

EXPERIENCIA B-LEARNING: UN TRANSITO ADECUADO HACIA EL SISTEMA DE CRÉDITOS EUROPEOS EN ASIGNATURAS DE INFORMÁTICA.

A. GARCÍA MANSO¹, J. SÁNCHEZ ALLENDE¹, P. MORENO DÍAZ¹

¹ *Escuela Politécnica Superior, Ingenierías TIC, Universidad Alfonso X el Sabio, España*

Resumen.

En esta comunicación pretendemos contemplar cómo desde una experiencia b-learning o blended learning, aplicada en la asignatura de Lenguajes y gramáticas formales, se puede llevar a cabo la conjunción de los créditos europeos (ETCS European Credit Transfer System / Sistema Europeo de Transferencia de Créditos) en asignaturas del área de la Informática de forma exitosa, o sin que ello se torne en una actividad traumática que reste calidad a la labor del docente y la formación del discente.

1. Introducción

El hecho de pensar en los modelos b-learning como medios válidos en la construcción del conocimiento responsable, activo, capacidad investigadora y reflexiva en el alumnado, refuerza lo expuesto por la teoría constructivista: la óptima gestión del conocimiento, la actualización continua de los conocimientos, mejora del trabajo colaborativo en grupo. El objetivo pedagógico en el marco teórico del constructivismo gira entorno a la idoneidad del conocimiento adquirido por los alumnos, un conocimiento que se construye y conforma a la vez que se los alumnos lo adquieren y lo distribuyen entre sus compañeros, docentes y/o tutores. Esta flexibilidad del conocimiento que se cristaliza en la figura del alumno como partícipe o actor directo de su formación / educación se contraponen al sistema pedagógico basado en los resultados académicos; sistema que no consideraba si el alumno había adquirido o no los conocimientos necesarios o suficientes como para que estos fuesen enfocados a su vida laboral-social como egresado [1]

La mayor parte de las asignaturas que se cursan en Ingeniería Informática precisan de un conocimiento que haga posible que el alumno pueda “aprender haciendo”, no sólo siguiendo la fórmula inferida por y desde el análisis y la asimilación conceptual y teórica de las herramientas / tecnologías propias de dichas disciplinas, sino que el conocimiento y la comprensión nazcan de la resolución y manejo de ejercicios y prácticas derivadas de casos reales derivados del ejercicio laboral del informático.

La asignatura aquí propuesta a modo de experiencia [3] o caso de ejemplo b-learning es Lenguajes y Gramáticas Formales, esta asignatura corresponde a tercer curso de Ingeniería Superior Informática, es de carácter cuatrimestral, concretamente se imparte en el segundo cuatrimestre, el peso de esta asignatura en créditos es de 6.

El perfil del alumno no es otro que el de un estudiante ya con cierto grado de madurez académica, que se haya a mitad de carrera, no muy dado a asistir a clase sabiendo que la asistencia es obligatoria para poder obtener evaluación continua de un 100% de la asignatura si entregan y aprueban las practicas requeridas o del 30% en mejora de la nota final, en el caso de no haber aprobado el total de las prácticas. Todos los alumnos son asiduos internautas, así como todos ellos poseen acceso a Internet desde sus hogares familiares o residencia habitual en periodo académico.

Vista la flexibilidad que nos ofrecía la asignatura, referente a su carácter práctico, la posibilidad de incluir en la misma actividades que insten al trabajo colaborativo en grupo, así como la posibilidad de inculcarles el hábito de ahondar en los conocimientos ofrecidos en la asignatura de forma autónoma, planteamos la idea de proponer un sistema de enseñanza aprendizaje b-learning, teniendo en mente y presente cómo estos modelos de enseñanza /

aprendizaje favorecen la adecuación de la asignatura a los cambios que se derivan del advenimiento del Espacio Europeo de Educación Superior.

