Las TIC en los hogares españoles” del Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones de la Sociedad de la Información (ONTSI), podemos observar la progresión de los últimos años, donde la tendencia aún sigue siendo de crecimiento.

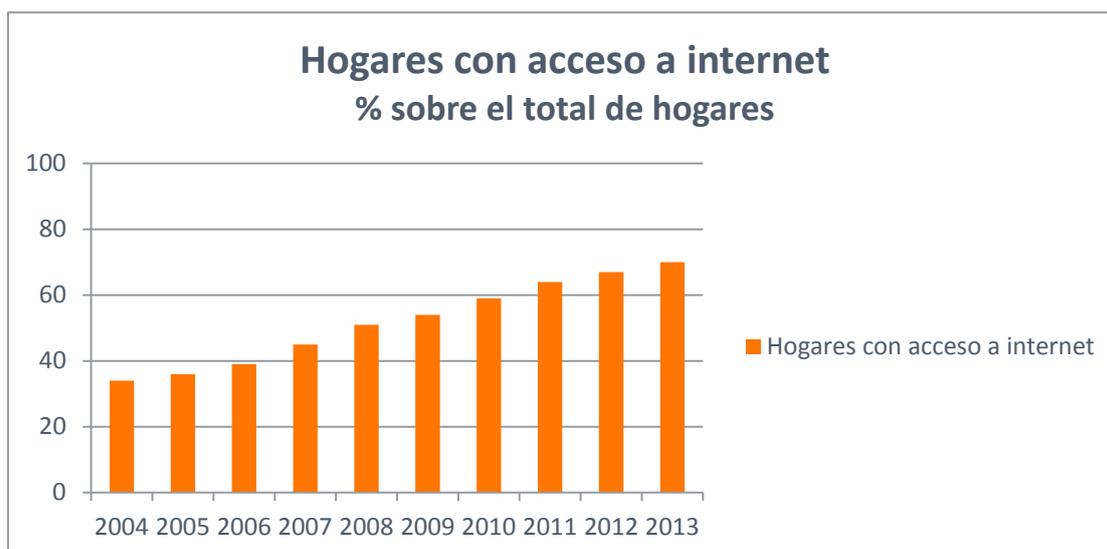


Ilustración 7: Evolución del porcentaje de hogares con acceso a Internet

Debe realizarse una mención especial al nivel de implantación alcanzado por las conexiones móviles de banda ancha a través los teléfonos móviles de últimas generaciones.

El uso de un *smartphone* asociado a una línea de banda ancha móvil permite tener un método de acceso a internet generalmente más económico y que además posibilita no solo acceder a internet desde el propio teléfono, sino también disponer de una conexión para navegar desde otros dispositivos (ordenadores y *tablets*)

A través del estudio de Comscore “2013 Spain Digital in Focus” podemos apreciar el alto grado de implantación:

- ✓ El 81% de los nuevos móviles adquiridos en 2012 fueron smartphones, colocando a España como el país con más alta penetración de estos dispositivos móviles inteligentes entre Alemania, Francia, Italia y Reino Unido (EU5).

También es muy significativa la gráfica de evolución de líneas de banda ancha fija y móvil desde el cuarto trimestre de 2011 al cuarto trimestre de 2013 (Fuente de datos Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia).

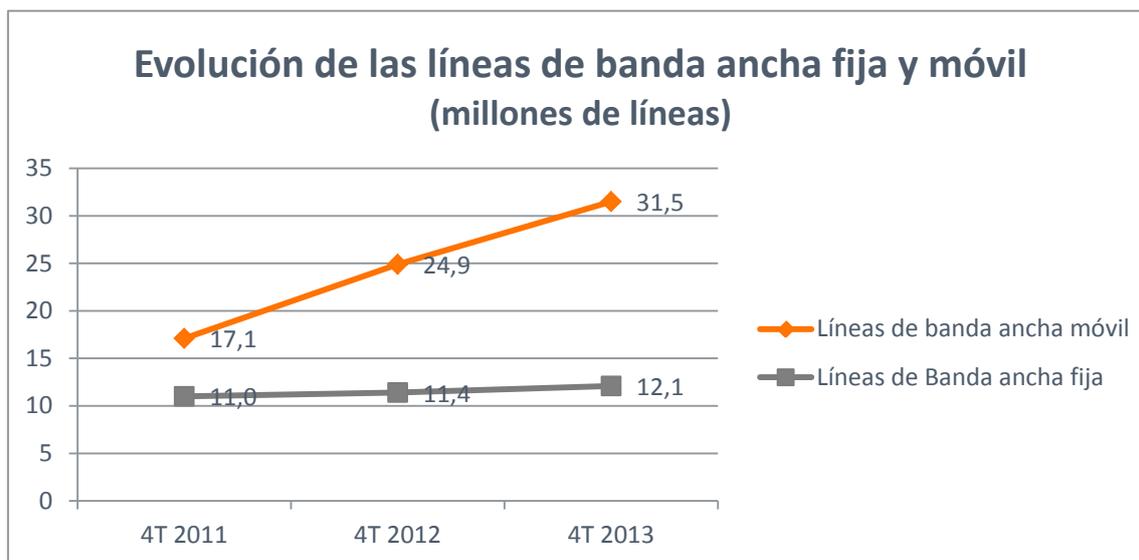


Ilustración 8: Evolución de las líneas de banda ancha fija y móvil (2011 - 2013)

Implantación del uso de las TIC por menores

Si centramos el análisis en la población infantil los resultados son aún más favorables. Según la “Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares” del 2013 del Instituto Nacional de Estadística, la proporción de uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por la población infantil (de 10 a 15 años) es, en general, muy elevada.

- ✓ El uso de ordenador es prácticamente universal (95,2%)
- ✓ El 91,8% utiliza Internet.
- ✓ El 26% de los niños/as españoles de 10 años de edad tiene un teléfono móvil, a los 12 años casi el 60%, y a los 15 el 90%.

El estudio llega solo hasta a edad de 15 años, donde los ratios de uso de ordenador internet y móvil son ya superiores al 90%. Pero cabe suponer que de los 16 a los 18 el uso va a ser cuanto menos igual, y probablemente superior.

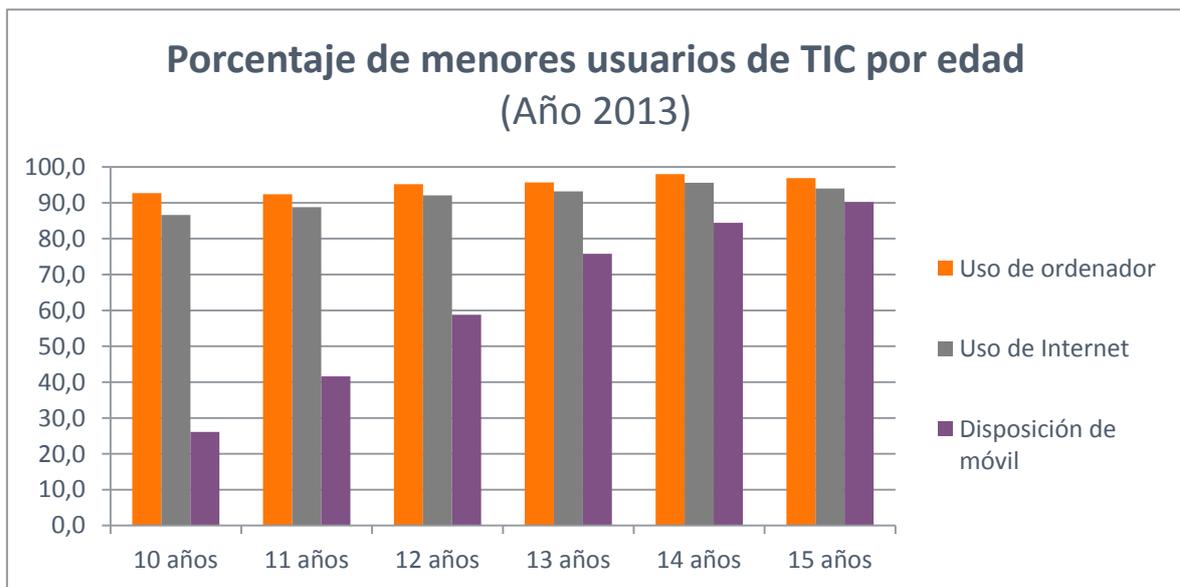


Ilustración 9: Porcentaje de menores usuarios de TIC por edad

Mediante el estudio “*Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*” de Enero de 2014, realizado por Seguridad en Internet para los Menores en España: PROTEGELES, dependiente del Safer Internet Programme de la Comisión Europea, es posible conocer datos adicionales interesantes:

- ✓ El 76% de los niños y adolescentes de 11 a 14 años de edad utiliza WhatsApp habitualmente.
- ✓ El 72% de los usuarios de 11 a 14 años con Smartphone accede a redes sociales.
- ✓ Sólo el 38% de los niños y adolescentes de 11 a 14 años utiliza el Smartphone para enviar o recibir correos electrónicos.

3.2.2. Acceso a Internet: Valoración concreta

Aunque las condiciones generales sean los suficientemente favorables como para definir unos métodos de trabajo para la realización de tareas para casa mediante

plataformas educativas u otras herramientas a través de internet, en cada caso concreto habrá que realizar una evaluación previa de la situación.

Lo ideal es que los alumnos dispongan de una acceso a internet fijo o móvil sin restricciones (horarias o por volumen de información), y con una velocidad de conexión adecuada.

Respecto al dispositivo de trabajo, aunque a priori parece preferible un ordenador, otras opciones también pueden ser válidas, ya el rápido avance de la tecnología está dando lugar a aparatos multifuncionales como las SmartTV, o televisiones inteligentes, que disponen de teclado y acceso a Internet, o Smartphones con cada vez pantallas más amplias y mayor capacidad de procesamiento.

A continuación se presenta una plantilla de encuesta básica, para rellenar por parte de padres (especialmente en los primeros cursos) o alumnos. Adicionalmente el profesor deberá recabar información adicional que puede aportar matices a la encuesta. Por ejemplo un hogar puede disponer de ordenador, pero estar ocupado habitualmente por los padres o un hermano mayor. También puede haber alumnos con padres separados en cuyos domicilios haya diferente equipamiento.

		En casa	En la escuela, biblioteca u otros lugares públicos cercanos	Con compañeros de clase (viviendo en un lugar muy próximo)
Dispositivo para acceder a Internet	Ordenador de sobremesa o portátil			
	Tablet			
	Smartphone			
	SmartTV			
Tipo de acceso a internet	Acceso a Internet Fijo (sin limitaciones)			
	Acceso a Internet Móvil (sin limitaciones)			
	Acceso a Internet limitado			

Tabla 2: Plantilla de encuesta sobre el acceso tecnológico de los alumnos

Según los resultados obtenidos, se podrá ratificar o descartar la posibilidad de emplear plataformas educativas y herramientas de la web 2.0. También es posible que los datos obtenidos aconsejen realizar alguna adaptación sobre el método previsto o las tecnologías empleadas. Por ejemplo

- Si no podemos garantizar que los alumnos puedan conectarse a internet todos los días, no podremos exigir un tiempo de respuesta breve.
- Si la mayoría de alumnos disponen de la tecnología necesaria, puede valorarse que los demás puedan trabajar por parejas con compañeros (que viven cerca, etc.)
- Si no todos los alumnos disponen de ordenador, pero sí de *smartphone*, será conveniente buscar herramientas que dispongan de una versión para móvil.

Capítulo 4

Metodología

Una vez que hemos definido el enfoque didáctico que queremos conseguir, y que conocemos de forma global las posibilidades que nos proporcionan los entornos virtuales de aprendizaje, vamos a ver de forma más detallada cómo estructurar la metodología de trabajo.

Cada uno de los ejes de la metodología se va a desarrollar a través de una serie de métodos de trabajo, que tienen como objetivo mejorar en algún aspecto la eficiencia de las tareas para casa y o ampliar las funciones que estas generalmente estas tienen.



Ilustración 10: Objetivos de la metodología y puntos clave

La definición de estos métodos no presupone que todos deban aplicarse conjuntamente y en cualquier circunstancia, sino que proporcionará un abanico de posibilidades que permitirá al profesor escoger qué métodos le resultan útiles para cada caso concreto y cuándo aplicarlos.

Así mismo, tampoco supone que deban reemplazarse totalmente a las actividades para casa tradicionales. Ambos métodos pueden combinarse, y deberá estudiarse en cada caso las situaciones para emplear uno y otro.

Cada método de trabajo aprovechará unas características determinadas de los entornos virtuales de aprendizaje. Como no todas las plataformas educativas y herramientas 2.0 proporcionan las mismas funcionalidades, en cada caso.

Dentro de cada eje de la metodología, cada método de trabajo se desarrollará siguiendo el siguiente esquema:

- Aspectos didácticos
- Forma de implementación
- Ejemplo de implementación

A continuación se describirá brevemente qué contenido se incluirá en cada uno de los apartados.

Aspectos didácticos:

En este apartado particularizaremos el enfoque didáctico que buscamos para cada método de trabajo, definiéndose los fines didácticos concretos que se buscan en cada caso.

Se realizará una pequeña explicación para justificar la motivación del desarrollo de cada método de trabajo, y cómo puede ayudar en el proceso de enseñanza-aprendizaje, así como en qué contexto que puede ser útil.

Forma de implementación:

En este punto se verá como cada método de trabajo puede aprovechar unas características determinadas de los entornos virtuales de aprendizaje.

Dado que no todas las herramientas proporcionan las mismas funcionalidades se indicarán diferentes posibilidades. En general, son las plataformas educativas las que más opciones ofrecen, y de una forma más fácil de gestionar. Pero en muchos casos, mediante aplicaciones 2.0. también podemos conseguir implementar los métodos de trabajo, aunque de una forma un poco más laboriosa.

Para presentar estas funcionalidades se tomarán como referencia las siguientes herramientas:

- **Moodle:** por su carácter gratuito y amplia implantación en instituciones educativas. Además, aunque no se mencionará de forma específica, muchas de sus características también están presentes en páginas web que proporcionan acceso a Moodle, sin necesidad de disponer de servidores propios (por ejemplo Gnomio)
- **Edmodo:** por su carácter gratuito y su gran número de usuarios a nivel mundial.
- **Blogs:** hay diversas herramientas para la creación de blogs, tanto convencionales (Blogspot, Wordpress) como de microblogging (twitter), pero las características que se describirán son aplicables a cualquiera de ellas.

- **Herramientas de creación de actividades:** a pesar de que el diseño de actividades no es el objeto de este trabajo, algunas herramientas de generación de actividades, tales como Ardora, Hot Potatoes o JClic disponen de opciones muy útiles para implementar la metodología descrita.
- **Google Drive:** como ejemplo de las aplicaciones en la nube, y por su carácter gratuito y amplio uso.
- **Otras herramientas 2.0** se mencionarán de forma puntual, tales como los repositorios sociales de video, imágenes, etc.

No se pretende, sin embargo, realizar una descripción exhaustiva de todas las características y posibilidades de estas herramientas, más aún cuando están en constante evolución. El objetivo es mostrar sus potencialidades a modo de referencia, de forma que el profesor tenga una orientación de cómo implantar cada método, mediante las herramientas indicadas u otras similares.

Ejemplo de implementación:

A partir de una de las opciones del punto anterior, se planteará una posibilidad de uso concreta, que ilustre el método de trabajo.

Para ello vamos a suponer que una clase de bilingüe Tecnología de 1º de ESO, donde vamos a emplear esta metodología de las tareas para casa para reforzar el vocabulario en inglés, suponiendo además que vamos a contar con alumnos con diverso nivel de conocimiento de este idioma.

Además, dado que estamos definiendo unos métodos de trabajo para reforzar el trabajo de los alumnos fuera de la clase, pero no como algo aislado, sino dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje global, se resaltarán la importancia del docente en el proceso de tutorización, ya que será él quien controle el proceso y seleccione y adecue los métodos a cada caso particular.

✓ *En estos cuadros de texto se indicarán aquellas funciones fundamentales que cumple el profesor para ajustar cada punto de la metodología al contexto concreto en el que se encuentra.*

4.1 Seguimiento del trabajo de los alumnos.

Las posibilidades que ofrecen los entornos virtuales de aprendizaje van a permitir al profesor realizar una labor de tutorización, siguiendo al alumno más de cerca. Y sin duda el primer objetivo que se debe buscar es que los alumnos realmente realicen las tareas para casa encargadas.

Aunque parte de la educación del alumno debe ser el adquirir una cultura de estudio y ser responsable del cumplimiento de las tareas, un seguimiento más próximo en los primeros años de la educación secundaria, y sobre todo en aquellos casos de alumnos menos motivados para realizarlas, va a permitir que los alumnos consigan un mayor rendimiento.

En función del curso en el que se encuentran los alumnos y de su actitud del hacia el estudio, pueden definirse diferentes grados de seguimiento.

NIVEL	Buena actitud hacia el estudio	Falta de actitud hacia el estudio
1º y 2º ESO	<i>Alto</i>	<i>Exhaustivo</i>
3º y 4º ESO	<i>Medio</i>	<i>Alto</i>
Bachillerato /FP Grado medio	<i>Bajo</i>	<i>Medio</i>

Tabla 3: Posibles grados de seguimiento a los alumnos

Para poder realizar este seguimiento, se plantearán tres líneas de actuación: controlar que el alumno realiza las tareas, evaluar las tareas que realiza y ayudar a los padres, al tiempo que se les informa e involucra.

4.1.1. Control de los horarios de trabajo

Mediante herramientas de la web 2.0 y especialmente mediante plataformas educativas es posible regular el trabajo de los estudiantes fuera del horario escolar, fijando unos horarios de trabajo muy específicos (lunes de 17:00 a 18:00, etc.) para la realización de las tareas, y no únicamente una fecha para su entrega.

Será necesario personalizar los horarios para cada alumno, de acuerdo a su situación personal (actividades extraescolares, situación familiar, etc.), acordándolo previamente con sus padres.

Aspectos didácticos

Fijar horarios de trabajo para la realización de las tareas para casa tiene como objetivo que los alumnos no demoren el momento de realizar las actividades, llevándolas a cabo a toda prisa a última hora o no llegando a realizarlas.

Que consigamos controlar que el alumno esté sentado en su mesa de trabajo o conectado a una plataforma educativa no garantiza que vaya a completar sus deberes, pero sí que *es un primer paso imprescindible*.

Naturalmente, este control no debe ser igual en todos los casos, y debe ir disminuyendo según aumenta la edad de los alumnos, para que estos vayan asumiendo un mayor grado de responsabilidad.

También hay que indicar que la efectividad de este control va a estar fuertemente influenciada por las estrategias de motivación que se incorporen (ver punto 4.3 Incremento de la motivación)

Algunas de las ventajas que aporta el hecho de poder fijar y verificar los horarios de trabajo al alumno son:

- Da al alumno una mayor motivación para ponerse a realizar los deberes, al saber que el profesor puede comprobar si ha cumplido con el horario marcado.

