

# ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE ONLINE E HÍBRIDO APLICADO A LA DOCENCIA DE CLASES MAGISTRALES EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Castilla Cabanes, Nuria<sup>1</sup>, Martínez Antón, Alicia<sup>2</sup>, Blanca Giménez, Vicente<sup>3</sup>

Equipo de Innovación y Calidad Educativa (EICE) Pro-Inmedo  
(Proyectos de Innovación y Mejora Docente Interdisciplinar)  
Departamento de Construcciones Arquitectónicas  
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valencia  
Universidad Politécnica de Valencia  
Camino de Vera, s/n

1: e-mail: [ncastilla@csa.upv.es](mailto:ncastilla@csa.upv.es)

2: e-mail: [almaran@csa.upv.es](mailto:almaran@csa.upv.es)

3: e-mail: [vblanca@csa.upv.es](mailto:vblanca@csa.upv.es)

**Resumen.** *En este artículo se analiza la puesta en práctica del Aprendizaje on-line e híbrido (Blended learning) en la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 2”, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV). Según Kerres y de Witt (2003), el Blended Learning se refiere a la combinación del aprendizaje cara-a-cara con el aprendizaje basado en la tecnología. El objetivo de este trabajo es aumentar la motivación de los alumnos por las asignaturas de instalaciones, promover el aprendizaje autónomo, facilitar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos por parte de los profesores y obtener mejores resultados de aprendizaje. El problema principal que tienen los estudiantes de Arquitectura cuando desarrollan el proyecto de instalaciones de un edificio es el escaso interés y motivación que sienten hacia el campo de las instalaciones. Los resultados obtenidos muestran que la puesta en práctica de estrategias de aprendizaje online e híbrido como complemento de las clases magistrales aumenta la motivación, facilita el seguimiento del aprendizaje por parte de los profesores y mejora los resultados de aprendizaje.*

**Palabras clave:** Aprendizaje online, Aprendizaje híbrido, Blended Learning, Educación Superior.

## 1. INTRODUCCIÓN

A un estudiante de Arquitectura le resulta muy complicado enfrentarse al proyecto de instalaciones de un edificio y, habitualmente, las diseña en la última fase del desarrollo del proyecto arquitectónico, quedando éstas como un añadido poco integrado en la edificación. Probablemente, esto se deba en gran medida al escaso interés y motivación que sienten los estudiantes de Arquitectura hacia el campo de las instalaciones.

En este trabajo se muestra la puesta en práctica del Aprendizaje on-line e híbrido (Blended learning) en la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 2”, que se imparte en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Valencia (UPV).

Según Kerres y de Witt (2003), el Blended Learning se refiere a la combinación del aprendizaje cara-a-cara con el aprendizaje basado en la tecnología. Esta metodología se ha puesto en práctica con anterioridad en otras universidades como el Tecnológico de Monterrey, donde se ha implementado desde hace quince años el modelo educativo Blended Learning (Mortera, 2008).

El artículo se estructura de la siguiente forma. En la sección 2, se establecen los objetivos del trabajo. En la sección 3, se analiza la situación de partida y se plantea todo el desarrollo de la aplicación del aprendizaje on-line e híbrido en la asignatura. Por último, es en la sección 4, donde se realiza una valoración de la puesta en práctica de esta metodología y donde se analizan los resultados que verifican el logro de los objetivos.

## 2. OBJETIVOS/JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

Los objetivos de este trabajo son:

- Aumentar la motivación de los alumnos por las asignaturas de instalaciones.
- Promover el aprendizaje autónomo y enseñar a los estudiantes a pensar.
- Facilitar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos por parte de los profesores.
- Obtener mejores resultados de aprendizaje.

## 3. DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

### 3.1. Contextualización

En la Tabla 1 se recogen las especificaciones de la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 2” durante el curso 2010 – 11.