Es por ello por lo que además de mostrar la experiencia b-learning en dicha asignatura, se pretende analizar y reflexionar sobre la teoría constructivista, intentando mostrar cómo desde el modelo blended learning apoyado en el rapid e-learning, y sobre todo en el concepto arrastrado por este último modelo de píldoras del conocimiento, se percibe un paso hacia el EEES y la conversión de las materias a Créditos Europeos ECTS menos dramática de lo que se estima.

Para ello partimos de la comprensión de la teoría constructivista como la promotora de las bases teóricas de un aprendizaje más activo, implicado, responsable, autónomo e idóneo para la inserción laboral de los alumnos, y cómo esta está contemplada en las bases mismas del marco EEES, siendo un elemento clave en la metodología pedagógica propuesta, ejemplo de ello lo encontramos en cómo se propone la distribución del tiempo de aprendizaje en el EEES, donde merced al sistema de Créditos Europeos ECTS se dilucida un cambio hacia la dedicación autónoma por parte del alumno a las materias disciplinares, siempre teniendo en mente la presencia o guía activa del profesor.

Las directrices propuestas desde el convenio de Bolonia y por ello recogidas en el Espacio Europeo de Educación Superior, marcan claramente ciertos matices que aquí recogemos como puntos clave a considerar:

- El tránsito hacia el sistema de Créditos europeos ECTS
- Enfoque de las materias y disciplinas académicas orientadas al futuro / práctica laboral de los alumnos.
- La construcción del conocimiento más responsable y por parte del alumno.
- La reducción en tiempo del periodo académico de las titulaciones de grado.
- Aprendizaje centrado en el alumno.
- La movilidad de los alumnos y profesores, así como el intercambio de conocimiento e investigaciones entre centros universitarios.

Estos puntos clave nos han propulsado a la concepción e integración del modelo b-learning como estrategia pedagógica a utilizar en un complejo proceso de cambio y fluctuaciones.

2. B-learning y el EEES

Partiendo de la idea derivada de las premisas expuestas en Bolonia y cristalizadas en el EEES las asignaturas que surjan se tendrán que adecuarse a una “nueva forma de echar las cuentas” que contemple un desglose de horas por actividad académica / horas de dedicación donde el alumno tiene un 60% de total de las horas de dedicación para poder realizar las tareas encomendadas para la completa comprensión y correcto aprendizaje de una materia académica, todo ello fuera de las horas lectivas, éste tendrá la necesidad imperiosa de apoyarse en una matriz de aprendizaje que le permita guiarse y mantener el contacto con el docente, no sólo en las horas presenciales dispuestas para la explicación de la materia y atención al alumno o tutoría.

En este sentido es por lo que proponemos un modelo conceptual que se sostiene en la estructura de un sistema formativo encaminado a la correcta gestión del conocimiento, siendo más que necesario el establecimiento de niveles que logren establecer un óptimo desarrollo de una plataforma educativa b-learning, donde se integre en un primer lugar una base de datos de los materiales docentes, apuntes, tutoriales, ejercicios, textos y todo aquello que esté enfocado al desarrollo de la asignatura; Una base de datos de los conocimientos que el alumno ha desarrollado de la asignatura; una base de datos de los conocimientos que los alumnos han ido desarrollando, donde se incluyan los trabajos, archivos de prácticas, ejercicios ya realizados, reseñas, comentarios de texto, etc; Base de datos con los archivos de información

adicional, significativos para la buena marcha de la asignatura; módulo de test de auto-evaluación o comprobación de resultados que hagan posible agilizar el proceso de aprendizaje en general y en particular basado en problemas reales.

Además de los módulos básicos orientados a las unidades didácticas expuestas en la asignatura, existen herramientas y aplicaciones complementarias a estas y que se consideran de vital importancia: test de auto-evaluación o evaluación por parte del profesor, talleres virtuales, consultas, foros, glosarios entre otros. Un ejemplo de este modelo b-learning, donde esta plataforma educativa sería utilizada en las sesiones presenciales y en sus tareas posteriores a las sesiones presenciales (equivalente al 60% de su quehacer formativo), viene a estar representado en la siguiente figura:



Fig 2: Plataforma b-learning desglose del tiempo de dedicación por asignatura.