- Aporta información al profesor sobre el cumplimiento del horario, quien podrá emplearla para proporcionar al alumno refuerzos positivos o negativos, e incluso como un componente de la evaluación.
- Proporciona una ayuda a los padres, en su función de “vigilantes” de las tareas para casa.

Además, es posible ir disminuyendo el grado de control, de manera que el alumno vaya adquiriendo mayor responsabilidad de forma progresiva.

Por ejemplo, pueden plantearse estas modalidades de seguimiento:

- *Control horario*: donde se indican exactamente las horas de trabajo para cada día de la semana. Por ejemplo: lunes de 17:00 a 18:00, miércoles de 19:00 a 20:00 y sábados de 10:00 a 11:00.
- *Control diario*: donde se indican los días de trabajo y la duración. Por ejemplo: lunes, jueves y sábados, al menos una hora diaria.
- *Control semanal*: se indica la dedicación semanal. Por ejemplo: tres horas a la semana.
- *Control por tareas*: donde solo se fijarán las fechas de entrega de las tareas, pero no el tiempo que debe emplearse.
- *Tareas voluntarias*: se da al alumno la libertad de realizar o no determinadas tareas.

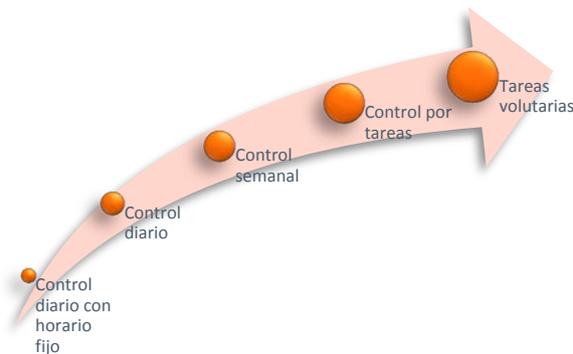


Ilustración 11: Progresión en la responsabilidad del alumno

✓ *De forma general, se puede realizar un mayor control en los primeros cursos de la ESO, e ir disminuyéndolo en los cursos superiores. Pero también puede ser algo adaptado a cada alumno, dependiendo del nivel de madurez de cada estudiante en particular. Es el profesor quien debe valorar en cada caso, qué grado de seguimiento es más beneficioso para el alumno.*

Forma de implementación

Algunas herramientas nos dan muchas facilidades para poder realizar un seguimiento de todas las acciones que realizan los alumnos. En otros casos será necesario recurrir a métodos más indirectos.

Estadísticas de uso

En este caso la opción más completa nos la proporciona Moodle, que nos permite realizar un seguimiento detallado a partir de las estadísticas de uso y actividades realizadas.

Mediante la opción “Participantes”, podemos ver la información de cada alumno:

- En la vista principal, de forma inmediata nos muestra el listado de alumnos, y donde podemos ver el tiempo transcurrido desde la última actividad que realizó cada alumno en la plataforma.

Imagen del usuario	Apellidos / Nombre	Ciudad	País	Última entrada ↑	Seleccionar
	MARTA INES BRAVO BARBA	Valladolid	España	7 segundos	<input type="checkbox"/>
	Alumno MASUP 2	Valladolid	España	2 minutos 1 segundo	<input type="checkbox"/>
	Alumno MASUP	Valladolid	España	1 día 4 horas	<input type="checkbox"/>
	Tutor Masup	Valladolid	España	34 días 23 horas	<input type="checkbox"/>

Ilustración 12: Opción "Participantes" de Moodle

- En la pestaña de “Informes de Actividad”, muestra información detallada sobre las actividades de los alumnos, desde diversos puntos de vista
 - o **Diagrama de informe** – muestra todos los elementos y las actividades configuradas por el profesor, indicando cuáles han vistas y realizadas por un alumno determinado, así como en qué momento lo ha hecho.

Tema 1			
	Electricity: Learn more	1 vistas	domingo, 20 de julio de 2014, 16:27 (15 minutos 45 segundos)
	Asistencia (para Bloque)		
	Electronic chat		
	Electricity vocabulary	Calificación: 10,00 / 10,00	domingo, 20 de julio de 2014, 16:29 (14 minutos 8 segundos)

Ilustración 13: Opción "Diagrama de informe" de Moodle

- o **Registros de hoy** – centrado en el horario de trabajo diario del alumno.



Ilustración 14: Opción "Registros de hoy" de Moodle

- **Todas las entradas** – permite ver el tiempo de trabajo en periodos más largos.

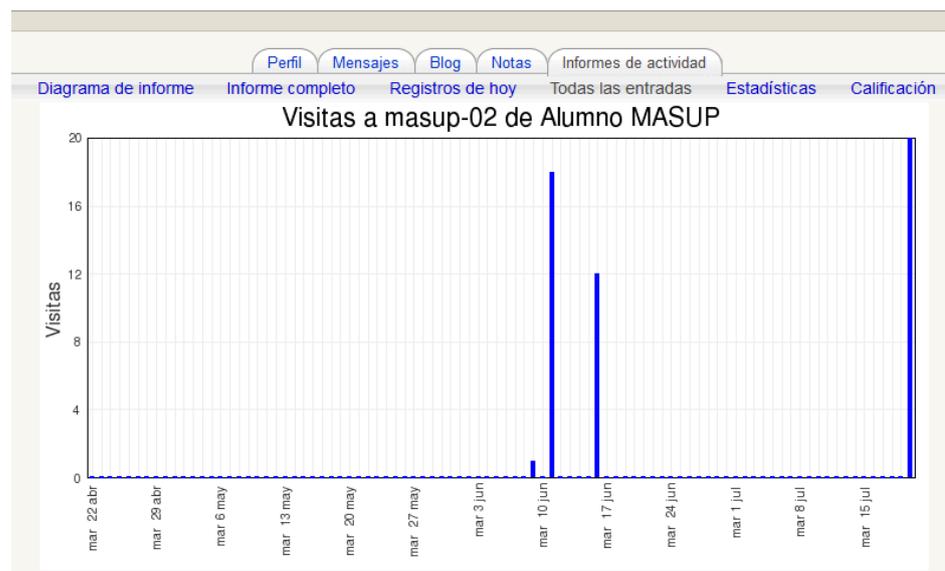


Ilustración 15: Opción "Informes de actividad" de Moodle

Finalización de las tareas

Dado que otras plataformas educativas como Edmodo, u otras herramientas 2.0 no proporcionan tanto detalle, si queremos tener constancia del tiempo en que está trabajando el alumno, necesitaremos métodos indirectos.

Podemos inferir el horario de trabajo de alumnos de la fecha y hora de finalización de la tarea. Esta opción es imprecisa, ya que nos informa sobre cuándo ha finalizado la

tarea, pero no cuándo ha comenzado a realizarla, pero para tareas cortas y de planificación diaria puede ser suficiente.

- **Configurar apertura y cierre de tareas.** Tanto en Moodle como en Edmodo es posible indicar una fecha y hora para abrir y cerrar la tarea. De esta forma, aunque el horario no sea personalizado para cada alumno, al menos se puede evitar que los alumnos
 - o Dejen las tareas para por la noche o para el último momento antes de ir a clase
 - o Realicen de golpe todas las tareas cuando el profesor prefiera que trabajen un poco cada día.
- **Hora de realización de la tarea.** En los cuestionarios de Google Drive, junto con las respuestas se recoge la hora de realización de la tarea.

Tareas de “marca”

Se trata de crear una tarea muy básica en las que el alumno solo tiene que indicar que ha comenzado a trabajar o que ha dejado de trabajar (este último tiene sentido únicamente cuando se trata de una tarea a largo plazo que no va a completar ese día, si no, con la fecha de entrega de la tarea sería suficiente).

La tarea puede implementarse mediante Moodle, Edmodo, como un formulario de Google Drive, etc.

Comentarios o Mensajes

Esta opción es similar al punto anterior, pero sin que sea necesario crear una tarea:

- **Comentario.** Si planteamos en un blog las tareas que deben realizar los alumnos, podemos pedirles que realicen un comentario en el momento en que comienzan a trabajar.
- **Respuesta a una entrada.** En Edmodo es muy sencillo realizar una entrada, pidiendo a los alumnos que respondan cuando comiencen con las tareas.



Ilustración 16: Ejemplo de entrada en Edmodo

- **Mensaje.** En Moodle podemos pedir a los alumnos que nos envíen un mensaje a través de la plataforma cuando empiecen los deberes.

Aunque, a priori, la mejor opción será la que resulte más fácil de implementar para el profesor, la novedad de ir alternando distintas posibilidades también puede suponer un aliciente para los alumnos.

Ejemplo de implementación

Vamos a pedir a los alumnos que realicen una tarea previa, que en el anterior punto hemos denominado “*tarea de marca*”. Técnicamente bastaría con que el alumno escribiera un pequeño texto, para que quedara registrada la hora, pero podemos incluir un poco más de incentivo.

Solicitaremos que nos envíen una foto de ellos mismo (“selfie”) con su ordenador al fondo. Dado que se trata de una clase impartida en inglés, vamos a aprovechar para que vayan conociendo páginas web interesantes con contenido en ese idioma.

La foto deben incluirla en una tarea “marca” creada a tal efecto en una plataforma educativa. También sería posible que, por ejemplo, comunicar la tarea mediante un blog, y que en los comentarios los alumnos incluyeran el enlace de la imagen subida a un repositorio social.

- *Nombre de la tarea:* “Give me evidences that you are working” (Dame pruebas de que estás trabajando)
- *Descripción:* El alumno debe hacerse una foto con su ordenador al fondo, donde debe estar abierta la página web determinada, diferente para cada día. Estas páginas por ejemplo pueden ser:
 - o Un artículo de un periódico o revista en lengua inglesa.
 - o Una página de tecnología en inglés
 - o Un video sobre tecnología en inglés.

4.1.2. Evaluación de tareas

Frente a un modelo en el que las tareas para casa solo se valoran de forma negativa cuando no se han realizado, los entornos virtuales de aprendizaje, gracias a la *evaluación automática de tareas*, brindan la posibilidad de motivar más alumno, y la vez dar mayor protagonismo a la evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En cuanto a la motivación, las tareas para casa pierden efectividad cuando, por falta de tiempo o por olvido, el profesor no corrige los resultados, o cuando lo hace de forma general, pero sin verificar quien ha cumplimentado las tareas.

Por otra parte, dado que la evaluación consiste en realizar un seguimiento del proceso que permita obtener información para reajustar la intervención educativa, en relación a los datos obtenidos, cuando mayor número de evaluaciones se puedan realizar más fácil será efectuar un ajuste pedagógico a las características individuales de los alumnos e ir determinando el grado de consecución de los objetivos previstos (Serrano, 2004)

Aspectos didácticos

Si las tareas para casa se plantean de forma que puedan ser corregidas de forma automática, estamos proporcionando a los alumnos un sistema de autoevaluación que tiene numerosas ventajas (García-Beltrán, Martínez, Jaén, Tapia, 2006).

- Proporciona al alumno una retroalimentación inmediata de los resultados de los ejercicios.
- Permite evaluar conocimientos y habilidades.
- Facilita un seguimiento individualizado del aprendizaje del alumno.
- Permite el establecimiento de una evaluación continuada durante el proceso de aprendizaje.
- Evita al profesor el trabajo de corrección, importante especialmente cuando este da clases a muchos alumnos.
- Aporta indicadores sobre el proceso de enseñanza.

El último punto de los mencionados es muy relevante, ya que además de evaluar el aprendizaje cada alumno, será posible, contrastando los resultados globales de la clase de forma continuada, *evaluar el proceso de enseñanza*.

Respecto a la forma de evaluar que podemos conseguir con este sistema, hay que tener en cuenta que tiene la limitación de tratarse de un ejercicio de respuesta objetiva o tipo test (quedando fuera, por tanto, otras tareas tales como preguntas de respuesta abierta, problemas, realización de trabajos y proyectos, etc.). Este tipo de pruebas requieren un tiempo alto de dedicación, pero tienen la ventaja de que pueden ser reutilizadas en los cursos siguientes.

Aunque el diseño de actividades no es objeto de este trabajo, sí se quiere destacar que cuando hablamos de pruebas de respuesta objetiva dentro de un entorno virtual de aprendizaje no debemos imaginarnos solo un test de preguntas como los que se realizan en papel, ya que se disponen de muchas más opciones:

- *Respecto al tipo de respuesta esperada*: verdadero o falso, respuesta múltiple, emparejamiento, de ordenación, de rellenar huecos, etc.
- *Respecto contenido de la pregunta*: puede incluir textos, imágenes, sonidos, vídeos, etc.

Combinado algunos de estos elementos podemos conseguir tareas realmente interesantes, como por ejemplo escuchar palabras en otro idioma y asociarlas con su ortografía, ordenar los párrafos de un texto, plantear problemas donde se van validando los resultados intermedios, o realizar preguntas de tipo test para verificar que se ha visto un video recomendado.

✓ *Es importante que el profesor comente en clase el trabajo que se ha realizado en el entorno virtual, tanto a efectos pedagógicos (explicación de preguntas confusas, o corrección de errores cometidos en los ejercicios) como de motivación (destacar a quien lo ha hecho mejor o ha mejorado más, bromear con quien ha sido el que ha entregado la tarea justo en el último momento, o quejarse amargamente de que nadie supo responder bien a una pregunta...) De esta forma el entorno virtual de aprendizaje no será un lugar aséptico y frío, sino una extensión de la clase*

Respecto a cómo emplear la información obtenida de la evaluación automática, se puede contemplar desde un modelo en el que la puntuación solo se emplea para retroalimentar al alumno (y para que el profesor realice un seguimiento sobre el proceso de aprendizaje), a otros en los que se valore la realización de las tareas o que los resultados obtenidos influyan en la calificación.

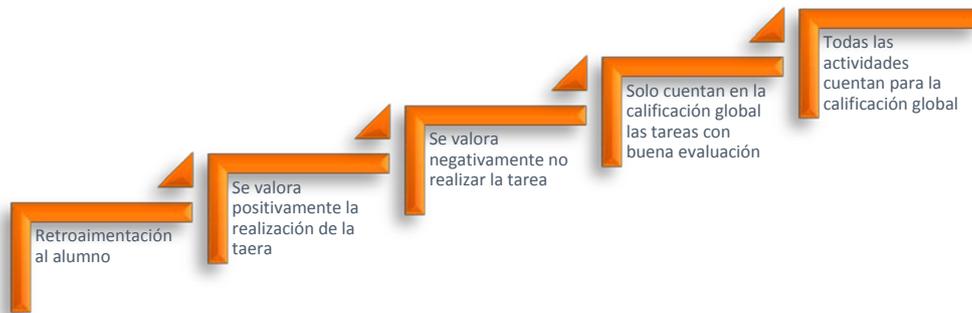


Ilustración 17: Posibles valoraciones de las tareas para casa en la evaluación global

Será el profesor quien decida cómo valorar, dentro de la evaluación global de los alumnos la puntuación que obtienen en las tareas realizadas. Deberá realizarse una ponderación entre la motivación que puede suponer para los estudiantes saber que las tareas para casa pueden influir en sus calificaciones y la excesiva presión que esto puede crear.

En el punto 4.2.3 *Adaptación de la evaluación de las tareas*, se verá como la evaluación de estas tareas puede realizarse de forma diferenciada para cada alumno, incorporando distintos criterios en cada caso.

Forma de implementación

Al valorar las tareas para casa realizadas por los alumnos buscamos dos objetivos:

- Evaluar el aprendizaje del alumno: se implementará a través de la evaluación automática de las tareas
- Evaluar el proceso de enseñanza: puede realizarse una valoración a través de las estadísticas de errores.

Las herramientas serán similares, pero en el primer caso nos fijaremos en la calificación que obtiene el alumno, y en el segundo en la “calificación” que obtiene cada tarea (qué porcentaje de veces ha sido contestada correctamente) y cuáles han sido los errores más comunes.

Por otra parte, dado que la evaluación automática tiene el inconveniente de la facilidad con la que pueden ser copiados los resultados, al realizar la implementación también debemos incorporar recursos para evitar la copia, o al menos conseguir que esta copia contribuya al proceso de aprendizaje.

Evaluación de las tareas

A continuación vamos a repasar las opciones de evaluación que nos ofrecen diferentes herramientas.

- **Moodle:** Esta plataforma educativa ofrece dos utilidades clave para la evaluación de las actividades:
 - o *Resultados por cuestionario.* Con la información detallada del número de intentos, calificación obtenida, tiempo empleado, promedio de todos los alumnos, posibilidad de descargar los datos a una hoja de cálculo, etc. Además, nos ofrece la opción de calificar de forma manual aquellas preguntas que no son del tipo respuesta objetiva.
 - o *Resultados por alumno.* Moodle también permite ver agrupadas las calificaciones de todas las tareas, pudiendo observar rápidamente si tiene alguna pendiente de realizar y la media de todas ellas.

Elemento de calificación	Calificación	Rango	Porcentaje	Retroalimentación
MASUP-02				
Televisión IP - Servidor de Streaming	-	0,00–10,00	-	
JCloze-sistema_de_control.htm	-	0,00–100,00	-	
Electricity vocabulary	8,50	0,00–10,00	85,00 %	
SCORM Electricity	-	0,00–100,00	-	
Electricity revision	10,00	0,00–10,00	100,00 %	
Electricity Adaptativo	-	0,00–10,00	-	
Asistencia (para Bloque)	0,00	0,00–100,00	0,00 %	
Total del curso	15,42	0,00–100,00	15,42 %	

Ilustración 18: Opción "Calificación" de Moodle

- **Edmodo:** Aunque presenta utilidades con similar función a las de Moodle, son más simples:
 - o *Resultados por tarea:* podemos ver la calificación de cada alumno, pero con poco nivel de detalle (únicamente correctas sobre el total)
 - o *Progreso de la clase.* Podemos ver la evaluación de todos los alumnos en todas las pruebas. Adecuado para el caso en que tengamos pocos alumnos y un número bajo de actividades.

Estudiante	Total	Redacción	Copy #1 of Test diodos	Copy #2 of Test diodos	Quiero pruebas de que estás trabajando	Test diodos
Julio B	55%	6/10	N/A	-	-	0/1
Mjose B.	82%	8/10	N/A	-	-	1/1
Raul M.	45%	5/10	-	N/A	-	0/1
Luna Nueva	100%	10/10	-	N/A	-	1/1

Ilustración 19: Opción "Progreso de la clase" en Edmodo

- **Paquetes SCORM:** Cuando se emplean herramientas de creación de actividades, podemos encontrarnos el problema de que, si bien el alumno recibe retroalimentación del ejercicio realizado, esta evaluación no llega al profesor de forma automática.

Pero hay una opción muy útil que es crear un paquete “SCORM” (Sharable Content Object Reference Model), de forma que la actividad tenga un formato normalizado que va a permitir su integración en las plataformas de aprendizaje, de forma que sea la plataforma quien informe al profesor de la evaluación de las tareas.