<b>Titulación</b>	Arquitecto
<b>Universidad</b>	Politécnica de Valencia
<b>Centro</b>	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
<b>Curso</b>	4º (8º semestre)
<b>Asignatura</b>	Acondicionamiento y Servicios 2
<b>Tipo</b>	Troncal – obligatoria cuatrimestral
<b>Créditos</b>	8,5 (Plan 2002)
<b>Semanas</b>	14
<b>Horas por semana de teoría</b>	3,5 (divididas en dos clases de 2 y 1,5 horas)
<b>Horas por semana de prácticas</b>	2,5
<b>Número de alumnos:</b>	110 en el grupo objeto de la innovación
<b>Grupos generales de teoría</b>	5 La innovación se hace en uno de ellos
<b>Sub-grupos de prácticas por cada grupo de teoría</b>	3
<b>Número de alumnos por sub-grupo de prácticas</b>	38, 33, 40
<b>Contenido general</b>	Bloque I. Acondicionamiento ambiental Bloque II. Instalaciones Eléctricas Bloque III. Instalaciones de Iluminación

Tabla 1. Especificaciones de la asignatura Acondicionamiento y Servicios 2. Curso 2010-11

Las innovaciones se llevan a cabo en las clases magistrales de teoría de dos de los tres bloques de la asignatura, el bloque de Luminotecnia y el de Electrotecnia. Se realiza en uno de los cinco grupos de teoría, el grupo C. Éste es el grupo más numeroso de los cinco generales, con 110 alumnos matriculados y una media de asistencia a clase de 80 alumnos.

La distribución semanal de clases de la asignatura es la siguiente:

- Dos clases de teoría de 1,5 horas y de 2 horas.
- Una clase de prácticas de 2,5 horas.

Durante las clases de prácticas los alumnos, en grupos formales de 4 ó 5 miembros, desarrollan a lo largo de medio cuatrimestre, dos prácticas que consisten en el proyecto lumínico de un local y en el de electrificación de un edificio de viviendas, aplicando en ambos lo explicado en las clases de teoría. La calificación de cada práctica supone un 30 % de la nota, mientras que el 70 % restante se obtiene en el examen final.

### **3.2. Análisis de la situación de partida**

Con anterioridad a la aplicación de esta metodología en esta asignatura, y observando el trabajo de los alumnos, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Al ser un grupo muy numeroso, a los profesores les resultaba complicado llegar a dar el temario completo de la asignatura y seguir el aprendizaje de todos los alumnos.
- La mayoría de alumnos tenía dificultades con el cálculo y con la utilización de las tablas y fórmulas de dimensionado. Esto provocaba que los resultados del aprendizaje no fuesen del todo buenos.
- Según los resultados de las encuestas oficiales de la Universidad Politécnica de Valencia, la mayoría no seguía el ritmo de las clases teóricas y la falta de motivación era evidente.

Ante esta situación parecía obvio que el planteamiento de las clases magistrales de teoría no resultaba adecuado y, por tanto, era necesario introducir un cambio en la metodología empleada hasta el momento.

### **3.3 Planteamiento de la innovación: metodología y temporalización.**

La metodología que se ha utilizado consiste en la introducción de actividades de aprendizaje on line e híbrido en las clases magistrales. Las actividades on-line se han introducido como totalmente voluntarias y que el alumno puede hacer en su casa. Estas actividades no tenían ninguna recompensa en la nota final de la asignatura. Esta metodología se ha aplicado de dos formas distintas en las clases magistrales. La innovación 1, se ha puesto en marcha en primer lugar y se ha desarrollado en dos fases con el mismo peso, una on line, no presencial, y la otra presencial, en el aula, con una mezcla de trabajo cooperativo en grupos formales y trabajo individual. La innovación 2, se ha llevado a cabo en segundo lugar y, en ella, la mayor parte se ha realizado de manera on line, no presencial. Las aplicaciones on line se han anunciado al finalizar la clase teórica de los viernes para que las realizaran durante el fin de semana. De esta manera, se ha asegurado que los alumnos disponían de tiempo libre. Las actividades diseñadas se han planteado como “retos”, ya que se busca que los estudiantes resuelvan diversos tipos de problemas por sí mismos antes de la explicación del profesor empleando unas herramientas básicas dadas.