3 El marco de la experiencia

El perfil de la asignatura / experiencia Lenguajes y Gramáticas Formales es el que se describe a continuación:

Asignatura cuatrimestral, impartida durante el segundo cuatrimestre en el tercer curso de Ingeniería Superior Informática, el contenido metodológico es teórico / práctico, siendo la parte práctica de vital incidencia, se desarrolla en un laboratorio donde los alumnos tienen acceso a ordenadores para poder realizar, no sólo las prácticas solicitadas sino los ejemplos indicados por la profesora. Esta evaluación tiene el método de evaluación continua, la cual consta de una práctica por tema / unidad didáctica equivalente a un 25% de la calificación (en total son cuatro prácticas equivalentes al 100 % de la calificación final), en el caso de no haber superado positivamente el total de las prácticas, el alumno tiene un examen final, si ha realizado las cuatro prácticas aun no habiendo logrado superarlas tendrá a su favor un 30% de la calificación contabilizándose de forma positiva con vistas a la calificación a obtener en el examen final.

El desglose semanal por horas de la asignatura viene a ser el siguiente: 3 horas de teoría en el laboratorio, en las cuales no sólo se desarrolla la parte teórica del tema a tratar sino se realizan ejercicios prácticos en el laboratorio, 1 hora para realizar la práctica semanal, la cual una por tema es puntuable en calificación / evaluación continua.

Se requiere un trabajo por tema con el fin de que el alumno se familiarice con la asignatura. De ahí que el desglose o el tránsito de un sistema de créditos enteramente presenciales sería para esta asignatura de la siguiente forma:

Sistema de créditos actual	
Número de Créditos: 6	
Número de horas / semana: 4	
Número de Temas: 4	
Desglose de actividades	Equivalencia por actividad
Prácticas de laboratorio no puntuables	Equivale a una hora de laboratorio a la semana, es presencial e individual pero los alumnos pueden interaccionar entre si.
Práctica puntuable	Equivale a una hora de clase, se realiza una vez finalizado el tema / unidad didáctica, es individual, presencial, equivalente a un 25% de la nota.
Explicación teórica	Presencial, equivale a 3 horas a la semana.
Trabajo de tema	No es presencial, lo realizan los alumnos en sus horas / tareas fuera de las horas de clase.

Fig. 3 Desglose de la asignatura por tareas.

En el marco desarrollado desde la experiencia de los autores con distintos grupos y la experiencia contrastable en muchos otros estudios de aplicabilidad de las Tecnologías de la Información en distintos ciclos formativos, cabe destacar la importancia que se infiere a un conjunto de rasgos entre los que se encuentran: Decepción inicial con los alumnos derivada de su inadecuación a un contexto mas auto responsable, la actitud de prioridad que demuestran los alumnos en cuanto a centrarse mas en lograr el mero aprobado o apto que en aprender y comprender lo que estudian, la poca dedicación prestada por parte del alumnado en el logro y consecución de material académico o didáctico, los cuales se limitan a la obtención de libros que puedan servirles de guía, exámenes resueltos negándose a utilizar el resto de mecanismos o medios existentes.

Una digresión entre esquemas que influye efectivamente en el hecho del trato directo y continuado con el profesor, el cual esta a la disposición de los alumnos en las horas destinadas y establecidas para ello. Ante estas vicisitudes y el desazón general en el alumnado actual se ve preciso generar un espacio de enseñanza aprendizaje que “obligue” al alumno a participar en el juego del aprendizaje participativo con el fin de lograr su objetivo, aprobar la asignatura. Visto el contexto se ve clara la necesidad de establecer un mecanismo importante de cambio e innovación en el proceso de evaluación, un proceso que innove la asignación de la nota, acomodando la asignatura de forma eficiente para los alumnos y para el profesor, de tal forma que en ese 60 % no presencial, el alumno no se desvíe o disperse en otras tareas que no sean las establecidas para el aprendizaje, viéndose posible crear un entorno de trabajo colaborativo en grupo, un entorno de información cruzada y disponible para los profesores, manteniendo un contacto continuado con el profesor, para dudas, sugerencias, comentarios.