- o Es posible generar paquetes SCORM con herramientas de creación de actividades como Hot Potatoes, Ardora o JClíc. Simplemente empleando la opción de menú estas herramientas que generan automáticamente el paquete SCORM, que estará formado por un archivo comprimido (zip) que contiene todos los ficheros apropiados, así como un fichero llamado manifest.XML

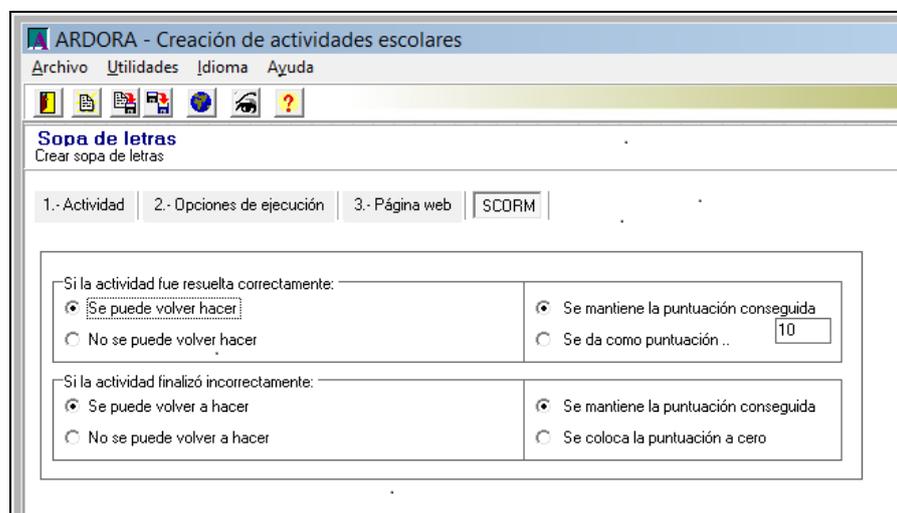


Ilustración 20: Menú de generación de un paquete SCORM con Ardora

- o En las propias opciones de generación de este paquete ya es posible configurar algunas características de la actividad como el límite de intentos o de tiempo, mensajes a mostrar, etc.
 - o Necesitaremos una plataforma educativa que admita este tipo de objetos pedagógicos. Moodle presenta esta opción, y dentro de las actividades que se pueden agregar está la opción “SCORM” donde seleccionaremos el fichero zip que la herramienta de creación de actividades ya había generado.
 - o Destacar que Edmodo, al menos de momento, no admite la integración de paquetes SCORM.
- **Otras opciones:** Si no disponemos de una plataforma educativa donde integrar las actividades, y dado que no estamos contemplando las versiones de pago de las herramientas, generación de actividades (algunas de las cuales sí permiten acceder a la evaluación de las respuestas de los alumnos),

podemos pensar en otras opciones, también válidas, pero que requieren más trabajo por parte del profesor:

- Las tareas pueden estar alojadas en un servidor web, o simplemente en una utilidad para compartir archivos (como DropBox) Es posible que los alumnos accedan a ellas, por ejemplo mediante un enlace de un blog.
 - Para que el profesor reciba la evaluación deberán ser los alumnos quien la proporcionen, por ejemplo enviando al profesor un pantallazo con la nota final obtenida.
- **Formulario de Google Drive:** Aunque las opciones que presentan estos formularios son limitadas, sí que permiten acceder de una forma muy sencilla a los resultados de los alumnos ya que generan automáticamente una hoja de cálculo en Google Drive con las respuestas proporcionadas por los alumnos. Mediante unas fórmulas sencillas podemos evaluar las respuestas.

	A	B	C	D
1	Marca temporal	¿Quién eres?	¿Cómo se dice "Resistencia" en inglés?	¿Cómo se dice "pila" en inglés?
2	29/07/2014 22:49:38	ana	Resistor	Battery
3	29/07/2014 22:50:23	iván	Resistance	Pile
4	29/07/2014 22:51:04	lucía	Resistance	Battery
5	29/07/2014 22:51:38	diego	Resistance	Battery
6	29/07/2014 22:52:29	maría	Resistor	Battery
7				
8				

Ilustración 21: Ejemplo de hoja de cálculo con resultados de Google Drive

Medidas para evitar la copia y la ejecución mecánica de las tareas

Dado que el alumno realiza las tareas para casa fuera del control del profesor, no es posible disponer de ninguna medida que evite totalmente que copie las respuestas de un compañero, o que rellene los cuestionarios de forma mecánica, descartando opciones erróneas.

Pero sí que podemos implementar algunas medidas que hagan que copiar las respuestas le resulte más laborioso que lograr el aprendizaje de los conocimientos o habilidades. Destacamos las siguientes posibilidades:

- **Tiempo entre el primer y segundo intento y tiempo entre los intentos posteriores:** tiempo que debe esperar el estudiante antes de repetir la prueba. El objetivo es que no resuelva el ejercicio simplemente probando todas las posibilidades. Esta opción está disponible en Moodle.
- **Opción barajar preguntas.** El orden de las preguntas del cuestionario se barajará aleatoriamente cada vez que el estudiante intente resolverlo. Tanto Moodle como las herramientas de generación de actividades permiten esta configuración.

- **Barajar dentro de las preguntas o barajar respuestas.** Permite que se puedan barajar al azar el orden de presentación de las posibles opciones de respuesta. Cada vez que el estudiante comience a contestar el cuestionario verá las diferentes opciones de respuesta en orden distinto. Se puede implementar en todas las herramientas: Moodle, Edmodo, formularios de Google Drive y herramientas de generación de actividades.

Mediante las dos últimas opciones se dificulta la memorización de las preguntas y respuestas según su posición. De esta forma, en aquellos casos en los que se permite realizar el cuestionario más de una vez los alumnos no pueden completarlo simplemente por eliminación de forma automática (si la respuesta “a” no ha sido correcta debe ser la “b” o la “c”) así como en el caso de copia entre estudiantes, ya que al cambiar el orden de las preguntas y de las respuestas dentro de cada pregunta, requiere que al menos deban leer el contenido de preguntas y respuestas. Hay una gran diferencia entre que el alumno pueda copiar las respuestas de estas dos formas:

- primera pregunta opción “b”, segunda pregunta opción “a”, etc.
- para la pregunta “nombre del componente eléctrico resistencia en inglés” la respuesta es “resistor”.

El segundo caso, puede incluso ayudar a completar el aprendizaje del alumno, ya que debemos recordar que este es el objetivo de las tareas para casa, siendo la evaluación de estas únicamente un método para realizar el seguimiento del cumplimiento de este objetivo.

- **Mostrar el cuestionario en una ventana “segura”:** se intenta proporcionar algo más de seguridad a los cuestionarios para prevenir la copia o difusión del mismo. Esta opción está disponible en Moodle.
 - o El cuestionario aparece en una nueva ventana que ocupa toda la pantalla.
 - o Se establecen algunas restricciones sobre las operaciones que se pueden hacer con el navegador, como impedir algunos comandos del teclado y algunas acciones del ratón sobre el texto (normalmente copiar y pegar).

Estas medidas en el caso de una prueba de evaluación realizada en un aula del instituto tienen como finalidad que los alumnos no copien en absoluto (de internet, de un fichero de texto, etc.) En el caso de las tareas para casa es imposible restringir la copia totalmente, ya que el alumno puede disponer del libro de texto, de otro ordenador, teléfono móvil etc. Pero sí que implican que el proceso de copia tenga que ser más manual (por ejemplo teniendo que teclear el texto, etc.) de forma que, como en el caso anterior, contribuyan al proceso de aprendizaje.

- **Información sobre conexiones.** Dentro de la información de seguimiento que proporciona Moodle, también muestra la IP desde la que se ha conectado el alumno. Esta información suele emplearse en la realización de exámenes (por ejemplo para permitir únicamente pruebas realizadas desde un aula), pero en nuestro caso, por ejemplo tener dos alumnos conectados desde la

misma IP puede indicar que han hecho juntos las tareas, o que uno de ellos ha completado la ambos.

Hora	Dirección IP	Nombre completo	Acción	Información
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	course view	MASUP-02
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	user view	MASUP Alumno
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	course user report	MASUP Alumno
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	blog view	view blog entry
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	forum user report	Alumno MASUP
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	user view	MASUP Alumno
dom 20 de julio de 2014, 16:30	95.39.200.159	Alumno MASUP	course view	MASUP-02
dom 20 de julio de 2014, 16:29	95.39.200.159	Alumno MASUP	course view	MASUP-02

Ilustración 22: Ejemplo de la información de las conexiones del usuario en Moodle

Estadísticas de errores

Para poder poner el foco en los aspectos que están suponiendo más dificultad para los alumnos, no debemos fijarnos en la calificación obtenida por cada alumno en la tarea, sino revisar de forma global el índice que respuestas correctas e incorrectas de los alumnos en cada pregunta.

En el caso de respuestas incorrectas, si además podemos acceder a la contestación del alumno, podremos ver si existen patrones de errores, de forma que en la siguiente clase podamos insistir en la explicación de esa cuestión.

Podemos tener un fácil acceso a estas estadísticas de errores principalmente a través de dos herramientas:

- **Moodle:** Para cada cuestionario de preguntas podemos acceder a la pestaña “Resultados” donde se encuentra la opción “Análisis de ítems” que proporciona las diferentes respuestas facilitadas por los alumnos a cada pregunta, así como un análisis estadístico. También incluye la posibilidad de exportar los datos a una hoja de cálculo, para que el profesor obtenga los gráficos o estadísticas que desee.

Pr.#	Texto de la pregunta	Texto de la respuesta	crédito parcial	Nº R.	%R.	% Facil. Correct.	DT	Índice Disc.	Conf. Disc.
(8987)	Match the words :	Electrodomésticos: Appliances	(1,00)	5/6	(83%)	82%	0,402	0,95	0,63
		Pila: Battery	(1,00)	5/6	(83%)				
		Electrocutarse: Electrocute	(1,00)	5/6	(83%)				
(8988)	What is it? :	resistor	(1,00)	2/6	(33%)	30%	0,469	0,90	0,69
		resistance	(0,00)	1/6	(17%)				
		Resistence	(0,00)	1/6	(17%)				

Opciones de análisis:
 Intentos a analizar por usuario: todos los intentos
 No alzar si la puntuación es inferior a: 0 %
 Preguntas por página: 30

Descargar en formato ODS | Descargar en formato .xls | Descargar en formato de texto

Ilustración 23: Ejemplo de Estadística de Errores de Moodle

- **Formularios de Google Drive:** dado que se recogen automáticamente las respuestas de los alumnos en una hoja de cálculo, es posible no solo compararlas con la solución correcta, sino analizar las respuestas erróneas.

Además en esta hoja de cálculo que se crea, en el menú “Formulario” se encuentra la opción “Mostrar resumen de respuestas” donde se ofrecen las estadísticas de respuestas de una forma gráfica.



Ilustración 24: Ejemplo de estadísticas de respuestas de Google Drive

Ejemplo de implementación

Si consideramos que el aprendizaje de vocabulario en lengua inglesa es un tema ampliamente tratado, y que no va a perder vigencia en mucho tiempo, podemos buscar una forma de implementación enfocada a la reutilización de actividades. De forma que podamos emplear actividades compartidas otros profesores y que ya están disponibles actualmente, así como crear nuestras propias actividades, pero garantizando que vamos a poder usarlas en el futuro, independientemente de la plataforma y versión de ésta de la que dispongamos.

Bajo estas premisas, la mejor opción es la utilización de paquetes SCORM, empleando actividades en dicho formato compartidas por otros profesores o generando estos paquetes a partir de las actividades que nosotros mismos diseñamos. En ambos casos podremos integrarlas en Moodle u otras plataformas educativas.

Además, si en el futuro no podemos contar con una instalación de Moodle en nuestro centro, siempre podremos recurrir a las páginas web que proporcionan acceso gratuito a instancias de Moodle que podemos personalizar (por ejemplo Gnomio).

4.1.3. Ayudar, informar e involucrar a los padres

Si bien anteriormente se ha comentado que no es conveniente dejar en manos de los padres toda la responsabilidad de control y ayuda en las tareas para casa que realizan los alumnos, eso no quiere decir que deban quedar fuera del proceso.

Es necesario definir cómo podemos facilitar a los padres la tarea de control, pero a la vez conseguir que se acerquen más al proceso educativo de sus hijos.

Aspectos didácticos

Uno de los factores claves en la eficiencia de las tareas para casa es la implicación de los padres. Pero el hecho de que no todos puedan ayudar a sus hijos en igual medida, puede acentuar las desigualdades entre los alumnos. Algunos factores de este diferente grado de ayuda son:

- **Nivel educativo.** Uno de los factores que más pueden condicionar el éxito o fracaso escolar del alumnado es el nivel de estudios de sus padres, siendo más decisivo el de la madre (Marchesi, 2003), ya que es quien suele pasar más tiempo en casa con los hijos.
- **Disponibilidad de los padres.** Los horarios laborales de los padres a veces no permiten que estén en casa para supervisar que sus hijos realizan las tareas. En otros casos, como en las familias monoparentales, puede ser que estén físicamente en casa, pero la alta carga de tareas familiares no les permite prestar la atención suficiente a los deberes de sus hijos.
- **Razones culturales.** En algunos casos, los padres no valoran suficientemente la importancia de la escuela y por tanto, tampoco prestan la atención necesaria a las tareas para casa que deben realizar sus hijos.

Por tanto, el objetivo es conseguir la eficiencia de las tareas para casa independientemente de los factores anteriores.

- Diseñando la herramienta de tal forma que proporcione la ayuda didáctica necesaria al alumno.
- Permitiendo al profesor un realizar un seguimiento detallado de las tareas del alumno (ver el punto 4.1.1)
- Motivando al alumno para que cumpla con sus tareas.

Pero tampoco es conveniente apartar a los padres, ya que la implicación parental en las tareas para casa aporta a los niños oportunidades para observar y aprender de sus padres, recibir refuerzo y retroalimentación (Hoover-Dempsey et al., 2001)

Se buscará, por una parte, mejorar la comunicación con los padres de forma que:

- Puedan realizar un seguimiento de las tareas independientemente de que no estén en casa cuando sus hijos realizan los deberes, pudiendo felicitar a sus hijos cuando estos han completado las tareas, o animándoles a terminarlas cuando se están demorando.

- Tengan acceso a información sobre todo el proceso de aprendizaje, conociendo los puntos fuertes de sus hijos y los aspectos a mejorar.

Y por otra parte, se tratará de involucrar a las familias en la medida de lo posible

- Forzando en ocasiones la interacción entre hijos y padres (pero sin que estos requieran tener ningún tipo de conocimiento específico)
- Solicitando a los padres que confirmen al profesor que sus hijos han realizado sus tareas (o el motivo por el que no las han realizado)

✓ *Para que las medidas para informar e involucrar a los padres sean efectivas, es fundamental que el profesor disponga de información sobre las circunstancias de las familias de los alumnos, bien de primera mano, o a través del tutor de la clase.*

Forma de implementación

A continuación vamos a revisar las posibles formas de facilitar el seguimiento de las tareas de los alumnos por parte de sus padres, así como recursos que pueden emplearse para potenciar su involucración.

De forma general, las plataformas educativas y las herramientas de la web 2.0 nos proporcionan dos funcionalidades muy importantes.

- Seguimiento de las tareas *independientemente del horario y el lugar*. Los padres pueden controlar si sus hijos están realizando las tareas de forma remota, sin estar en casa, a través de internet. Si su horario no les permite realizar este control en el momento en que sus hijos están realizando los deberes, también es posible verificar el cumplimiento más tarde, de forma muy sencilla.
- Acceso a información sobre todo el proceso de aprendizaje. Los padres no solo pueden verificar el cumplimiento de las tareas, sino también a la evaluación de estas tareas, al progreso que está teniendo su hijo, etc.

En lo relativo a buscar la involucración se buscará fomentar la interacción entre padres e hijos.

- Se puede pedir a los padres que realicen una verificación de que sus hijos han realizado las tareas, y que en el caso contrario, comuniquen al profesor el motivo para ello (enfermedad, alguna situación familiar, etc.)
- Determinadas tareas pueden diseñarse de forma que el alumno necesite la colaboración de sus padres, pero sin que requieran conocimientos específicos, sino como forma de forzar una interacción que permita a los padres estar a más al tanto de las tareas que realizan sus hijos.

Seguimiento de las tareas

Podemos propiciar que los padres puedan estar al tanto de las tareas realizadas por sus hijos de diversas formas:

- **Acceso a Padres.** Plataformas educativas como Moodle y Edmodo permiten el acceso a los padres para realizar el seguimiento de las tareas realizadas por sus hijos, así como de la participación de estos en los foros, las entradas que han realizado, los comentarios que han escrito, etc.:
 - o *Moodle.* Se implementa mediante el bloque “Mentees”, que permite que los padres puedan ver la actividad realizada por sus hijos en la plataforma. Para ello es necesario crear una cuenta a los padres con un tipo de rol nuevo y asociarla a la cuenta del hijo.

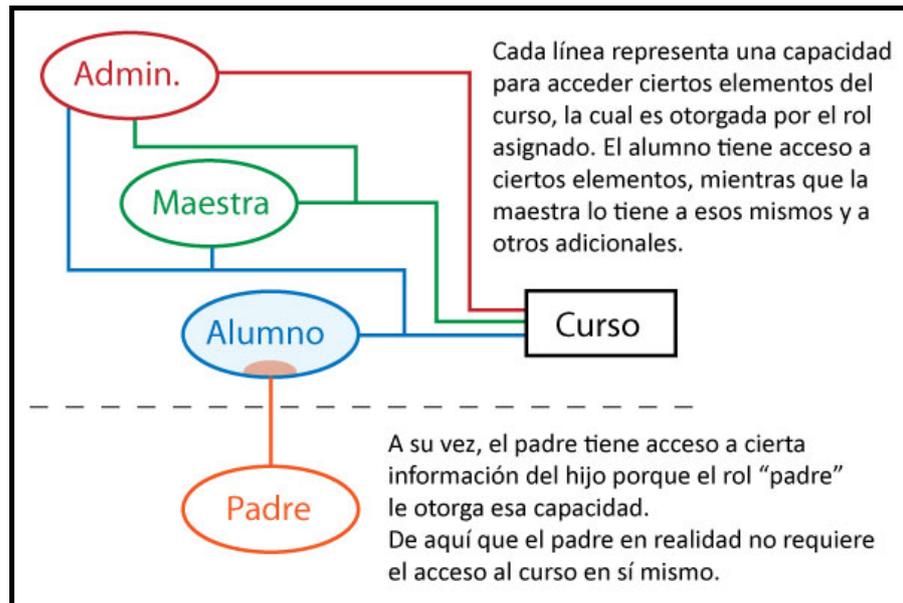


Ilustración 25: Esquema del bloque "Mentees" en Moodle (fuente www.ojovisual.net)

- o *Edmodo.* En este caso el mecanismo consiste en que para cada alumno se presenta la opción de generar una clave de acceso para sus padres.