Para la puesta en práctica de ambas aplicaciones, los alumnos han tenido a su disposición material de estudio interactivo. Este material forma parte de los llamados Módulos de Aprendizaje y Artículos Docentes que se han ido desarrollando en la asignatura a lo largo de los últimos 3 años dentro de las convocatorias de Docencia en Red que la UPV promueve cada curso. Toda esta documentación se encuentra a disposición de los alumnos en la plataforma on line ‘PoliformaT’ (Open Source Sakai Project) de la UPV.

A continuación se expone el desarrollo de ambas innovaciones:

### 3.3.1 Innovación 1: Blended Learning.

Esta innovación se ha introducido en el bloque de Luminotecnia. Este bloque tiene un total de 11 clases de teoría.

Actividades fuera de clase:					
Nº	Modo	Tipo	Contenido	Entregas	Duración
1	Individual	Online	Lectura y realización on-line del módulo de aprendizaje: “ALUMBRADO INTERIOR. CÁLCULO DE LA ILUMINACIÓN EN UN PUNTO”.		1 h y 30’
2			Intento de resolución del apartado EVALUACIÓN y Subirlo a TAREAS “Actividad 1” en Poliformat para su corrección por parte del profesor.	Entrega 1, individual	15’
Actividades en la sesión de la clase magistral (2h)					
Nº	Modo	Tipo	Contenido	Entregas	Duración
3	Grupal	Presencial	Reunión del grupo base de prácticas para resolver dudas y acordar una solución para los ejercicios propuestos en el apartado de EVALUACIÓN.	Entrega 2, grupal	20’
4			Resolución en la pizarra con el profesor de las dudas más importantes.		20’
5	Grupal	Presencial	Ejercicio en grupo: Realización del apartado ACTIVIDAD PRÁCTICA.	Entrega 3, grupal	30’
6			Resolución en la pizarra con el profesor de las dudas más importantes.		30’
7	Grupal	Presencial	Prueba individual tipo test puntuable.	Entrega 4, individual	20’

Tabla 2. Plan de actividades y entregas.

La acción ha empezado con una actividad individual on-line voluntaria en la que el alumno ha deducido por sí mismo, a partir del material que se le facilita, cómo se calcularía el nivel de iluminación en un cuadro y en una mesa. De esta forma se ha sustituido la explicación tradicional por parte del profesor por un trabajo activo que además ha incluido un reto de cierta dificultad.

Como se observa en la Tabla 2, después de la actividad on-line, se ha diseñado la clase magistral de teoría con una mezcla de actividades en grupos formales intercaladas con explicaciones más breves por parte del profesor y finalmente, una prueba individual. De esta manera, se ha comenzado la clase magistral directamente

con una segunda actividad para los alumnos, esta vez en grupos formales, en la que han tenido que plasmar sus principales dudas y escribir su opinión sobre la actividad on-line.

El hecho de comenzar directamente con las dudas surgidas de la actividad on-line ha provocado que aquellos alumnos que no la han realizado sientan que les falta algo por hacer. Además, el hecho de agruparlos en grupos formales, en los que los alumnos ya se conocen y están acostumbrados a trabajar en equipo, ha promovido que aquellos que sí la han efectuado hayan ayudado a los que no la han hecho.

Una vez se han resuelto las dudas por parte del profesor, se ha efectuado la actividad 3, también en grupos formales. En esta actividad se ha buscado que los alumnos practiquen y demuestren lo que han aprendido en la actividad on-line. En ella, con la ayuda de su grupo, han deducido por sí mismos como se calcula el nivel de iluminación de un mostrador. Acto seguido, las principales dudas de esta actividad, se han resuelto en la pizarra por parte del profesor.

Se ha finalizado la clase con una actividad individual tipo test en la que se ha sondeado nivel de conocimiento de los alumnos.

### 3.3.2 Innovación 2: On-line

Esta segunda innovación se ha introducido en el bloque de Electrotecnia que también consta de un total de 11 clases de teoría.

Además de los objetivos generales ya planteados, esta segunda modalidad, ha tenido como finalidad, liberar a la clase teórica de parte del temario. Se ha elegido el tema “Contadores para la medida de energía eléctrica” por ser un tema sencillo y mixto con parte teórica y parte práctica de cálculo y diseño.