El esquema recurrido considerando las actividades anteriormente descritas se corresponde con lo indicado a continuación:

La acomodación sería factible merced a un portal web de asignatura, que representa el proyecto piloto, realizado en Moodle o en .LRN, donde el docente podrá diseñar el espacio de trabajo virtual hábil para poder hacer que sus alumnos continúen su proceso de aprendizaje y gestión del conocimiento en ese 60% de no presencialidad de forma óptima.

El portal tendría las siguientes áreas o zonas de trabajo, con sus correspondientes aplicaciones:

Área de Unidades: Espacio donde se incluye el contenido íntegro de los temas a desarrollar, en el caso de la asignatura de Lenguajes y Gramáticas Formales tal y como se demuestra en el ejemplo abajo adjuntado, consta de cuatro unidades equivalentes a los temas que se impartían en la asignatura antes de establecerse el modelo blended learning propuesto. En dichas unidades didácticas se dispone a los alumnos de las siguientes aplicaciones hábiles en el desarrollo de la asignatura:

- Breve introducción al contenido de la unidad didáctica
- Documentos: aplicación donde los alumnos acceden a los documentos precisos para el desarrollo del tema, ya sean estos documentos apuntes propiamente dichos o documentos / textos adicionales y de apoyo. La explicación teórica equivale a tres horas por semana.
- Taller: Desde esta aplicación es desde donde envían y realizan la práctica semanal no puntuable, y la práctica puntuable que equivale al 25% de la nota, esta práctica es realizada de forma individual, en una hora de clase, siempre tras la explicación teórica. En una misma unidad didáctica puede darse el hecho de haber más de dos talleres, uno por semana más el taller equivalente a la práctica puntuable.
- Ejercicios: Desde esta aplicación el alumno puede acceder a los ejercicios a realizar en clase.
- Tareas: Anotación y explicación de una tarea a realizar en clase o bien a realizar posteriormente.
- Foro: Existen varios foros en la asignatura, entre ellos uno por tema o unidad didáctica o un foro por ejercicio propuesto, donde los alumnos pueden intercambiar ideas, opiniones y soluciones generando un espacio hábil a la conformación del conocimiento grupal, responsable y por cuenta propia.
- Recursos: resultados a los ejercicios con el fin de que el alumno puedan evaluar su práctica y así tener constancia de los errores cometidos, si es que estos existiesen. Es un elemento importante a consideraren el desarrollo de la capacidad de autoevaluación.

Área común no correspondiente a las unidades didácticas:

- Foro general de la asignatura
- Blog de la asignatura
- Exámenes: cono contenido adicional
- Calificaciones: notas o calificaciones de los alumnos
- Novedades: Notas del profesor indicando las novedades y/o noticias de interés para los alumnos.
- Eventos: Calendario de eventos, exámenes y entregas de ejercicios / trabajos.

4. Ejemplo de la plataforma B learning

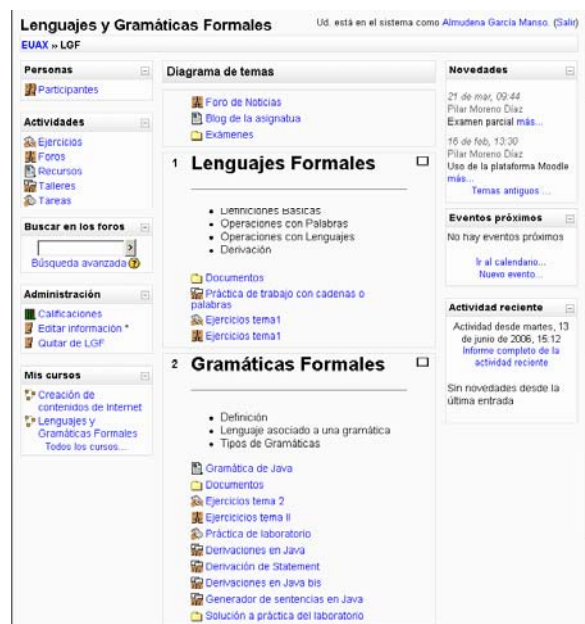


Fig 4: Ejemplo de la plataforma B learning

Como podemos comprobar este espacio de acción académica incluye muchos de las premisas o puntos concretos que se dilucidan de lo dispuesto en el EEES, tal y como indicaremos a continuación:

Aprendizaje / enseñanza centrada en el alumno: Los alumnos en este modelo se corresponden al centro del contexto educativo, ellos no sólo dejan a un lado su papel pasivo, propio de los sistemas de enseñanza aprendizaje tradicionales, sino que han de poseer un papel activo en su formación y en la generación de conocimiento, esto es mostrado en las actividades tales como son el foro o foros donde podrán no sólo ser tratados de manera individual por el docente sino generar comunidad activa entre sus compañeros de clase, intercambiando ideas, prácticas, opiniones y como no conocimiento; Talleres que son gestados para que este pase de la posición de pasividad a la de actividad en clase.

Generación de conocimiento: Merced a los foros, las tareas y trabajos de investigación que se pueden proponer, o la puesta en marcha de un glosario para ser confeccionado por los alumnos, el conocimiento se va ir generando de manera constructivista, desde y por el discente, el cual apoyado en los documentos ofrecidos por el docente, las explicaciones acontecidas en las horas presenciales de clase y como no las opiniones e ideas surgidas en el foro puede confeccionar su propio punto de vista o idea, siendo esta siempre verificada y contrastada con el contenido académico dispuesto por el docente, el cual realizará una doble función, por un lado la de docente presencial y por otro la de encaminador / tutor o guía de los conocimientos adquiridos y desarrollados por el alumno.

Trabajo colaborativo y en grupo: Los foros son ejercicios o espacios de reflexión hábiles para el trabajo en grupo, permiten no sólo generar un hilo colaborativo en las horas de clase sino fuera de las mismas, esta herramienta comunicativa, además puede ser utilizada para llevar a cabo trabajos fuera de las horas de clase, trabajo que es realizado por un grupo de alumnos los cuales se comunicarán y consultarán los aspectos del mismo de forma a geográfica y a temporal (lo que en ciencias de la comunicación se denomina como comunicación glocal). Así como los talleres no puntuables son realizados a la vez por todos los alumnos pudiendo utilizar el foro generado para dicho ejercicio, de esta forma se incrementa el hábito de trabajo en equipo y fluidez de conocimiento, algo valorado y requerido en el contexto laboral del informático.

Aprender por ejercicios y prácticas reales: Los ejercicios que se proponen en los talleres y ejercicios en la asignatura se derivan de casos reales.

Generar trabajo responsable por parte del alumno: Los talleres son realizados por los alumnos y ellos son los que posteriormente se corrigen sus prácticas, siendo conscientes de los errores o no que han cometido.

5. Conclusión: La traslación de los créditos actuales a los créditos ECTS apoyados en un modelo B-learning

La distribución de las actividades on-line en función de las tareas asignadas en la distribución de la asignatura se corresponden entre sí, sin que el portal de asignatura sea un estorbo para el desarrollo de la asignatura, sino todo lo contrario, la existencia de dicho portal / sistema b-learning es un apoyo al desarrollo de las actividades tanto del discente como del docente.

El cuadro que se adjunta a continuación contempla la traslación de las actividades actuales realizadas por los alumnos y su equivalencia en el sistema de créditos ECTS. Considerando que la asignatura se amoldase a 4,5 créditos ECTS, puesto que si analizamos lo expuesto en la propuesta de directrices del título de grado de informática ¹ y lo dispuesto en las diferentes declaraciones que han conformado el marco del EEES ² (desde la declaración de Bolonia hasta Bergen), sí se ve

claro que se haya que efectuar un mejor reparto de los créditos en las asignaturas en función de lo especificado en la anteriormente mencionada propuesta de directrices del título de grado.