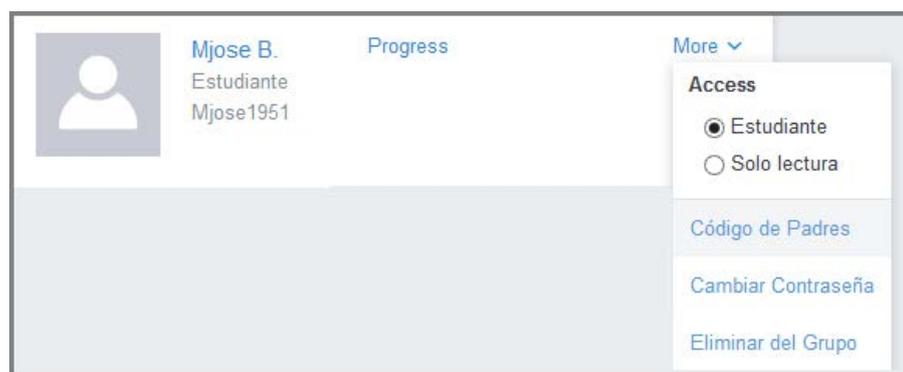


Ilustración 26: Opción de "Generación de código para padres" en Edmodo

Con esta clave, los padres pueden crear su propia cuenta, desde la que realizar seguimiento de la de su hijo.

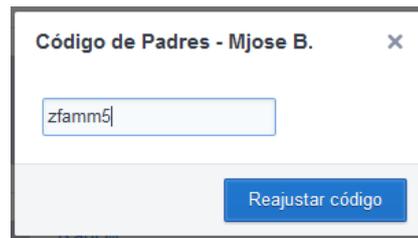


Ilustración 27: Ejemplo de código generado por Edmodo

- **Notificaciones por correo electrónico a los padres.** A menudo las plataformas educativas permiten configurar el envío de mensajes automáticos a los alumnos, por ejemplo cuando el profesor crea una nueva tarea que el alumno debe completar. Dado que los alumnos tienen planificado entrar regularmente a la plataforma, realmente no necesitan estas alertas. Además, según se desprende de las estadísticas de uso de la tecnología por parte de los adolescentes, el uso del correo electrónico cada vez es menor. Por ello una buena opción puede ser configurar el correo electrónico con la dirección de los padres para que estos reciban las notificaciones y estén informados puntualmente de las tareas de los hijos.
- **Otras opciones.** Cuando las tareas a realizar se realizan fuera de una plataforma educativa el seguimiento puede ser más complejo, pero aun así hay algunas opciones:
 - o Si se gestionan las actividades a través de un blog, u otro repositorio social, se puede proporcionar acceso también a los padres.

Verificación de las tareas

En algunos casos puede ser deseable que los padres no solo estén informados de las tareas de sus hijos, sino que realicen una verificación de que efectivamente estos las están llevando a cabo.

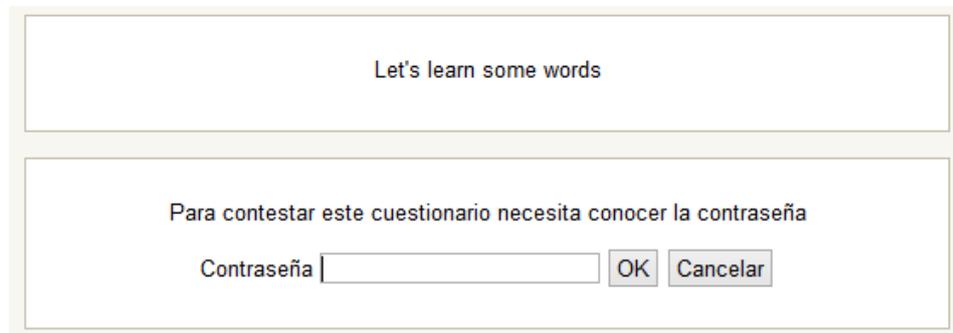
Para ello tienen que estar al tanto de cuál es la tarea que ha realizado su hijo, y se les puede solicitar que den algún tipo de visto bueno, o que “firmen” la tarea. O en caso de que el alumno no la haya realizado, que proporcione algún tipo de justificación para ello (enfermedad, problemas de conexión a Internet, alguna situación familiar, etc.)

- **Padres en copia de los correos electrónicos.** Si los alumnos envían las tareas realizadas por correo electrónico, o bien la evaluación de estas (un pantallazo con el resultado conseguido), se les puede pedir que pongan en copia a sus padres. Y solicitar a estos que respondan al correo con un “visto bueno” o “firma”.
- **Firma de archivos.** Si los alumnos dejan los archivos de las tareas realizadas en una utilidad para compartir archivos, también se puede proporcionar acceso a los padres, y que estos incluyan un “visto bueno” o “firma” en los documentos.
- **Comentarios.** En el caso de que la tarea se deje en un repositorio social (por ejemplo si se trata de un video, un audio, o una presentación), se puede proporcionar acceso a los padres y pedir dejen un comentario.

Involucración de los padres

En lo relativo a buscar la involucración de los padres, determinadas tareas pueden diseñarse de forma que el alumno necesite la colaboración de sus padres, pero sin que requieran conocimientos específicos, sino como forma de forzar una interacción que permita a los padres estar a más al tanto de las tareas que realizan sus hijos.

- **Contraseña de acceso.** En Moodle los cuestionarios pueden diseñarse de forma que se requiera una contraseña para acceder. Es posible facilitar esa contraseña por correo electrónico a los padres, de forma que los alumnos tengan que pedírsela a ellos (en persona o por teléfono, mensaje de WhatsApp, etc.), y de esta forma los padres sepan, aunque no estén en casa, si sus hijos han comenzado o no con las tareas.



The image shows a Moodle quiz question interface. At the top, a box contains the text "Let's learn some words". Below this, a larger box contains the text "Para contestar este cuestionario necesita conocer la contraseña". Underneath, there is a label "Contraseña" followed by a text input field, and two buttons labeled "OK" and "Cancelar".

Ilustración 28: Ejemplo de cuestionario con contraseña en Moodle

- **Pregunta con contraseña.** Similar al caso anterior, pero en este caso, en vez de tratarse de una contraseña común para todos los alumnos (que podrían compartir entre ellos), se trata de que la primera pregunta del cuestionario se diseñe de tal forma que el alumno tenga que indicar su nombre, y la contraseña que se ha facilitado a sus padres (válida para él únicamente)
- **Los padres tienen la respuesta.** En este caso, no se solicita una contraseña, sino que se trata de dar previamente a los padres algunas de las respuestas correctas a los ejercicios.

Ejemplo de implementación

Como manera de forzar una interacción entre los alumnos y sus padres, y que de esta forma estos estén al tanto de las tareas que sus hijos realicen, se propone que las actividades que deben realizar los alumnos incluyan una pregunta cuya respuesta deban proporcionar sus padres.

- A principio de curso el profesor facilitará a los padres un formulario donde deberán responder una serie de preguntas. El cuestionario se rellenará en formato papel, o por medios electrónicos (por ejemplo con un formulario de Google Drive), y se devolverá directamente al profesor (no a través de los alumnos)
- Las preguntas no estarán referidas a los temas que se van a ver el curso, en nuestro ejemplo, relativas a tecnología, pero no desde el punto de vista de tener conocimientos específicos, sino referidas a experiencias personales.

- Por ejemplo, algunas preguntas podrían ser:
 - o ¿Cuál fue el modelo del primer ordenador de vuestros padres? ¿qué características tenía?
 - o En los últimos años, ¿vuestros padres han aumentado o disminuido la potencia de la luz? ¿por qué?
 - o ¿Qué sistema de calefacción tenéis en casa? ¿y vuestros padres cuando eran pequeños? ¿y cuando vuestros abuelos?
 - o ¿Trabajan vuestros padres en una cadena de producción? ¿o con instrumentos electrónicos?

En este caso, se tratará de preguntas con respuesta libre, que el profesor verificará, de forma aproximada, con el cuestionario inicial rellenado con los padres. Esta tarea es manual, pero únicamente se trata de una pregunta con sesión o incluso por lección.

Dado que se trata de preguntas con respuestas breves, no es necesario que los padres estén físicamente con sus hijos, sino que pueden responder por teléfono, mensaje de WhatsApp, etc. Además, al tratarse de respuestas personales, no son susceptibles de copia entre alumnos.

4.2 Adaptación al alumno

No todos los alumnos disponen de las mismas habilidades, aptitudes, comportamientos. Además, sus conocimientos previos pueden ser muy diferentes, así como sus situaciones personales. En una clase media donde podemos encontrar un amplio rango de actitudes hacia el estudio, capacidades intelectuales y conocimientos previos de la materia que estamos estudiando

Para que todos los alumnos alcanzaran un objetivo de aprendizaje marcado, sería necesaria una enseñanza adaptada a cada alumno en cuanto al método de enseñanza, las actividades a realizar, la forma de evaluación, etc. Esta adaptación debería incluir una atención a la diversidad, teniendo en cuenta la dificultad con la lengua de alumnos de origen extranjero, estudiantes con problemas de conducta, o con dificultades de aprendizaje, pero también considerando a los alumnos de altas capacidades.

Una enseñanza completamente individualizada no es viable dados los recursos disponibles en educación, donde un profesor debe atender simultáneamente a un grupo numeroso de alumnos. Pero las tareas para casa, que el alumno realiza de forma individual, son una oportunidad para conseguir, en cierto grado, esta adaptación a cada alumno.

Se van a plantear tres métodos para conseguir ajustar las tareas para casa a las necesidades de cada alumno. En primer lugar, planteando distintos niveles de dificultad en las actividades planteadas, en segundo, adaptando su planificación respecto a la secuencia de actividades, y finalmente la adaptando la evaluación al objetivo que busquemos con cada alumno.

4.2.1. Adaptación en el nivel de las tareas

Pueden realizarse dos planteamientos en cuanto a la homogeneidad del nivel de las tareas para casa: seguir un modelo en el que todos los alumnos realizan las mismas actividades, considerando que estas son el instrumento necesario para que todos lleguen al objetivo de aprendizaje, o bien adaptar el nivel de las actividades al punto del aprendizaje en el que se encuentra cada estudiante.

Aspectos didácticos

Uno de los objetivos de las tareas para casa es que los alumnos fijen el aprendizaje adquirido durante la clase, y consigan un mayor nivel de comprensión y capacidad en el uso de los conceptos o conocimientos tratados.

Dado que en el transcurso de las clases, por lo general el profesor explica el mismo contenido a todos los alumnos, puede pensarse que, de forma análoga, el trabajo que se encarga para casa debe ser el mismo para todos ellos también.

Pero la opción de que todos los alumnos realicen las mismas actividades para casa, tiene sentido si consideramos que todos han alcanzado el mismo nivel.

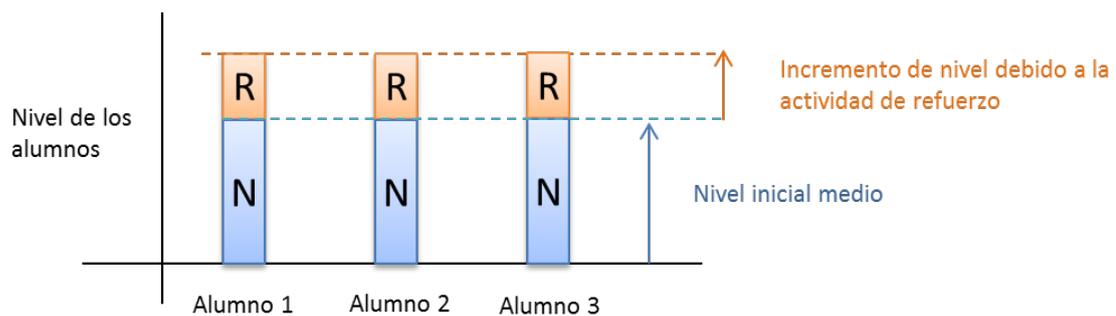


Ilustración 29: Esquema ideal del refuerzo

Pero si planteamos una situación más real, un mismo nivel de enseñanza por parte del profesor no siempre traduce en un mismo nivel de aprendizaje por parte de los alumnos, ya que éste dependerá de múltiples factores, como los conocimientos previos que posean, el grado de atención que presten durante la clase, sus capacidades y habilidades propias, etc.

Con estos diferentes niveles de aprendizaje entre los alumnos, puede darse el caso de que la tarea para casa no aporte nada a un estudiante que durante la clase ya ha alcanzado un nivel alto. Y por el contrario, un alumno que no ha sido capaz de seguir la clase, no cuenta con la base necesaria para poder comprender cómo realizar la tarea encomendada.

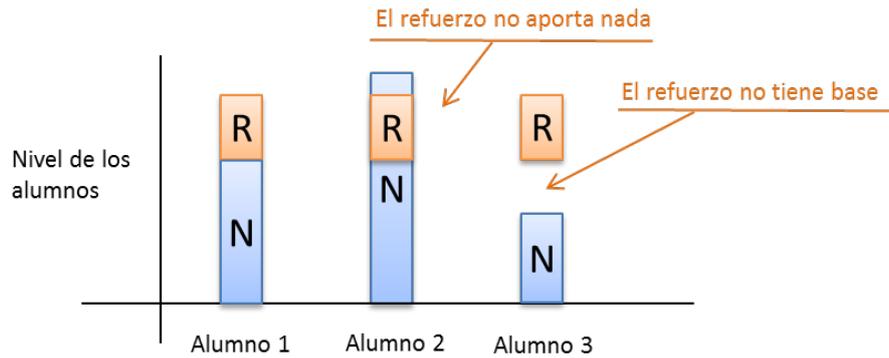


Ilustración 30: Esquema real del refuerzo

Nuestro objetivo va a ser, en la medida de lo posible, acercarnos a este modelo:

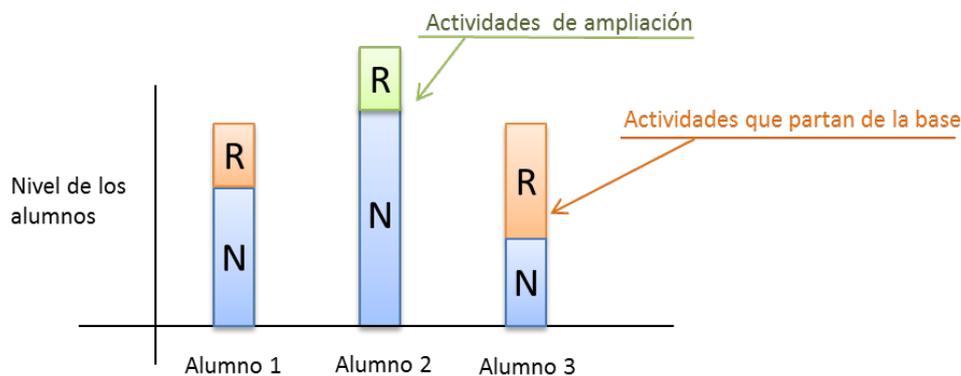


Ilustración 31: Esquema objetivo del refuerzo

Por ello, otro planteamiento que puede realizarse es que los deberes sirvan para reforzar a cada alumno en lo que más necesita: ir a buscar a aquellos que se han quedado rezagados, reforzar el aprendizaje de los que han seguido bien la clase, y aportar actividades que sigan motivando a los que durante la clase ya superaron el nivel de aprendizaje requerido.

- ✓ *El profesor tendrá que ponderar el grado de adaptación al alumno, de forma que, en la medida de lo posible, se pueda proporcionar el refuerzo que necesita cada estudiante, pero evitando que se ninguno de ellos se sienta discriminado o en una situación de inferioridad (aplicable tanto alumnos con dificultades, como alumnos de altas capacidades)*

Forma de implementación

Para que las tareas para casa se adapten a las necesidades de cada alumno, el profesor debe multiplicar el trabajo de diseño de actividades que debe realizar. A continuación se presentan una serie de utilidades que pueden simplificar este trabajo.

Definir itinerarios de actividades

El caso ideal de adaptación al alumno es aquel en el que las propias actividades son las que van valorando el nivel del alumno, y le van conduciendo por el camino que mejor se adapta a sus necesidades.

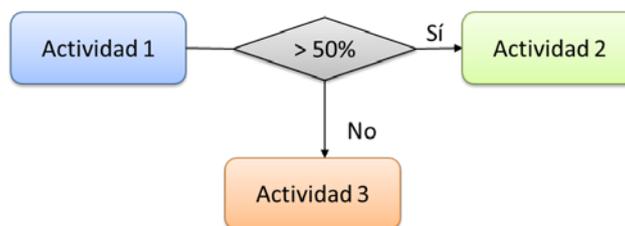


Ilustración 32: Ejemplo de itinerario básico de actividades

Estos itinerarios pueden ser tan elaborados como queramos, aunque hay que tener en cuenta que su diseño puede conllevar un tiempo considerable por parte del profesor. Tal vez sea conveniente emplearlos en aquellas lecciones que se consideran críticas a lo largo del curso ya que sirven de base a las demás.

Se pueden diseñar a partir de herramientas más o menos completas:

- **Moodle: Lecciones.** Es la herramienta más completa, pensada para poder impartir contenido de forma remota, pero también la más laboriosa para el profesor. Al alumno se le van presentando una serie de pantallas con información (texto, presentaciones, multimedia), sobre lo que posteriormente se le preguntará. En base las respuestas se le irá redirigiendo a unas pantallas u otras.
- **Redirección según respuesta.** En algunas herramientas para generar actividades como Ardora y también en los formularios de Google Drive, es posible configurar que se abra una página web determinada según la respuesta que se dado al ejercicio. El profesor configurará esta opción de forma que en el caso de que la puntuación del alumno haya sido buena, la siguiente página contendrá la siguiente actividad de temática diferente, y si ha sido mala se insistirá con otro ejercicio del mismo tema.
- **Redirección según retroalimentación.** En este caso la redirección no es automática, sino que en el mensaje que se le muestra al alumno con la retroalimentación del ejercicio se le indicará la siguiente actividad que debe realizar (con el enlace de la página web, o simplemente con el nombre del ejercicio)
 - o En Moodle se pueden configurar diferentes mensajes según los rangos de porcentaje de aciertos.
 - o Prácticamente todas las plataformas educativas y herramientas generadoras de actividades (Ardora, Hot Potatoes, etc.) permiten definir mensajes de retroalimentación diferentes en función de si la respuesta es correcta o incorrecta.

Dividir a los alumnos en grupos

Otra forma de adaptación de actividades, menos precisa pero posiblemente más fácil de organizar es la creación varios grupos de alumnos, de forma que cada grupo realice unas actividades diferentes.

- **Grupos en Moodle.** Es posible asignar un grupo a cada alumno, y en cada actividad se puede indicar si se realizará por parte de todos los grupos o solo por uno de ellos.
- **Subgrupos en Edmodo.** En este caso se denominan subgrupos (el nombre “grupo” se correspondería con cada aula), pero el funcionamiento es similar.