Actividades fuera de clase:					
Nº	Modo	Tipo	Contenido	Entregas	Duración
1	Individual	On line	Lectura y realización on-line del apartado: “ELEMENTOS PARA LA UBICACIÓN DE CONTADORES” perteneciente al módulo de aprendizaje: “INSTALACIÓN DE ENLACE PARA BAJA TENSIÓN”.	Entrega 1, individual	1 h
Actividades en la sesión de la clase magistral (1h)					
Nº	Modo	Tipo	Contenido	Entregas	Duración
2	Grupo general	Presencial	Puesta en común 1: Teoría, (con breve repaso por parte del profesor).		30'
3	Grupo general	Presencial	Puesta en común 2: Práctica. Resolución por parte del profesor de las dudas que los alumnos habían enviado.		30'

Tabla 3. Plan de actividades y entregas.

Esta segunda innovación ha constado de dos partes también, pero de menor duración que en la innovación 1: una primera parte individual, no presencial (on line) y una segunda parte presencial en el aula.

En la primera actividad, no presencial, se ha planteado a los alumnos realizar la actividad consistente en la lectura del material correspondiente al tema y la

resolución de un ejercicio sobre el cálculo y diseño de un panel y local de contadores eléctricos. Una vez ha finalizado este trabajo, han tenido que entregar el ejercicio por vía telemática a través del apartado de “Tareas” habilitado en la plataforma PoliformaT. Junto con el ejercicio resuelto se ha pedido la entrega de una hoja de dudas y la opinión personal acerca de esta metodología, indicando valoraciones positivas y negativas de la misma.

La segunda parte de esta aplicación, la parte presencial, se ha llevado a cabo en la siguiente clase de teoría, justo después de la entrega de la tarea on line. Esta parte se ha desarrollado a lo largo de una hora de clase y ha consistido en una puesta en común con todo el grupo. En la puesta en común se ha realizado un breve repaso de la parte teórica y se ha resuelto por parte del profesor las dudas que los alumnos habían enviado. No ha sido necesario explicar el tema completo ni el proceso de cálculo. En dar este tema tradicionalmente se empleaba dos horas de clase. De esta manera, sólo se ha invertido una hora.

#### 4. RESULTADOS

##### 4.3 Sistema de evaluación

Para verificar en qué medida se alcanzan los objetivos (ver Sección 2) se emplean los siguientes sistemas:

- Sistema 1: Cuantificación de la participación on-line y presencial.
- Sistema 2: Observación y evaluación del trabajo del alumno, a través de los ejercicios y del análisis de las dudas planteadas.
- Sistema 3: Valoración de los alumnos a través de las opiniones positivas y negativas.
- Sistema 4: Evaluación de las cuestiones tipo test de los alumnos realizadas al final de clase y de los proyectos de curso.

La Tabla 4 muestra el sistema empleado, en ambas innovaciones, para evaluar el logro de cada objetivo.

Objetivo	Sistema de evaluación
Aumentar la motivación	1, 3
Promover el aprendizaje autónomo	1, 2, 3
Facilitar el seguimiento del aprendizaje	2, 4
Obtener mejores resultados de aprendizaje	2, 4

Tabla 4. Sistema de evaluación empleado para valorar la consecución de cada objetivo.

##### 4.4 Resultados del objetivo: aumentar la motivación de los alumnos por las asignaturas de instalaciones.

Para valorar si se aumenta la motivación de los alumnos se cuantifica la participación tanto en la parte no presencial como en la presencial (sistema 1, ver Tabla 4) así como las valoraciones de los alumnos a través de la breve encuesta que enviaron.

	INNOVACIÓN 1			INNOVACIÓN 2		
Participación	Nº de alumnos participantes	% sobre asistencia media a clase	% sobre matriculados	Nº de alumnos participantes	% sobre asistencia media a clase	% sobre matriculados
Fase no presencial (on line)	63	78,75 %	57,27 %	72	90 %	65,45 %
Fase presencial (aula)	97	121,25 %	88,18%	77	96,25 %	70 %

Tabla 5. Participación de los alumnos en la actividad.

La Tabla 5 muestra unos elevados índices de participación. Interesa especialmente el porcentaje de participación sobre los alumnos que habitualmente siguen las clases puesto que no todos los matriculados han seguido la asignatura o no la han seguido en este grupo objeto de estudio. Tal y como se ha comentado con anterioridad la asistencia media a las clases teóricas es de 80 alumnos.