Ejemplo para 4,5 Créditos		SISTEMA DE BOLONIA		
		Horas al año (5 meses) 135 horas	Horas a la semana(20 semanas) 6,75 h semanales	Áreas del portal, tareas y actividades on-line correspondientes a las tareas discentes
TRABAJO PRESENCIAL	Clase magistral en Gran Grupo Destinado a las explicaciones teóricas por parte del docente	20	1	Descarga de apuntes, material pedagógico, bibliografía: Todo lo relacionado con el Área de Unidades didácticas Chat; Foro; Recursos; E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
	Tutoría personal/ Prácticas de laboratorio con los alumnos	20	1	Chat privado para tutorías personalizadas, Chat publico para dudas en bloque; Foro de debate: La herramienta cumbre para ese tipo de actividades.; Aplicaciones disponibles en el portal de la asignatura, Taller y ejercicios así como recursos; E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
	Evaluación	12	0.70 minutos	Por parte del discente: Auto-evaluación en los test de auto-evaluación, recursos. Prácticas de laboratorio puntuables y presenciales entregadas a través de la aplicación.. Por parte del docente: la aplicación del portal de asignatura, diseñado con moodle, permite al docente evaluar los trabajos y realizar plantillas de evaluación de los mismos o recursos, lo cual facilita la tarea de evaluación y agiliza el hecho de corregir, erradicando problemas derivados de la no publicación con notas o comentarios del profesor de las calificaciones de los discentes. E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
TRABAJO AUTÓNOMO	Trabajo Trabajo individual, uno por tema	10	0.5	Área de Actividades: donde el discente no sólo tiene la posibilidad de poder acceder a los apuntes, información o recursos on-line, sino que puede acceder a las premisas establecidas para realizar dicho trabajo y el enlace para enviar dicho trabajo. Recursos o documentos. Foro: como motor de consulta de dudas dispuestas tanto a sus compañeros de asignatura como al docente en particular y generador de conocimiento grupal.E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
	Talleres no puntuables Ejercicios propuestos por el docente enfocados al desarrollo de la asignatura y que son entregados por los alumnos, no puntúan como nota, únicamente son corregidos por los alumnos.	30	1,5	Área de Actividades: donde el discente no sólo tiene la posibilidad de poder acceder a los apuntes, información o recursos on-line, sino que puede acceder a las premisas establecidas para realizar dicho trabajo y el enlace para enviar dicho trabajo. Foro: como motor de consulta de dudas dispuestas tanto a sus compañeros de asignatura como al docente en particular Taller: desde esta aplicación el alumno accede al contenido / propuesta de la práctica, accediendo a la posibilidad de enviar la práctica con fines de auto-evaluación. Recursos: donde se expone el resultado de la práctica..Documentos precisos o necesarios para comprender y realizar la práctica. E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
	Estudio teórico Comprensión y estudio de los temas teóricos con vistas al examen (sólo aquellos alumnos que no han aprobado las cuatro prácticas puntuables)	10	0,5	Área de unidades didácticas: descarga de apuntes, Test de auto-evaluación, recursos, documentos, glosario (en el caso de ser incluido) .Foro: como motor de consulta de dudas dispuestas tanto a sus compañeros de asignatura como al docente en particular. Blog de la asignatura: herramienta hábil para consultar dudas de manera más flexible. E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc
	Estudio práctico Comprensión y estudio de los ejercicios realizados por los alumnos.	30	1,5	Área de Actividades: donde el discente no sólo tiene la posibilidad de poder acceder a los apuntes, información o recursos on-line, sino que puede acceder a las premisas establecidas para realizar dicho trabajo y el enlace para enviar dicho trabajo. Foro: como motor de consulta de dudas dispuestas tanto a sus compañeros de asignatura como al docente en particular. Blog: herramienta hábil para consultar dudas de manera más flexible y realizar reuniones del grupo de investigación on-line. Recursos: Resolución de los ejercicios / practicas de laboratorio. Ejercicios y Talleres: permiten que los alumnos practiquen y desarrollen por sí mismos el conocimiento necesario..E-mail al profesor: dudas, ideas, sugerencias, etc