Ilustración 33: Opción de Subgrupos en Edmodo

- **Blogs:** Si la forma de comunicar las actividades es un blog, crear grupos de alumno será más laborioso, ya que necesitaríamos o bien diferenciar en el nombre de cada entrada el grupo al que va dirigido, o bien tener dos blogs en paralelo (en este caso, podemos hacer uso de las herramientas de exportación e importación que proporcionan los blogs para no tener de duplicar todo el trabajo)

Respecto a esta división de los alumnos en grupos que estamos proponiendo, hay que destacar el riesgo de que algunos alumnos puedan sentirse discriminados del que hablábamos anteriormente. Por ello hay que ser cuidadosos, y tal vez considerar algunas medidas adicionales:

- Dado que las herramientas permiten cambiar fácilmente a los alumnos de grupo, tratar de ir variando la configuración de estos (aunque a veces no sea lo más eficiente desde el punto de vista didáctico)
- Dar a los grupos nombres genéricos (rojo, azul) en vez de por niveles (básico, avanzado), al menos en los cursos inferiores.

Adaptación de las preguntas

Tanto en el caso de definir itinerarios de actividades como en la división por grupos de los alumnos, va a ser necesario contar con actividades de diverso nivel sobre el mismo tema. Aunque se pueden diseñar de forma manual, algunas herramientas pueden ayudarnos a realizarlo de forma más eficiente.

- **Categorías de preguntas en Moodle.** En el banco de preguntas de Moodle pueden definirse categorías, que podemos aprovechar para agrupar las preguntas por niveles (básico y avanzado, por ejemplo). De esta forma, será fácil definir cuestionarios de dificultad baja (por ejemplo con el 80% de preguntas básicas, 20% avanzadas) y de dificultad alta (20% de preguntas básicas, 80% avanzadas)

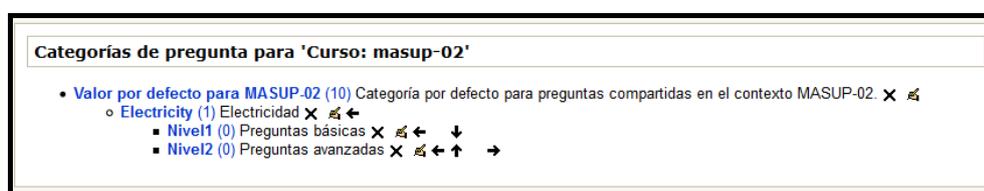


Ilustración 34: Ejemplo de categorías de preguntas en Moodle

- **Guardar como nueva pregunta en Moodle.** Es sencillo partir de una pregunta y realizar algunas modificaciones para crear otra pregunta nueva, manteniendo el contenido, pero modificando la forma:
 - o dar más pistas en la introducción.
 - o ampliar o limitar el número de opciones de a respuesta.
 - o pedir que introduzca la respuesta exacta o seleccionar de una lista.

De esta forma contaremos con dos versiones de distinto nivel de dificultad de la misma pregunta.

- **Límite de tiempo:** tanto en la mayoría de plataformas educativas como en las herramientas de creación de actividades, puede fijarse un tiempo límite para la realización de las tareas. Se puede aprovechar esta opción para crear dos versiones de una actividad, una de ellas sin límite de tiempo (o con un margen muy amplio) y otra con un límite bajo, de forma que tenga que realizarse “contrarreloj”, para que aquellos alumnos con un buen nivel en la materia tengan mayor aliciente para completar el ejercicio.



Ilustración 35: Ejemplo de pregunta con límite de tiempo en Moodle

Ejemplo de implementación

En el caso que estamos considerando, de un curso de Tecnología bilingüe, buscamos que todos los alumnos dispongan del vocabulario específico necesario para desenvolverse adecuadamente en la asignatura.

Dado que los alumnos pueden llegar al curso con muy diversos niveles en el conocimiento de la lengua inglesa, podemos considerar tres grupos de actividades, relativas a un tema determinado.

- *Primer nivel:* Reconocer las palabras claves en inglés e identificar su significado.
- *Segundo nivel:* Saber expresar los significados claves mediante palabras en inglés y saber escribirlas correctamente.
- *Tercer nivel:* Conocer palabras y expresiones adicionales.

La idea es que cada alumno se centre en el tipo de actividades sean más necesarias para él. Podemos implementarlo de diversas maneras, por ejemplo:

- **Dividir a los alumnos en grupos.** Si tenemos muy claro el nivel de inglés de cada alumno, y los propios alumnos son conscientes de estas diferencias, podemos plantear tres grupos de alumnos, y configurarlas las actividades para cada uno de ellos en una plataforma educativa. Por ejemplo, siguiendo la nomenclatura de la enseñanza de idiomas, los grupos pueden ser; “Beginner” (principiantes) “Intermediate” (intermedio) y “Advanced” (avanzado).
- **Definir itinerarios de actividades.** Si no hay tanta diferencia entre los niveles de inglés de los alumnos, o estos dependen mucho del vocabulario de cada tema, otra opción es definir itinerarios de actividades, de forma que todos comiencen con una actividad del primer nivel, y dependiendo de si la superan o no, realicen otra actividad de ese nivel, o bien pasen al siguiente. Esta configuración se puede realizar a través de los mensajes de retroalimentación, o de las opciones que proporcionan por ejemplo Moodle o Ardora de configurar la apertura de diferentes páginas web según la respuesta sea correcta o incorrecta.

4.2.2. Adaptación en la planificación de las tareas

En el modelo tradicional, las tareas para casa suelen hacer referencia a los contenidos explicados por el profesor, y por tanto se planifican para que se realicen después de la clase. Pero debido a las posibilidades y la flexibilidad que nos facilitan los entornos virtuales de aprendizaje, se puede definir una secuenciación diferente entre las clases presenciales y las tareas para casa.

Aspectos didácticos

No es muy habitual que el profesor encargue tareas para casa de forma previa a la clase presencial. En ciertas ocasiones puede pedir que el alumno realice ciertas actividades como preparación, como por ejemplo leer en el libro el tema que se va a comenzar o buscar información sobre la materia que se va a tratar. En general, suelen ser trabajos de carácter introductorio y muchas veces voluntarios.

Pero en muchas ocasiones el tema que se va a impartir se basa en conocimientos o habilidades previas, y los alumnos que presenten un déficit en este sentido, van a estar en desventaja desde el primer minuto de la clase.

Entonces la pregunta es ¿cómo puedo proporcionar a los alumnos un refuerzo educativo antes de la clase? Con los medios tradicionales es posible pedir al alumno que repase ideas de temas o cursos anteriores, o que realice ejercicios. Pero si se trata de conceptos que no ha conseguido aprender anteriormente, parece difícil que por sí mismo pueda conseguir ponerse al día.

En este sentido, los entornos virtuales de aprendizaje pueden facilitar esta tarea en dos sentidos:

- En cuanto a su característica de tecnología transmisiva, proporcionando contenidos, o el acceso a estos, en diversos formatos (documentos, presentaciones, simulaciones, videos, etc.) que permiten reemplazar al profesor en cierto grado.
- Por su alto grado de interactividad, que permite, a través de la retroalimentación que proporciona al alumno, no solo una evaluación de los conocimientos, sino también un aprendizaje por ensayo y error.

Esta adaptación al momento en el que el alumno recibe el refuerzo puede contemplarse desde múltiples perspectivas:

- *Proporcionar la base necesaria* para que los alumnos puedan asimilar la siguiente clase, especialmente para aquellos con más problemas en la asignatura.
- *Permitir una atención a la diversidad* previa a la impartición de la clase, para el mejor desarrollo de esta. Por ejemplo preparando a alumnos inmigrantes con otra lengua de origen respecto al vocabulario específico que se va a emplear en la siguiente lección, o adaptando determinados contenidos a un formato visual para alumnos con problemas de aprendizaje.
- *Aportar un refuerzo continuado* sobre competencias transversales, para hacer foco en aquellos aprendizajes necesarios que determinados alumnos deben reforzar y a los que no puede dedicarse el tiempo necesario durante la clase.
- *Diseñar un repaso sistemático*, para fijar conocimientos a más largo plazo. Por ejemplo para la preparación de las pruebas de acceso a la universidad, donde es necesario seguir trabajando sobre los temas ya impartidos.

Además, podemos darle otra utilidad a las actividades que se realicen de forma previa a impartir la clase, y es la de *valorar las habilidades y conocimientos previos* de los alumnos, de forma que nos ayude a enfocar mejor esa siguiente clase.

✓ *En el caso de preparar actividades de forma previa a la clase, aunque el objetivo es igualar la base de la que parten los alumnos, puede llegar a ser contraproducente si solo un grupo de alumnos realmente realizan las tareas, ya que podría generar mayor desigualdad aún. El profesor deberá valorar en cada caso, la conveniencia de la aplicación del método.*

Forma de implementación

Para poder planificar las tareas en diferentes momentos, sin que se realicen siempre de forma inmediatamente posterior a una clase presencial, pueden aprovecharse algunas características de las plataformas de aprendizaje y herramientas de la web 2.0.

- **Acceso a contenidos multimedia.** Puede ser necesario poner al alumno en contexto, tanto para introducirle en un tema nuevo de forma previa a la clase, como para recordar conceptos vistos en meses anteriores. En este sentido, todas las plataformas educativas, y herramientas 2.0 permite alojar o enlazar archivos de audio, video, presentaciones, etc., que aporten al alumno la información adicional necesaria.
- **Actividades en modo formativo.** Dado que en estas actividades la base formativa va a ser menor (o más alejada en el tiempo), conviene que su diseño proporcione al alumno todas las ayudas e intentos que necesite, de forma que el aprendizaje se produzca por una *aproximación iterativa al resultado correcto*. En concreto las opciones que pueden configurarse son:
 - *Límite de intentos* (en todas las plataformas educativas y herramientas de generación de actividades)
 - *Construir cada intento sobre el anterior* (Moodle, Hot Potatoes), o proporcionar pistas (Hot Potatoes) para facilitar la resolución del ejercicio.
 - *Mostrar la solución al ejercicio* (en todas las plataformas educativas y herramientas de generación de actividades): para repetir el ejercicio o realizar otro similar con toda la información necesaria.
 - *Modo adaptativo de Moodle:* además de permitir intentos reiterados, es posible configurarlo para que ante una respuesta incorrecta se proporcione al estudiante una información adicional y se le solicite que responda de nuevo.
 - *Aplicar penalizaciones.* En cualquiera de los casos anteriores, podemos incluir penalizaciones por cada intento realizado incorrecto para forzar una mayor atención del alumno.

Otras opciones vistas en apartados anteriores también pueden resultar de utilidad en este caso, tales como

- Utilidad “Lecciones” de Moodle para proporcionar una formación más completa, sin sesiones presenciales (para proporcionar conocimientos base que los alumnos ya deberían poseer o reforzar competencias transversales)
- Configuración de la apertura y cierre de tareas para fijar actividades de repaso de forma periódica.
- Adaptación de las preguntas para permitir la atención a la diversidad, simplificando el lenguaje o incluyendo información visual para alumnos con otras lenguas de origen, o con dificultades de aprendizaje, etc.

Ejemplo de implementación

Este método de trabajo, que permite anticiparnos a las dificultades de los alumnos, es perfecto para el caso de una clase impartida en inglés, donde se corre el riesgo de que

los alumnos se pierdan ya al comienzo de la explicación si no tienen el suficiente conocimiento del idioma.

Aunque durante la clase el profesor vaya deteniéndose en los términos o expresiones más complejos, que los alumnos refuercen el vocabulario que se va a emplear en la siguiente clase puede ser una gran ayuda.

En este caso, vamos a proponer una actividad cuyo objetivo es reconocer el vocabulario básico de la lección, y que tendrá las siguientes características:

- *Planificación:* configuraremos la tarea para que los alumnos la realicen justo la tarde anterior a la lección que se va a impartir. De esta forma aseguramos que tengan reciente el vocabulario con el que han trabajado.
- *Tipo de actividad:* será una tarea sencilla en cuanto a la forma, ya que van a manejar conceptos que no se han explicado en clase. Por ejemplo se puede plantear una actividad visual en la que se emparejen imágenes con la palabra en inglés que las representa, y el sonido de la pronunciación de la palabra.
- *Forma de ejecución:* plantearemos la actividad en modo formativo, de forma que no incluiremos un límite de intentos, sin penalizaciones, y permitiremos que cada intento se construya sobre el anterior.

La forma más sencilla de implementar las características anteriores es mediante una tarea de una plataforma educativa, bien mediante un cuestionario creado a través de la plataforma o bien integrando en ella una actividad de una paquete SCORM.

4.2.3. Adaptación de la evaluación de las tareas

Tal como se ha descrito en el punto 4.1.2 *Evaluación de las tareas*, los entornos virtuales de aprendizaje permiten realizar evaluaciones automáticas de las tareas de encargadas a los alumnos, lo que proporciona una excelente herramienta de seguimiento del trabajo de los alumnos. Además, el profesor puede decidir la conveniencia de incluir estas valoraciones en la calificación global de la asignatura, o en qué medida hacerlo.

Pero dado que el primer objetivo de las tareas para casa es ayudar a conseguir el objetivo de aprendizaje, debe valorarse si una evaluación “tradicional”, donde se obtiene una calificación numérica, es adecuada para motivar a todos los alumnos y que estos lleguen al objetivo marcado.

Aspectos didácticos

Si seguimos pensando en un modelo de tareas de para casa que se adapte a cada alumno, y siguiendo el esquema simplificado del punto anterior, podemos considerar tres casos:

- Alumnos a los que las tareas para casa deben ayudar a llegar al objetivo de aprendizaje.
- Alumnos a los que las tareas para casa deben ayudar a fijar los conocimientos adquiridos en clase.
- Alumnos a los que las tareas para casa deben aportar una visión ampliada o complementaria de lo visto en clase.

Si no ha sido posible realizar una adecuación en el nivel de las tareas (o además de ésta), puede plantearse que aunque los alumnos realicen las mismas actividades pueden valorarse de forma distinta. A un alumno con dificultades en una materia se le motivará más si en vez de valorar la calificación que obtiene en el primer intento se le evalúa el resultado final al que llega tras varios intentos. Por el contrario, a un alumno que domina en un grado muy alto la materia, y tiene que realizar las mismas actividades, podemos plantearle el reto de completar bien todas las respuestas a la primera.

✓ *Puede establecerse una evaluación diferente según la actividad a que se realice, o dependiendo del alumno, o bien establecer varios criterios diferentes de forma que la evaluación sea una media ponderada de cada uno de ellos. El profesor decidirá en cada caso la conveniencia de cada método, así como si los resultados obtenidos compensan el trabajo adicional que puede suponer esta adaptación.*

Forma de implementación

Las diferentes configuraciones de tareas que podemos realizar en las plataformas virtuales de aprendizaje y en las herramientas de generación de actividades nos van a permitir emplear diferentes métodos de evaluación de las tareas para casa. Por ejemplo podemos medir el nivel de conocimientos o habilidades de un alumno, pero también el incremento de nivel de estos que ha logrado, el número de ejercicios completados, la constancia en el trabajo diario, etc.

El conjunto de opciones de evaluación que se puede definir es muy grande, pero a modo de ejemplo se proponen las siguientes:

- **Constancia en el trabajo diario.** A través de los métodos de control de los horarios de trabajo descritos en el punto 4.1.1 (estadísticas de uso, tareas “marca”) podemos incluir este factor en la valoración, para motivar especialmente a aquellos alumnos con menores hábitos de trabajo.
- **Participación en los foros o aportaciones personales.** Todas las plataformas educativas disponen de foros de participación, y por ejemplo Edmodo permite que los alumnos también realicen entradas y comenten en las realizadas por el profesor. La mayoría de herramientas de la web 2.0 también disponen de la opción de realizar comentarios. Todas las herramientas permiten visualizar esta participación de los alumnos de forma estadística, por lo que, si se considera oportuno, también puede valorarse.
- **Realización de las tareas.** Esta es la opción más sencilla de controlar, ya sea de forma automática a través de una plataforma educativa, o incluso de una forma más manual (si pedimos que la tarea se envíe por correo electrónico, o se deje en un sistema de gestión de archivos en Internet)
- **Realización de las tareas en el plazo marcado.** Aunque es posible controlarlo de forma manual, esta opción es más sencilla de implementar mediante las plataformas educativas que recogen este dato automáticamente (si hemos permitido entregas posteriores a la fecha límite).

- **Iteración de la tarea hasta el objetivo marcado.** Tanto en las plataformas educativas, como en las herramientas generadoras de actividades podemos configurar los ejercicios de respuesta objetiva para que puedan realizarse varios intentos (bien permitiendo que cada intento se construya sobre el anterior, o bien con intentos independientes), de forma que lo que valoremos sea que el alumno llega una puntuación determinada (por ejemplo 90%) con el número de intentos que necesite. Esta opción es la ideal para conseguir el objetivo de aprendizaje, siempre y cuando consigamos que el estudiante no realice los intentos de una forma mecánica (ver “Medidas para evitar la copia y la ejecución mecánica de las tareas” en el punto 4.1.2)
- **Puntuación obtenida en la tarea.** La puntuación alcanzada en cada ejercicio de respuesta objetiva puede emplearse directamente para evaluar la tarea, pero el cálculo de esta puntuación normalmente puede configurarse de varias maneras (tanto en las plataformas educativas, como en las herramientas generadoras de actividades)
 - o *Puntuación del primer y único intento.* Configuramos que la actividad no se pueda volver a realizar, y la puntuación se calcula de forma directa.
 - o *Puntuación más alta.* Se permiten varios intentos y la puntuación es la mayor que se alcance en cualquiera de ellos
 - o *Puntuación del último intento:* se puede repetir la actividad, pero la puntuación obtenida “se borra”. La puntuación será la del último intento (así se exige que en cada intento la atención sea máxima)
 - o *Media de puntuaciones de cada intento:* para cada intento se guarda la puntuación y al finalizar se realiza la media (de esta forma se evitan intentos iniciales de tanteo para descartar respuestas)
- **Puntuación en valor relativo:** En este caso lo que se valorará es la mejora alcanzada respecto a otra prueba anterior. Las estadísticas guardadas de anteriores pruebas nos ayudarán a realizar esta comparativa.

Ejemplo de implementación

Dado que los conocimientos del idioma ya se van a evaluar en los exámenes de la asignatura, en este caso proponemos que de forma habitual, se premie la constancia en el trabajo y el número de ejercicios realizados.

Para ello se valorará:

- El cumplimiento de los horarios de trabajo marcados y la entrega en tiempo de las tareas requeridas.
- La realización de los ejercicios opcionales que se planteen en cada lección.
- Las aportaciones personales en los foros o en los canales de comunicación que se establezcan.

Como se ha visto, la forma más automáticamente de llevar el control de los puntos anteriores es a través de una plataforma educativa. Pero también se puede realizar un seguimiento, de forma más manual, a través de otros métodos.

Esta valoración puede traducirse en parte de la calificación de la asignatura, (por ejemplo como un 10% de la nota global)

Aunque de forma general valoremos el trabajo realizado, para reforzar determinados aprendizajes podemos también establecer otros criterios de evaluación para determinadas actividades y asignarles otro peso sobre la calificación de la asignatura.

4.3 Incremento de la motivación

Aunque en algunos estudios se sigue indicando que el empleo de la tecnología puede ser de por sí motivante, otras señalan que esta motivación solo es inicial, por la novedad que supone al principio el trabajo con TIC, pero que este hecho no se sostiene por sí mismo en el tiempo.

Normalmente se enumeran como factores motivantes el hecho de que las TIC proporcionan contenido multimedia (vídeos, imágenes, sonidos, animaciones, etc.), facilitan el acceso a numerosas fuentes de información, tienen la capacidad de acercar al aula el mundo exterior o permiten nuevos canales de comunicación con los alumnos.

Sin embargo, estas posibilidades ya existen para los alumnos en su vida diaria. Desde una edad temprana los niños ya que emplean las TIC de forma habitual para jugar o para relacionarse con sus amigos o familias. El hecho de que se incorporen estas tecnologías a la escuela simplemente supone que el mundo de la educación se está poniendo al día respecto a otros ámbitos que las han incorporado antes.

Afortunadamente, sí que es posible motivar mediante el cambio de modelo didáctico que las TIC permiten. Encontrar la motivación de los alumnos no empieza por la tecnología, sino por la metodología (Ferriter, 2012)

Vamos a desarrollar este eje de nuestra metodología en torno a tres ideas que es posible implementar gracias a las plataformas educativas y aplicaciones web: la retroalimentación al alumno, el trabajo con objetivos y el factor sorpresa.

4.3.1. Retroalimentación

Aspectos didácticos

El hecho de que el alumno obtenga una respuesta sobre si la actividad que ha realizado es correcta es considerado como un importante factor de motivación. Mediante las plataformas de aprendizaje, y algunas aplicaciones web 2.0 además podemos conseguir una *retroalimentación inmediata*.

Pero también se puede complementar esta retroalimentación que proporcionan automáticamente los programas, y que es tal vez un poco fría, con mensajes más personales, de forma que la respuesta que reciba el alumno al completar un ejercicio no sólo incluya la validación de si la respuesta es correcta o incorrecta, o un texto con la puntuación obtenida, sino que contenga *elementos más emocionales*. Por ejemplo, mediante mensajes de felicitación (ante un ejercicio correcto) o ánimo (tras un ejercicio incorrecto):

- Que vayan cambiando y sean *imaginativos* (no siempre un “¡bien hecho! o un ¡inténtalo de nuevo!”)
- *Adaptados al contexto* de la clase, que hagan referencia a situaciones que se han vivido en el aula.
- Con *sentido del humor*.

- Con *elementos inesperados*. El mensaje de retroalimentación, en lugar de ser un texto, puede tratarse una imagen, o un archivo de audio o video.

Y de igual forma que podemos llevar una parte del aula a la plataforma de aprendizaje, al incluir mensajes relativos a situaciones de la clase, es posible realizar el camino inverso, y *trasladar al aula las experiencias en la plataforma*. En este caso, dado que estamos buscando mejorar la motivación, algunas posibilidades son:

- Preguntar a los alumnos por sus resultados y las respuestas que obtuvieron (recordará las más llamativas)
- Comentar con los alumnos si han encontrado alguna sorpresa, y si, por ejemplo, alguien ha encontrado una clave.
- Retarles a encontrar nuevas sorpresas en las siguientes tareas para casa.

Dependiendo de la edad de los alumnos, algunas de estas ideas podrían resultar muy infantiles, y por tanto, será necesario adaptarlas a cada contexto. Pero elementos como el sentido del humor, o el contextualizar los mensajes son válidos para todas las edades.

✓ *El profesor será quien, con su conocimiento de los alumnos y la dinámica del aula, mejor podrá decidir en cada momento la forma de conseguir motivarlos.*

Forma de implementación

Todos las plataformas educativas y herramientas de creación de actividades permiten definir los mensajes de retroalimentación, por lo que, en buena medida, la implementación de este punto va a estar abierta a la imaginación del profesor. Pero algunas de las opciones en las que podemos apoyarnos son:

- **Retroalimentación de cada pregunta.** En aquellos ejercicios que consten de varias preguntas, no solo incluir una retroalimentación global, sino una por cada pregunta, y cuanto más adaptada a lo que se está preguntando y al contexto en el que se explicó en clase, mejor.
- **Felicitaciones virtuales.** Además de configurar un mensaje de felicitación ante un ejercicio correcto, podemos incluir archivos de audio, por ejemplo con un aplauso (o un abucheo en caso de fallo) o enlazar con una página web que incluya un vídeo con una canción de felicitación.
 - o La herramienta de creación de actividades Ardora, permite esta reproducir un archivo de audio dependiendo de la respuesta.
 - o Tanto Ardora como los formularios de Google Drive permiten que se abra una página web diferente según la respuesta.

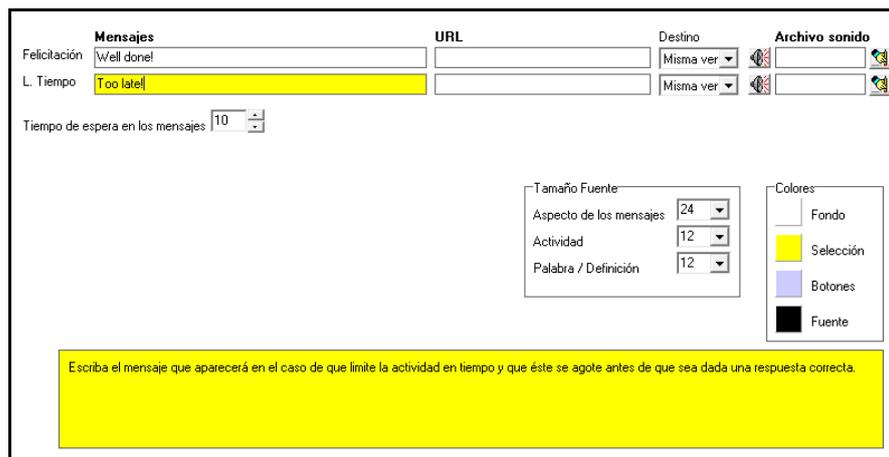


Ilustración 36: Retroalimentación en Ardora, incluyendo archivos de audio y páginas web.

- En cualquiera de las herramientas podemos incluir la dirección de la página web en el mensaje de retroalimentación, para que el alumno lo abra en el navegador de internet.

Ejemplo de implementación

En las tareas para casa de nuestra clase de tecnología bilingüe, vamos a proponer dos elementos de motivación en las retroalimentaciones de los ejercicios:

- Con mensajes de retroalimentación que incluyan felicitaciones o correcciones en inglés, pero empleando expresiones coloquiales, tanto mediante mensajes de texto como con enlaces fragmentos de series o películas.
- Premiando la realización perfecta de las actividades de un día (con un 100% de respuestas acertadas) con una clave. Esta clave servirá para completar la dirección de una página web que proporcionará el profesor en la siguiente clase, y que dará acceso a un vídeo (curioso o divertido) que se verá al comienzo de la siguiente clase de forma conjunta por parte de toda la clase. Este premio global puede ayudar a que los alumnos vean como algo positivo el que tanto ellos mismos como sus compañeros intenten realizar las tareas para casa con la máxima atención y dedicación.

4.3.2. Trabajo por objetivos

En la concepción tradicional de las tareas para casa, cuando el profesor decide cuáles son las tareas que los alumnos deben realizar, por lo general encarga un número determinado de actividades, que suelen ser las mismas para todos los alumnos.

Aspectos didácticos

La finalidad del alumno es completar las tareas, pero sin duda lo ideal sería que el trabajo fuera encaminado a conseguir un *objetivo de aprendizaje*. Este objetivo puede ser de distintos tipos: memorizar contenido, manejar con soltura conceptos explicados en clase, mejorar una determinada habilidad, etc.

Un incentivo para el alumno puede consistir en que el número de actividades no sea fijo, sino que dependa de cuándo se alcance el objetivo de aprendizaje. Si en la primera tarea, el alumno ya consigue el nivel marcado (por ejemplo, determinado número de respuestas correctas), no es necesario que realice más tareas. En caso contrario, seguirá con la siguiente (hasta un máximo razonable de tareas).

También es posible pedir al alumno que repita la misma tarea de forma iterativa hasta que consiga el objetivo marcado, pero sin duda es mucho más motivador que cada actividad sea distinta, aunque el concepto o habilidad sobre el que se trabaje sea el mismo.

El alumno puede saber que ha alcanzado el nivel propuesto gracias a la retroalimentación automática que hemos comentado en el apartado anterior. Además, el profesor puede verificar posteriormente que así ha sido.

Forma de implementación

Las opciones que pueden utilizarse en este punto ya se han mencionado en los apartados anteriores, pero en este caso se van a emplear con otro enfoque:

- **Itinerario de actividades.** Mediante cualquiera de las implementaciones indicadas en el punto 4.2.1. *Adaptación en el nivel de las tareas*, pero con la orientación de permitir “camino más rápidos” si se realizan las actividades con una puntuación superior a un límite. Por ejemplo, que el itinerario base sea realizar siete ejercicios, pero si en el primero de ellos la puntuación es mayor de 80% se salte al tercero, y así sucesivamente.

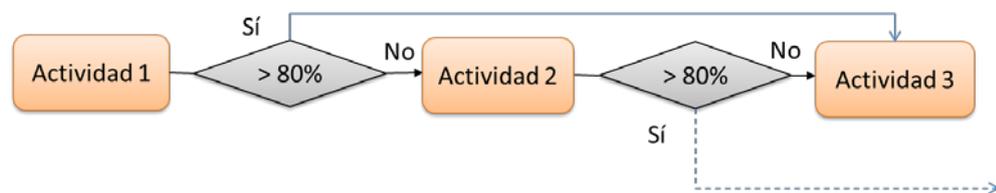


Ilustración 37: Ejemplo de "camino rápidos" en el itinerario de actividades

- **Actividades en modo formativo.** Es decir, como se indicó en el punto 4.2.2. *Adaptación en la planificación de las tareas*, de forma que el alumno realice el cuestionario hasta que lo complete con una puntuación alta, pero
 - o con un tiempo muy acotado para realizar el ejercicio y con las opciones de barajar preguntas de respuestas, para que tenga que realizar el ejercicio con los conocimientos que posee, con una menor opción de consultar información.
 - o marcando un tiempo de espera alto entre intentos, de forma que prepare bien cada intento, ya que el realizarlo incorrectamente le supondría tener que esperar para intentarlo de nuevo.
- **Actividades iguales con distinto formato.** Gracias a las diversas opciones de preguntas con respuesta objetiva que proporcionan todas plataformas educativas y herramientas de generación de actividades es sencillo diseñar varias actividades con el mismo contenido, pero formatos diferentes: preguntas de verdadero o falso, de seleccionar opciones, de enlazar pregunta

y respuesta, de rellenar huecos, etc. De esta forma, podemos por ejemplo plantear cinco actividades sobre el mismo tema, pero indicar a los alumnos que en el momento que completen una de ellas con una puntuación determinada, pueden ya parar.

Ejemplo de implementación

Vamos a fijar como objetivo de aprendizaje que los alumnos conozcan un determinado vocabulario de la lección que se está impartiendo.

- *Nombre del tipo de actividad:* “Acierta y acaba”
- *Objetivo:* Para motivar a los alumnos, y conseguir que realicen los ejercicios con más atención, vamos a indicarles que, en el momento que completen un cuestionario con una puntuación mayor a una determinada (por ejemplo 80%) pueden terminar.
- *Actividades:* Vamos a diseñar diversas actividades iguales con distinto formato, de forma que en todos los casos se trabaje el mismo vocabulario.
- *Dinámica:* los alumnos comenzarán realizando la actividad más compleja, por con una tarea donde tengan que rellenar huecos un texto en inglés escribiendo la palabra adecuada. Si la superan, terminan los deberes. En caso contrario, continúan con otra actividad algo más sencilla, donde por ejemplo, pueden seleccionar las palabras de una lista. Con este criterio se podrían definir el resto actividades, llegando por ejemplo a una última basada en un formato de verdadero y falso.

Por ejemplo se puede comenzar por preguntas que requieren respuesta exacta, por ejemplo pidiendo el nombre en inglés de una imagen dada, para comprobar si conocen la ortografía de la palabra



Ilustración 38: Ejemplo de pregunta de respuesta exacta en Moodle

Y continuar con ejercicios más simples, como una sopa de letras, en la que únicamente estamos requiriendo que el alumno reconozca las palabras

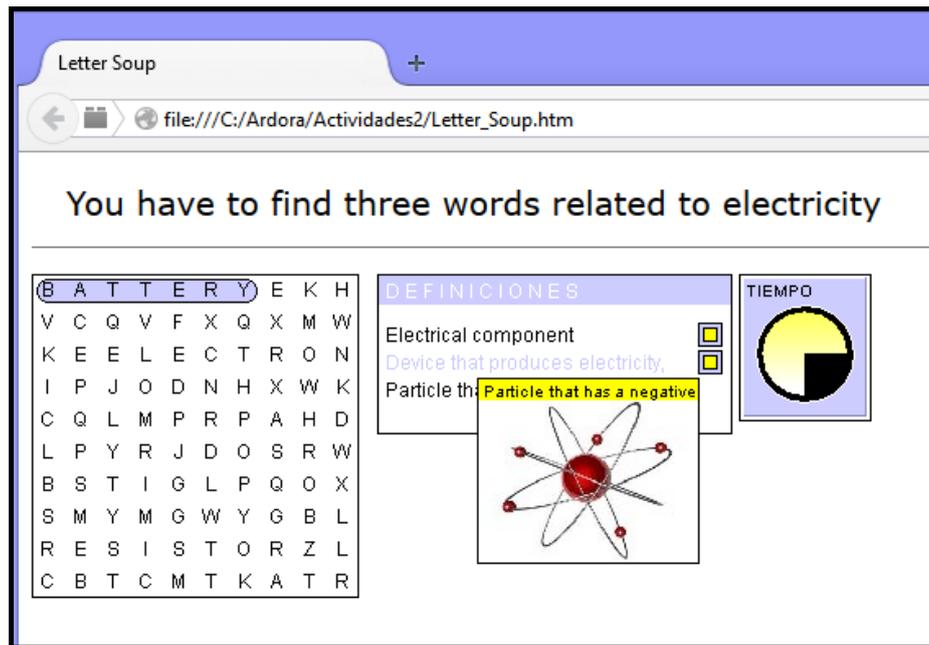


Ilustración 39: Ejemplo de actividad de sopa de letras con Ardora

Con esta secuencia de actividades, conseguimos que los alumnos con menor nivel (o menor capacidad de atención) realicen más actividades, pero el proponerles actividades más sencillas cada vez puede contribuir a motivarles a conseguir el objetivo (y que no se rindan y realicen los ejercicios de forma aleatoria)

4.3.3. El factor sorpresa

Tradicionalmente el profesor plantea ya durante la clase las tareas para casa que deben realizar los alumnos. Esto provoca que en el caso de ser una actividad poco motivante, los estudiantes ya estén poco predispuestos a realizarla.

Aspectos didácticos

Una característica que nos proporcionan los entornos virtuales de aprendizaje es que no es necesario que el profesor comunique en clase las tareas se deben realizar en casa, ya que los alumnos podrán ver las tareas a realizar y las instrucciones pertinentes cuando se conecten en casa.

En ocasiones, especialmente en actividades más complejas o con una dinámica nueva, puede ser muy recomendable que el profesor las explique previamente en clase. Pero en otros casos, se puede aprovechar el hecho de que los alumnos no sepan qué van a encontrarse cada día.

Naturalmente, no basta con emplear la plataforma educativa o la aplicación 2.0 únicamente para comunicar, unas horas más tarde, lo mismo que podría haber planteado el profesor en clase. Para que consultar las tareas para casa resulte motivante, será necesario que, de cuando en cuando, se encuentren alguna sorpresa al comprobar cuál son las tareas que deben realizar.

- ✓ *Esta forma de trabajar puede tener dos inconvenientes: que la sorpresa que podamos incluir en los ejercicios descentre a los alumnos del objetivo principal de aprendizaje, y por otra parte, el trabajo adicional que puede suponer para el profesor, sobre todo si los alumnos se acostumbran a que siempre haya “algo especial” en los ejercicios. El profesor deberá ponderar el uso de este factor sorpresa, según estime conveniente.*

Forma de implementación

El factor sorpresa puede introducirse en distintos elementos, desde la comunicación de las tareas, hasta el contenido de estas, o en la retroalimentación (como ya hemos visto en un apartado anterior). Este punto está completamente a disposición de la inventiva del profesor, pero a continuación planteamos algunas posibilidades:

- **Forma de la comunicación:**
 - *Enunciado especial.* La introducción a la actividad puede tener alguna característica especial (humorístico, que cuente alguna historia, etc.). Para realizar esto no se requiere ninguna herramienta, pero puede ser útil por ejemplo la opción de Moodle de “guardar pregunta como”, para partiendo de un banco de preguntas “normales” modificar su enunciado.
 - *Distinto formato de enunciado.* El mensaje con la explicación del ejercicio puede ser un archivo de audio o video donde el profesor o un alumno aparezcan indicando la tarea, una animación, etc. Esta opción se puede implementar en las plataformas educativas y herramientas de generación de actividades, en algunas incluyendo el archivo de directamente y en todas es posible incluir en el enunciado la dirección web donde habremos alojado el enunciado en el formato que deseemos.
- **Seguimiento de las tareas**
 - *Conexión del profesor en línea.* En el caso de las plataformas educativas, el profesor, de forma puntual, puede conectarse a la plataforma y realizar comentarios sobre las tareas que realizan los alumnos en ese mismo momento.
 - En Moodle el profesor puede ver los usuarios que están conectados en ese momento, enviarles mensajes y mantener un chat con ellos.
 - Edmodo permite realizar nuevas entradas a los que los alumnos pueden responder.
 - Si los alumnos están trabajando con alguna herramienta de Google (Google Drive, Blogspot, Youtube, etc.) que requiere que estén logados en Gmail, el profesor puede emplear el chat de Gmail para hablar con ellos (Google Talk)

- **Tipo de tareas**

- *No hay tarea.* De forma puntual, un mensaje puede indicarles que tienen el día libre, especialmente tras una clase que haya sido especialmente bien aprovechada.

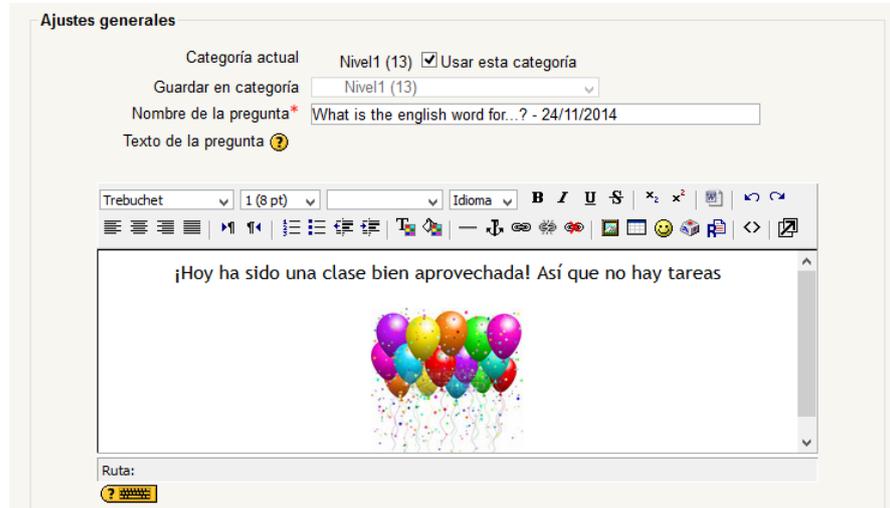


Ilustración 40: Ejemplo de adaptación del enunciado de una pregunta de Moodle

- *Tarea no lectiva:* También de forma puntual se puede proponer como tarea ver un vídeo divertido, escuchar una canción, participar en un juego, etc. Cualquier herramienta permite enlazar estas opciones.