	Actividades complementarias Asistencia a congresos, jornadas, simposios o actividades relacionadas con la asignatura	10,1	0,5 Minutos	Noticias. Foro. Recursos: enlaces a páginas web de eventos de ese tipo. Avisos por parte del profesor vía e-mail
--	--	-------------	------------------------------	--

Fig 5: Tabla conclusión ¹

La inclusión de las Nuevas Tecnologías en el proceso de aprendizaje es un camino que llevamos recorriendo desde hace ya bastantes años. Sin embargo, ni desde de las propuestas del e-learning, ni del uso de entorno Web la respuesta es realmente satisfactoria para lograr que los estudiantes utilicen estas tecnologías en su aprendizaje. En este nuevo camino a emprender no sólo debemos considerar los modelos pedagógicos b-learning sino que debemos considerar las premisas propuestas desde y por el EEES, premisas que pueden tornar en objetivos desde la experiencia propuesta en el ejemplo propuesto con la asignatura Lenguajes y Gramáticas Formales.

Gracias al uso del modelo b-learning propuesto, el discente podrá completar sin ningún problema su tarea formativa las actividades académicas propuestas para el desarrollo de la asignatura una vez finalizadas las clases magistrales/presenciales, con el fin u objetivo de poner en marcha un sistema de enseñanza más allá del aula, incentivando la creación desde y por el alumno de su capacidad investigadora y por ello su capacidad de generar por sí mismos conocimiento.

En este sentido se puede concebir a los modelos b-learning como sistemas de formación que posibilitan la conformación de espacios de investigación y como no espacios de intercambio de conocimientos, generando un hilo de gestión distribuida del conocimiento entre los discentes, algo que se materializa en la experiencia aquí propuesta, sobre todo en la distribución de los resúmenes del trabajo de curso y en la gestación de hilos de dudas y sugerencias acaecidos en los foros de debate. Dicha experiencia se centra en los objetivos / calidad a la que se pretende encaminar con la puesta en marcha del EEES y el apoyo en los modelos b-learning, objetivos que no son otros que: Incentivar e incrementar la participación de los alumnos en su propia formación; Avivar el espíritu investigador; Confeccionar espacios abiertos de intercambio de conocimientos; Gestionar el conocimiento de manera optimizable: Descarga de archivos, manuales, tutoriales, etc; Partir de hechos reales o ejemplos basados en la vida futura laboral; Instruir al alumno en modelos de trabajo colaborativo / individual; Generar una formación actualizada, útil, idónea y adecuada a las demandas del mercado laboral.

Referencias

- [1] BRENNAN, M. (2004). *Blended Learning and Business Change*. Chief Learning Officer Magazine. Enero 2004. <http://www.clomedia.com/content/anmviewer.asp?a=349>
- [2] Proyecto de Investigación *Tecnologías para el aprendizaje*, Universidad Alfonso X el Sabio, Investigadores: Jesús Sánchez Allende; Almudena García Manso; Pilar Moreno Díaz.
- [3] Propuesta de directrices del título de grado de Informática:
<http://www.crue.org/pdf/Ficha%20Ingenier%EDa%20Inform%Eltica.pdf>

¹ Para realizar el cálculo de las horas por créditos y desglose de las horas destinadas hemos procedido a seguir la siguiente lógica: Un Curso = 60 ECTS = 10 meses = 40 semanas. 1 ECTS = 25 – 30 horas. 1 Curso = 1.500 – 1800 horas ==> 37,5 - 45 horas semanales total de trabajo. Si el 70% no presencial y 30% presencial => 26,25 - 31,5 son horas no presenciales y 11,25 – 13,5 son horas presenciales

[3] Estudio EA 2005-0283. *Diseño, solicitud e implementación de postgrados Erasmus Mundos en la universidad española*, En <http://www.sc.ehu.es/acwbecae/MEC-EA-2005-0283/Estudio.html>