Ejemplo de implementación

Como una vuelta de tuerca a la opción de incluir tareas no lectivas dentro de las tareas para casa, proponemos la posibilidad de realizar un diseño un poco más elaborado y enlazar tareas lectivas con las tareas no lectivas o recreativas, en nuestro caso con el denominador común de la lengua inglesa. Se pueden emplear diferentes mecanismos, por ejemplo:

- *Comenzar con una tarea lectiva*, y que al completarla (u obtener en ella una determinada calificación) al alumno se le proporcione acceso a una actividad no lectiva: un cómic, un juego, un vídeo, etc.
 - No es necesario que esta segunda actividad tenga relación con los contenidos que se están tratando, aunque si la tuviese (aunque fuera de forma indirecta), podría dar una mayor sensación de homogeneidad a la actividad que se está proponiendo.
 - Podemos implementar esta opción con los mensajes de retroalimentación y con la posibilidad de abrir automáticamente páginas web según las respuestas aportadas.
- *Empezar con una primera tarea no lectiva*, que al completarla proporcionará la clave de una o varias de las respuestas de la tarea lectiva que deberá realizarse a continuación.
 - En este caso, el trabajo que hay que realizar es buscar una actividad no lectiva que tenga alguna relación directa o casual con el tema que estamos tratando. Por ejemplo videos que contengan alguna palabra

clave relacionada con la lección, de forma que el profesor indique en qué minuto se menciona la palabra que servirá de respuesta a un ejercicio posterior.

Aunque este diseño requiere un trabajo de preparación significativo, contamos con la ventaja de que, al estar trabajando con actividades en inglés, el material que podemos encontrar en internet en este idioma es enorme, por lo que una búsqueda de un juego o video con una palabra determinada nos puede proporcionar rápidamente muchas opciones.

4.4 Gamificación.

En los tres anteriores apartados hemos buscando incrementar la motivación del alumno en cada sesión de trabajo. Pero para mantener este interés a lo largo de más tiempo, podemos buscar estrategias adicionales, como proponer a los alumnos retos a largo plazo.

Reto: Objetivo o empeño difícil de llevar a cabo, y que constituye por ello un estímulo y un desafío para quien lo afronta (acepción quinta, según la RAE).

En función de la edad de los alumnos y el objetivo que buscado, se puede realizar un planteamiento distinto, en cuanto a:

- *Duración:* el tiempo para conseguirlo podría ir, según el caso, desde una semana a un curso completo.
- *Objetivo:* puede buscar desde que los alumnos tengan constancia en el trabajo para casa que realizan, hasta a un objetivo muy concreto de aprendizaje (memorizar conocimientos o saber resolver un tipo de ejercicio)
- *Motivación:* se puede dar al reto una forma imaginativa (por ejemplo, planteando que el objetivo sea ganar una competición o escalar una montaña, a modo de símil), o se puede buscar una motivación real concreta (conseguir una nota cada vez mejor en simulacros de Pruebas de Acceso a la Universidad)

Para que este reto mantenga la atención de los alumnos debe tener elementos que motiven a los estudiantes, y este es el objetivo de la gamificación.

Aspectos didácticos

Los entornos virtuales de aprendizaje nos proporcionan herramientas que permiten incluir conceptos de gamificación que van a dotar a los retos que estamos planteando de una dinámica motivadora.

La palabra gamificación es un anglicismo (gamification), y consiste en la aplicación a distintos ámbitos determinadas mecánicas de los juegos, que generen una cierta adicción y compromiso por parte de los usuarios, les aporten retos y un camino por el que discurrir (Cortizo, Carrero, Monsalve, Velasco, Díaz del Dedo, Pérez, 2011)

La gamificación se emplea especialmente en Marketing, debido a que:

- Ayuda a fidelizar a los usuarios mediante los mecanismos básicos como retos, recompensas, logros, etc.

- Permite convertir tareas aburridas en tareas atractivas, fomentando la participación de los usuarios

Estas características encajan perfectamente con el objetivo de motivación que buscamos para que los alumnos realicen los deberes. Por ello, podemos considerar incorporar a la metodología de las tareas para casa los aspectos de la gamificación que consideremos más oportunos.

La gamificación puede implementarse de muchas formas y con diversas opciones, pero se observa que existen tres elementos comunes en casi todas ellas: puntos, insignias y tabla de líderes. Cada uno de ellos tiene unas determinadas características principales:

Puntos

Uso	Se adquieren al realizar determinadas actividades, y la motivación que proporcionan se basa, entre otros factores en:
Basados en	<ul style="list-style-type: none"> - El mero afán de coleccionarlos. - La retroalimentación que proporcionan. - El ego del jugador.
Inconvenientes	Por sí mismos carecen de significado (¿qué diferencia existe entre tener acumulados 200 puntos o tener 300?)
Ventajas	Pueden ser empleados como moneda de cambio, por ejemplo dentro de una técnica de modificación de conducta.

Tabla 4: Características del uso de puntos en la gamificación

Hay que valorar si en un reto a largo plazo, una mera acumulación de puntos puede resultar motivadora.

Insignias

Uso	Son una representación visual de un logro, dentro de un proceso gamificado.
Basados en	<ul style="list-style-type: none"> - Mostrar el nivel de puntos. - Acreditar que se han realizado determinadas actividades. - Destacar cualquier logro del jugador.
Inconvenientes	Es necesario definir las insignias de forma previa al comienzo del reto.
Ventajas	No necesariamente deben asociarse de forma matemática a un nivel de puntos, sino que pueden ser más imaginativas.

Tabla 5: Características del uso de insignias en la gamificación

El uso de insignias requiere un trabajo previo de definición, para decidir qué conductas van a ser merecedoras de un reconocimiento. Puede tratarse de que el alumno alcance un número de puntos (si estamos empleando este sistema) de que complete los ejercicios de una lección, o de que logre un determinado objetivo de aprendizaje.

Aunque a priori la concesión de insignias pueda parecer un mero trámite:

- Tienen la ventaja de que pueden ser imaginativas, por ejemplo en cuanto a su diseño (se pueden basar en trofeos deportivos, premios musicales, o cualquier idea que enlace con los gustos de los alumnos)
- Dan pie al efecto sorpresa, ya que siempre es posible inventarse una insignia adicional, con el objetivo de premiar situaciones puntuales

Este mecanismo, consistente en dar un premio que no es esperado, está basado en la teoría del Refuerzo Variable Intermitente de Skinner, y es una parte fundamental en el desarrollo de juegos.

Tablas de líderes

Uso	Son clasificaciones de puntos, en las que los jugadores pueden conocer dónde se encuentran en una clasificación global.
Basados en	<ul style="list-style-type: none"> - Los jugadores comparan donde se encuentran respecto a los demás. - Motivan a los alumnos para mejorar su puesto.
Inconvenientes	Puede perder interés cuando las diferencias entre alumnos son muy grandes y se reproduce exactamente el modelo de calificaciones que se da en la clase.
Ventajas	Proporcionan al alumno el contexto global.

Tabla 6: Características del uso de tablas de líderes en la gamificación

Este último elemento suele ser el más discutido, ya que si bien puede fomentar la competitividad, y en ese sentido motivar más a los alumnos, también puede resultar frustrante, si la diferencia entre los primeros puestos y los últimos es muy grande, cuando precisamente lo que pretendemos con las tareas para casa es ofrecer un refuerzo educativo adaptado a cada alumno.

Empleando los tres elementos descritos, podemos diseñar un sistema de incentivos con el que motivar más a los alumnos. En todos los casos será necesario valorar qué aspectos nos interesa incorporar a nuestro reto, desde la premisa de conseguir *motivar a todos los alumnos*, si acaso de forma especial a aquellos que tienen una peor predisposición hacia el estudio, o una mayor carencia en los conocimientos o habilidades que se están trabajando.

✓ Aunque la idea de asociar el estudio a un juego pueda parecer adecuada únicamente para los alumnos de menor edad, realmente el profesor puede adaptarlo a cualquier curso, según el planteamiento que se realice. Por ejemplo, en segundo de Bachillerato, puede servir para preparar las pruebas de acceso a la universidad, programando ejercicios semanales similares a éstas, y fomentado la competitividad con tablas de líderes, concediendo insignias a los que alcancen una nota fijada en cada tema, etc.

Forma de implementación

Aunque ninguna plataforma educativa o herramienta de la web 2.0 nos ofrece una opción directa para incorporar la gamificación a las tareas para casa, sí que pueden ayudarnos a través de las opciones que nos proporcionan.

- **Puntos:** Sin duda este es el elemento más sencillo de manejar, ya que las características de evaluación automática de las plataformas permiten proporcionar la puntuación obtenida por cada alumno en cada tarea. Se pueden aprovechar todas las posibilidades descritas en el punto 4.1.2. *Evaluación de tareas*, aunque puede ser necesario un trabajo adicional del profesor para llevar un registro acumulado de puntos (una simple hoja de cálculo puede bastar)
- **Insignias.** Al tratarse de un elemento flexible, podremos determinar a qué retos ligamos su concesión y realizar un seguimiento de estos (ya sean de cumplimiento de horario, realización de tareas, consecución de objetivos, etc.), o bien conceder insignias ante comportamientos puntuales.

En cualquiera de los casos, el punto relevante de este apartado es la visualización del logro de forma que no se trate de un mero trámite:

- o **Insignias de Edmodo y Moodle.** Estas plataformas educativas disponen de un módulo de insignias, donde disponemos de una serie de imágenes con un significado asociado, que podemos conceder a nuestros alumnos, que aparecerán en su perfil. Además, nos permite crear nuestras propias insignias, incorporando nuevas imágenes y asociándolas al logro que deseemos.
- o **Otras opciones.** Aunque de forma un poco más laboriosa, podemos conceder insignias de otras muchas formas. Ya que se trata de hacer visible un logro de un alumno, bastaría con publicar en la plataforma educativa, blog o repositorio social que empleemos, la insignia que hayamos definido (que en este caso además, podría tratarse también de un archivo de audio, video, animación, etc.) indicando a qué estudiante se la hemos asignado y el motivo.
- **Tablas de líderes.** Este sistema está intrínsecamente ligado al cómputo de puntos, con la particularidad de que el objetivo para el alumno no va a estar en alcanzar una puntuación determinada, sino en superar a sus compañeros para alcanzar una buena posición.

Si se ha valorado que la competitividad que fomenta es idónea para la clase, el factor de motivación se verá incrementado si el profesor extrae periódicamente de la tablas las variaciones que se van produciendo en las clasificaciones, especialmente qué alumnos han avanzado posiciones. La obtención de estos datos, aunque puede partir de la información extraída de la evaluación automática que proporcionan plataformas educativas y las herramientas de generación de actividades, requiere de un trabajo adicional por parte el profesor, que puede realizarse con una hoja de cálculo.

Tanto para el caso de los puntos como en las insignias o en las tablas de líderes, podemos incorporar algunos elementos vistos en apartados anteriores para equilibrar las puntuaciones y motivar a los alumnos:

- *Definir varias dimensiones a valorar*, de forma que cada alumno tenga posibilidades de destacar en al menos una de ellas. Y no solo evaluar la puntuación obtenida en una actividad, sino también el haberla realizado en el horario y plazo marcado, el haber completado una actividad no obligatoria, etc. Se pueden emplear las opciones vistas en el punto 4.2.3
- *Adaptar en el nivel de las tareas*. Otra forma de no repetir en el juego la misma clasificación que en las calificaciones de los exámenes de los alumnos es que las actividades estén adaptadas al nivel de cada alumno, de forma que se eviten grandes diferencias entre las puntuaciones de los alumnos motivadas por la diferencia de conocimientos o habilidades. Es posible utilizar las posibilidades explicadas en el punto 4.2.1.

Ejemplo de implementación

Vamos a proponer una forma de implementar la gamificación en forma de juego, ya que se trata de una clase de 1º de ESO, y, aunque vamos a manejar clasificaciones y vamos a fomentar la competitividad, para procurar que todos los alumnos tengan opciones de obtener un reconocimiento.

Para ello vamos a definir una serie de insignias que reproduzcan el sistema de competición de una carrera ciclista, por ejemplo el Tour de Francia, que se irán revisando al finalizar cada lección:

- *Premio de la etapa*: para aquel alumno que en la lección actual ha alcanzado mayor puntuación en los ejercicios, o ha alcanzado una calificación dada en el menor número de intentos.
- *Maillot amarillo*: será para el alumno que lleve un mayor número de puntos acumulados en las actividades realizadas.
- *Premio de la montaña*: para aquel alumno que más ha escalado en sus resultados, mejorando más en sus actividades sobre una prueba inicial.
- *Premio a la regularidad*: para aquel alumno que realiza puntualmente sus ejercicios todos los días (en caso de empate, para que el que los realiza en el horario marcado, o el que antes los entrega, etc.)

Para llevar el cómputo de estas categorías será necesario emplear algunas de las opciones de seguimiento y evaluación vistas en anteriores apartados.

Las insignias recogerán de forma gráfica estos significados. Por ejemplo, con Edmodo podemos crear nuevas insignias (“badges”) con forma de maillot.

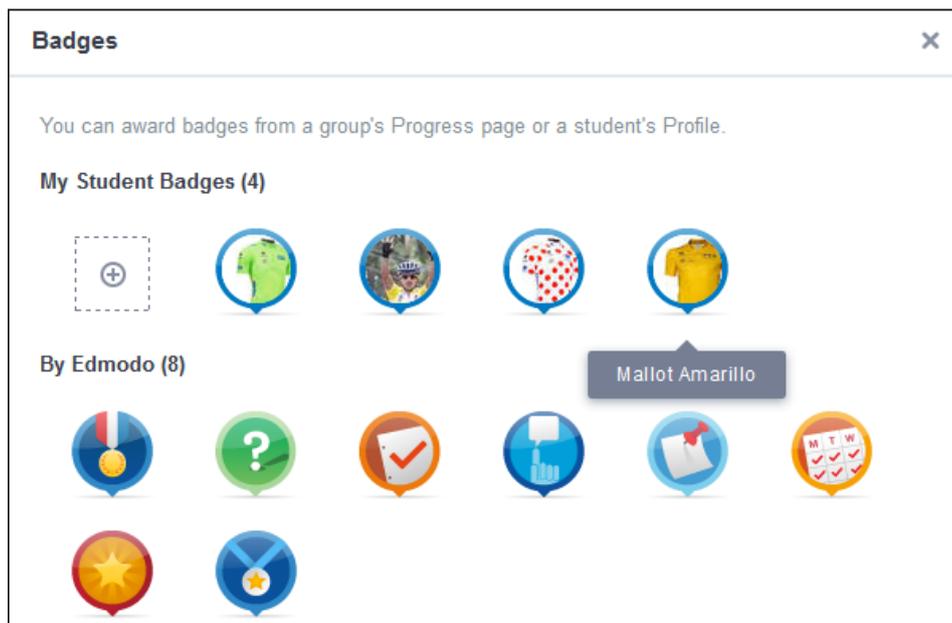


Ilustración 41: Ejemplo de insignias creadas con Edmodo

Moodle también nos proporciona esta opción, y podemos ver un ejemplo de Gnomio (página web que nos da acceso a una instancia de Moodle sin tenerlo instalado)

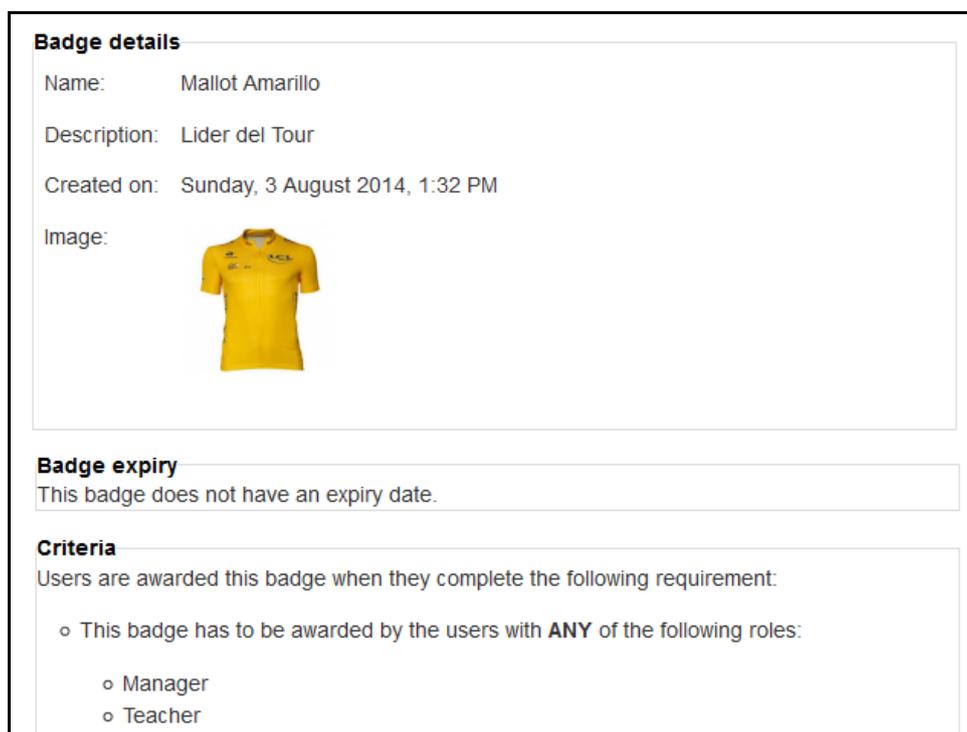


Ilustración 42: Ejemplo de insignia creada con Moodle (Gnomio)

Pero además, podemos ir creando otras insignias de forma más puntual o anecdótica, para que la dinámica no se vuelva a aburrida, y además premie a alumnos que no tienen opciones en las categorías definidas o amoneste de forma divertida a los que no estén entrando en el juego. A modo de ejemplo:

- *Premio al sprint*: para aquel alumno que entregue la tarea en el último minuto permitido.
- *Premio “llueva o truene”*: para el alumno que ha conseguido entregar la tarea en unas circunstancias difíciles (estando enfermo, teniendo muchas actividades extraescolares, etc.)
- *“Pájara” del año*: para el alumno que se ha despistado varios días y no ha realizado las tareas o no las ha entregado a tiempo, etc.

También como forma de introducir más a los alumnos en el juego, podemos incluir la terminología ciclista en las actividades, y por ejemplo:

- Hablar de etapas en lugar de tareas.
- Proponer etapas de montaña, que serán aquellos con los contenidos más difíciles o novedosos.
- Plantear etapas contrarreloj, que serán las que planteen actividades con límite de tiempo.
- Programar etapas contrarreloj por equipos, donde los alumnos pueden trabajar en grupos.
- Fijar “metas volantes” que serán pequeñas tareas, pero con contenidos importantes, que darán puntos para la clasificación general.

Además, si lo creemos conveniente, podemos incluir en este juego todos los métodos de trabajo vistos en los apartados anteriores, de forma que las tareas que se planteen estén adaptadas a los alumnos, o se puedan planificar de forma independiente a las clases, que se evalúen de una forma diferente según el alumno, etc.

En este ejemplo planteamos el uso de insignias, que tanto Edmodo como Moodle permiten implementar de forma fácil, pero que el principal trabajo va a ser realizar el seguimiento de los alumnos bajo diferentes consideraciones.

Edmodo permite observar de un vistazo las insignias que se han ido adjudicando a cada alumno:

Añadir insignias ganadas por este grupo					
Estudiante	Total	Mallot Amarillo	Mallot de la	Vencedor etapa	Mallot de la
Julio B.	1/4			✓	
Mjose B.	1/4				✓
Raul M.	1/4		✓		
Luna Nueva	1/4	✓			

Ilustración 43: Ejemplo del seguimiento de insignias en Edmodo

Pero posiblemente Moodle facilite más esta labor, ya que puede proporcionar al profesor una información más detallada sobre el seguimiento de actividades y calificaciones obtenidas, que van a ser la base del juego y de la asignación de insignias.

Capítulo 5

5. Conclusiones

La principal conclusión que puede extraerse de este trabajo es el gran *potencial que presentan los entornos virtuales de aprendizaje* para mejorar la eficacia de las tareas para casa, y proporcionar un mejor refuerzo educativo a los alumnos, siempre que su uso esté *guiado por una metodología* de trabajo adaptada al contexto educativo.

En mayor detalle, podemos desglosar estas conclusiones en diversos aspectos:

- Se ha identificado que existen diversos aspectos del planteamiento tradicional de las tareas para casa que son susceptibles de mejora.
- Se ha verificado que actualmente los alumnos cuentan, de forma mayoritaria, con el acceso a la tecnología necesaria para introducir el uso de las TIC en las tareas para casa.
- Se ha constatado la necesidad de adaptar el uso de la tecnología al proceso de enseñanza y no al revés.
- Se ha confirmado que los entornos virtuales de aprendizaje (plataformas educativas y herramientas de la web 2.0) proporcionan amplias posibilidades didácticas, aplicables en las tareas para casa.
- No se han encontrado apenas experiencias de uso de las TIC en las tareas para casa, por lo podemos considerar que es este un campo por desarrollar.
- Haciendo uso de las posibilidades de los entornos virtuales de aprendizaje, ha sido posible definir una metodología que permita una mayor adaptación a las necesidades de cada alumno en las tareas para casa, en cuanto al seguimiento y evaluación de su proceso de aprendizaje, a los métodos didácticos, y a la motivación.
- Se ha comprobado la constante evolución de las herramientas tecnológicas, que cada vez proporcionan más funcionalidades aplicables a la educación.

A continuación, desarrollaremos estas conclusiones, agrupándolas en dos categorías según sus aspectos didácticos y tecnológicos.

5.1 Conclusiones didácticas

Desde el punto de vista didáctico, es especialmente relevante la posibilidad de acercarnos a una enseñanza individualizada sin la necesidad de incrementar los recursos, tanto materiales como de personal.

Frente al planteamiento tradicional de las tareas para casa, que en ocasiones aumenta la diferencia entre el nivel de los alumnos, un método de trabajo que permita una mayor adaptación a cada alumno podría ayudar a solventar dificultades de aprendizaje y mejorar los hábitos de estudio.

Las posibilidades son enormes, tanto para acompañar al alumno, motivarle, ayudarlo a ir paso a paso, etc. Además, aunque en este trabajo nos hemos centrado las situaciones que se dan en una clase estándar, estos métodos también serían aplicables, por ejemplo, para el caso de alumnos con necesidades educativas especiales.

Pero por otra parte, también se ha comprobado que estas mejoras en el planteamiento de las tareas para casa no son inmediatas, y requieren definir unos fines didácticos, analizar el contexto educativo concreto, definir los métodos que se van a emplear y realizar la implementación con las herramientas adecuadas. Este trabajo inicial tiene como compensación el poder contar con una automatización de tareas que reducirán en trabajo diario, así como la posibilidad de reutilizar el trabajo realizado en cursos posteriores.

5.2 Conclusiones tecnológicas

Desde el punto de vista tecnológico especialmente puede destacarse el amplio rango de opciones que presentan las plataformas educativas, que dan pie a la posibilidad de emplear nuevos métodos de trabajo. Aunque no ha sido el objeto de este trabajo el establecer una comparativa entre plataformas educativas y herramientas de la web 2.0, sí que puede observarse que las primeras facilitan en mucha mayor medida el trabajo del profesor, permitiéndole automatizar parte del trabajo, realizar un seguimiento más detallado y disponer de más opciones de configuración.

Las aplicaciones 2.0 parecen más indicadas para un uso más puntual, ya que en general requieren un mayor trabajo de adaptación por parte del profesor, si bien, son un recurso interesante cuando no se dispone de una plataforma educativa.

Entre las dos plataformas, consideradas en este trabajo por su carácter gratuito, destaca Moodle (tanto en su versión “tradicional” como a través de páginas web que dan acceso a Moodle sin requerir su instalación). Edmodo también presenta características interesantes, pero en general son más limitadas que las de Moodle.

Adicionalmente, las posibilidades didácticas que van a ofrecer las plataformas de aprendizaje y herramientas 2.0 no van a hacer sino aumentar cada vez más. Las nuevas versiones de los programas cada vez ofrecen más funcionalidades, facilidades de uso desde un mayor rango de dispositivos y cuentan con un número mayor de usuarios que contribuyen a depurar sus errores y a menudo comparten sus experiencias y material de interés.

Terminar diciendo que dada la tendencia hacia la generalización del acceso a internet, motivada especialmente por el auge de los smartphones y las conexiones de móviles de datos, podemos imaginar próximamente un escenario donde se normalice el uso de las aplicación de las nuevas tecnologías en las tareas para casa, y surjan cada vez más iniciativas para su uso.

5.3 Líneas futuras

Los ejes de la metodología y sus métodos de trabajo asociados se han definido de acuerdo a un contexto en el que el profesor dispone de un tiempo limitado para realizar el seguimiento de las tareas para casa, y no puede supervisar en cada momento el trabajo que están realizando los alumnos.

Por eso no se ha contemplado, por ejemplo, la gran potencialidad respecto al aprendizaje colaborativo que tienen los entornos virtuales de aprendizaje, ya que, en el contexto de secundaria, para que esta forma de trabajo sea eficiente y no genere conflictos debe estar ampliamente supervisada por el profesor, que normalmente no va a tener suficiente disponibilidad fuera del horario escolar para proporcionar ese seguimiento.

A continuación, vamos a suponer que no contamos con estas restricciones de tiempo, o que pudiera contarse con profesorado de apoyo, para describir brevemente, a modo de ejemplo, dos líneas futuras de trabajo que podrían contemplarse respecto a las tareas para casa, empleando las plataformas de aprendizaje y herramientas 2.0.

Tutorización entre alumnos:

Como ampliación de la adaptación de tareas al nivel de cada alumno, podemos pensar en un modelo donde los alumnos con mejor nivel de conocimientos y habilidades ejercen de tutores de aquellos que tienen dificultades.

Las ventajas que presenta ese modelo son:

- Potencia el aprendizaje entre iguales.
- Aporta una motivación extra al alumno que ya ha alcanzado el nivel deseado, y le permite ir más allá en su aprendizaje al enseñar a su compañero.
- Ayuda al profesor en la corrección de los ejercicios que no sean de respuesta objetiva (y que por tanto no pueden ser corregidos automáticamente)

Las plataformas de aprendizaje y herramientas 2.0. permiten compartir información entre alumnos, y por tanto posibilitan un trabajo colaborativo, de forma, por ejemplo, que un alumno genera una primera versión de la actividad y otro puede revisarlo y mejorarlo.

Al no estar sujeto a restricciones de tiempo y lugar, podemos plantear no solo una tutorización entre alumnos de la misma clase, sino también entre alumnos de diferentes clases, de diferentes cursos, e *incluso entre alumnos de diferentes países*, por ejemplo orientado a la enseñanza de idiomas.

Tiene como contrapartida el hecho de que requiere que el profesor verifique su buen funcionamiento, que hay una buena relación entre las parejas, que no crea sentimientos de superioridad e inferioridad entre los alumnos, etc.

Los deberes son: diseñar los deberes

Teniendo en cuenta el nivel en el uso de las TIC y lo intuitivas que son algunas herramientas de diseño de actividades los propios alumnos, por turnos, podrían diseñar las actividades que sus compañeros deben realizar.

Este trabajo de elaboración de actividades puede *contribuir al aprendizaje en mayor medida que* la propia realización de ejercicios similares propuestos por el profesor.

Las actividades diseñadas por los alumnos pueden tener varios grados de complejidad y libertad:

- Pueden estar basadas en reproducir ejercicios del libro.
- Se puede pedir a los alumnos que generen ejercicios a partir de determinadas indicaciones de contenido y forma.
- Es posible darles un mayor grado de libertad y que ellos mismos definan sus propias actividades.

Este método también va requerir una mayor supervisión del profesor, quien debería analizar, y modificar si procede, los ejercicios generados por los alumnos y evaluar este trabajo, así como continuar revisando el trabajo realizado por el resto de alumnos al completar los ejercicios.

Capítulo 6

Bibliografía

6.1 Referencias Bibliográficas

Ardura, D. y Zamora, A. (2013) “¿Son útiles los entornos virtuales de aprendizaje? Evaluación de una experiencia en la enseñanza y el aprendizaje de la Relatividad”. Disponible en http://reuredc.uca.es/index.php/tavira/article/viewFile/447/pdf_182 [último acceso el 28-08-2014]

Carroll, L (1980). “Through the Looking-Glass and What Alice Found There” (Chapter 2).

Capterra (2014). “*Top Learning Management System Software Products*”. Disponible en <http://www.capterra.com/learning-management-system-software/#infographic> [último acceso el 28-08-2014]

Comscore (2013). “*2013 Spain Digital in Focus*”. Disponible en http://www.comscore.com/esl/Insights/Presentations_and_Whitepapers/2013/2013_Spain_Digital_Future_in_Focus [último acceso el 28-08-2014]

Cortizo, J.C., Carrero, F., Monsalve, B., Velasco, A., Díaz del Dedo, L.I., Pérez, J. (2011) “*Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos*” VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria Retos y oportunidades del desarrollo de los nuevos títulos en educación superior. Disponible en http://abacus.universidadeuropea.es/bitstream/handle/11268/1750/46_Gamificacion.pdf?sequence=2 [último acceso el 28-08-2014]

CNMC: Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2013). “*Boletín estadístico trimestral de telecomunicaciones y audiovisual (IVT octubre-diciembre 2013)*” Disponible en <http://cnmcblog.es/2014/04/03/boletin-estadistico-trimestral-de-telecomunicaciones-y-audiovisual-ivt-octubre-diciembre-2013> [último acceso el 28-08-2014]

Ferriter, B. (2012) “*Are kids really motivated by technology?*” Disponible en <http://smartblogs.com/education/2012/08/17/are-kids-really-motivated-technology/> [último acceso el 28-08-2014]

García-Beltrán, A., Martínez, R., Jaén, J.A., Tapia, S. (2006) “*La autoevaluación como actividad docente en entornos virtuales de aprendizaje/enseñanza*”. Unidad Docente de Informática Industrial Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales. Universidad Politécnica de Madrid. Disponible en http://www.um.es/ead/red/M6/garcia_beltran.pdf [último acceso el 28-08-2014]

Hoover-Dempsey, K. V., Battiato, A. C., Walker, J., M.T., Reed, R. P., DeJong, J. M., y Jones, K. P. (2001). “*Parental Involvement in Homework. Educational Psychologist*”. Disponible en <http://www.vanderbilt.edu/peabody/family-school/papers/homework.pdf> [último acceso el 28-08-2014]

INE: Instituto Nacional de Estadística (2013) “*Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*”. Disponible en <http://www.ine.es/prensa/np803.pdf> [último acceso el 28-08-2014]

Marchesi, A. (2003). “*El fracaso escolar en España. Madrid: Fundación Alternativa*”. Disponible en http://www.falternativas.org/base/download/024_29-07-05_11_2003.pdf [último acceso el 28-08-2014]

Oliva, R. (2013) “*Cómo elegir la plataforma educativa que más se adapte a mis necesidades*”. Disponible en <http://blogs.redalumnos.com/45b24af25c9372b8/Como-elegir-plataforma-educativa-adapte-necesidades> [último acceso el 28-08-2014]

ONTSI: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones de la Sociedad de la Información, (2013) “*Las TIC en los hogares españoles*”. Disponible en <http://www.ontsi.red.es/ontsi/es/indicador/hogares-con-acceso-internet-en-casa> [último acceso el 28-08-2014]

Protégeles: Seguridad en Internet para los Menores en España, dependiente del Safer Internet Programme de la Comisión Europea (2014) “*Menores de Edad y Conectividad Móvil en España: Tablets y Smartphones*”. Disponible en http://www.diainternetsegura.es/descargas/estudio_movil_smartphones_tablets_v2c.pdf [último acceso el 28-08-2014]

Salinas, M.I. (2011) “*Entornos virtuales de aprendizaje en la escuela: tipos, modelo didáctico y rol del docente*”. Universidad Católica Argentina. Disponible en http://www.uca.edu.ar/uca/common/grupo82/files/educacion-EVA-en-la-escuela_web-Depto.pdf [último acceso el 28-08-2014]

Serrano, M. Torres, L.M. Pavón, I. y Sardá, E. (2004) “*Evalúe formativa y sumativamente en Capacidades docentes para una gestión de calidad en educación secundaria*”. Mc. Graw-Hill.

6.2 Bibliografía complementaria

Baños, Jesús (2007). “*La plataforma educativa Moodle. Creación de aulas virtuales. Manual de último acceso el para el profesorado*”. Disponible en http://campus.ffyb.uba.ar/file.php/1/Moodle18_Manual_Prof.pdf [último acceso el 28-08-2014]

Moya, Mónica (2013). “*De las TICs a las TACs: la importancia de crear contenidos educativos Digitales*”. Revista DIM N° 27 Diciembre. Disponible en <http://dim.pangea.org/revistaDIM27/docs/AR27contenidosdigitalesmonicamoya.pdf> [último acceso el 28-08-2014]

Murua E. (2013). “*Análisis de la gamificación como concepto aplicable en el proceso de enseñanza –aprendizaje de las matemáticas en 4º de ESO*” Universidad Internacional de La Rioja. Disponible en <http://reunir.unir.net/handle/123456789/2056> [último acceso el 28-08-2014]

Ojo Visual, Diseño y Asesoramiento Web (2014). “Padres vigilan con Moodle a sus hijos – Configuración Rol Padres en Moodle”. Disponible en <http://www.ojovisual.net/configuracion-rol-padres-en-moodle.html> [último acceso el 28-08-2014]

Vallejo, C. (2013) “ *Introducción de las tecnologías en la educación*”. Disponible en <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/es/cajon-de-sastre/38-cajon-de-sastre/1092-monografico-introduccion-de-las-tecnologias-en-la-educacion?showall=1> [último acceso el 28-08-2014]

Anexo I: Glosario de términos

Blog o Bitácora digital

Sitio web en el que uno o varios autores publican cronológicamente textos o artículos apareciendo primero el más reciente, y donde el autor tiene control total del contenido publicado. También suele ser habitual que los propios lectores participen activamente a través de los comentarios. Un blog puede servir para publicar ideas propias y opiniones de terceros sobre diversos temas.

Entrada de un blog o de una red social

También llamado “post” en Inglés es la unidad de “publicación” de un blog o una red social. El contenido representado o direccionado en la publicación puede ser de cualquier formato: texto, video o audio.

Microblogging

Conocido también como “nanoblogging” es un servicio de envío y publicación de mensajes breves generalmente solo de texto que además puede direccionar a otro contenido en la web. El más popular es Twitter. Generalmente el texto no sobrepasa los 140 caracteres.

Dropbox

Servicio de almacenamiento archivos multiplataforma basado en web. El servicio permite almacenar y sincronizar archivos en línea y entre ordenadores. Enlaza todos los dispositivos mediante una única carpeta haciendo más fácil compartir y sincronizar el contenido.

EVA

Siglas de Entorno Virtual de Aprendizaje. Los tipos más extendido son las plataformas educativas o de e-learning, y las herramientas de la web 2.0.

Google Drive

Servicio de almacenamiento de archivos basado en web. Inicialmente fue denominado Gogledocs & Spreadsheets he incluía aplicaciones como un procesador de textos, una hoja de cálculo, un programa de presentaciones básico, un creador de dibujos y un editor de formularios destinados a encuestas. Actualmente como Google Drive además incorpora la capacidad de sincronización de archivos con el ordenador.

LMS

Son las siglas en inglés de Sistemas de Gestión de Aprendizaje (*Learning Management System*) también conocida como Plataforma Educativa. Algunos ejemplos de LMS son Blackboard, Moodle o Edmodo.

TAC

Siglas de Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento.

Tablet o tableta computadora

Computadora portátil de tamaño algo mayor que un teléfono inteligente o una agenda electrónica de bolsillo, que está integrada en una pantalla táctil pudiéndose prescindir de teclado y ratón que son sustituidos por la capacidad táctil o por sus versiones virtuales instaladas como programas.

TIC

Siglas de Tecnologías la Información y la Comunicación.

Smartphone o Teléfono Inteligente

Es un teléfono móvil construido sobre una plataforma informática, lo que le permite una mayor capacidad de almacenamiento y computo habilitándolo para la realización de tareas que lo asemejan a una minicomputadora, conexión wifi, 3G, Bluetooth, gestión de ficheros, instalación de programas multipropósito y lectura y edición de audio, video, texto en diferentes formatos.

SCORM

Del inglés Sharable Content Object Reference Model, es un conjunto de estándares y especificaciones que permite crear objetos pedagógicos estructurados, integrables en diversas plataformas educativas.

SmartTV o televisión inteligente

Este concepto describe la integración de todas las características de un teléfono inteligente en un televisor o terminal decodificador de televisión digital (TDT) Permite adquirir las capacidades de conexión a internet y acceso a todos los servicios disponibles en ella: correo electrónico, video a la carta, acceso a redes sociales, descargas, etc., además de reproducción y manipulación de cualquier tipo de archivo e instalación de aplicaciones multipropósito.

Whatsapp

Palabra basada en la expresión en inglés «What's up?», cuyo significado se asemeja a '¿qué hay?', '¿qué pasa? Es una aplicación de mensajería de pago para enviar y recibir mensajes mediante Internet, disponible para sistemas operativos de teléfonos inteligentes. Además de aprovechar la mensajería en modo texto, los usuarios pueden crear grupos y enviarse mutuamente, imágenes, videos y grabaciones de audio.