Teniendo en cuenta que ninguna de las dos innovaciones iba a ser premiada en la calificación final, podemos considerar, a la vista de estos resultados de participación, una buena predisposición y motivación por parte de los alumnos hacia ellas.

Destaca especialmente la muy alta participación en la fase presencial de la innovación 1, donde se supera ampliamente el número de alumnos que habitualmente asisten a clase. Dicha participación, en parte, está promovida por el hecho de que los alumnos cuando realizaron la actividad on line sabían que iban a tener luego que trabajar con su grupo de prácticas. Este hecho ha favorecido que la participación sea mayor en la fase presencial sea mayor en la innovación 1 comparada con la innovación 2, en la que no había trabajo en grupo posterior.

La valoración positiva o negativa de las actividades on-line se realiza de dos formas, la innovación 1 se valora en grupos formales en las clases magistrales y la innovación 2 se realiza on-line individualmente por parte de los alumnos:

	INNOVACIÓN 1
	Nº de comentarios
1.- Valoración positiva de la actividad	22
2.- Valoración negativa de la actividad	16
<b>Nº subgrupos formales de prácticas</b>	<b>22</b>

Tabla 6. Valoraciones obtenidas por los alumnos en grupos formales.

Observaciones:

- 1.- El número de valoraciones positivas supera al de las negativas.
- 2.- Todos los subgrupos formales encuentran positiva la actividad.

En la innovación 1 los alumnos valoran positivamente, a través de los comentarios escritos en el formulario, el desarrollo general de la actividad, destacando la utilidad no sólo de la misma sino también de los ejercicios en grupo y la dinámica de la clase de teoría.

	INNOVACIÓN 2
	Nº de comentarios
1.- Valoración positiva de la actividad	32
2.- Valoración negativa de la actividad	23

Tabla 7. Valoraciones obtenidas por los alumnos.

Observaciones:

1.- 32 de 72 alumnos realizaron comentarios de la actividad.

2.- 32 alumnos aportaron observaciones positivas y de esos, 23 realizaron alguna valoración negativa.

En cuanto a las valoraciones aportadas por los alumnos sobre la innovación 2, destaca especialmente la observación generalizada sobre la sencillez del ejercicio y la claridad del material de apoyo facilitado.

A la vista de estos resultados, ambas innovaciones contribuyen a crear un clima motivador que el alumno encuentra positivo. Lo que sin duda contribuye a aumentar la motivación general por la asignatura.

#### 4.5 Resultados del objetivo: promover el aprendizaje autónomo.

Para valorar si se promueve el aprendizaje autónomo se recurre a la cuantificación de la participación on line y presencial (sistema 1, ver Tabla 4); a la observación del trabajo del alumno, a través de los ejercicios y del análisis de las dudas planteadas (sistema 2, ver Tabla 4) y, por último, se analiza la valoración de la metodología por parte de los alumnos a través de las opiniones positivas y negativas que enviaron (sistema 3, ver Tabla 4).

La elevada participación en la fase no presencial (78,75 % y 90%), que se puede ver en la Tabla 5, muestra que un alto porcentaje de alumnos de alumnos que asiste a clase realiza un esfuerzo encaminado hacia el objetivo de aprendizaje concreto planteado en cada actividad. Independientemente del resultado obtenido por cada alumno, este hecho ya demuestra por sí mismo que las actividades propuestas para promover el aprendizaje autónomo son efectivas para la mayoría de ellos.

Por otro lado, las evaluaciones de los ejercicios realizados individualmente y entregados vía telemática, mostrados en la Tabla 8, muestran que el contenido del material estudiado de forma autónoma es correctamente asimilado en general, por lo que sí se ha producido un aprendizaje totalmente autónomo efectivo y real.

Nota	INNOVACIÓN 1		INNOVACIÓN 2	
	Nº alumnos	Porcentaje	Nº alumnos	Porcentaje
Suspenso	0	0,00%	9	12,5 %
Aprobado	2	3,17 %	17	23,61 %
Notable	15	23,81 %	18	25,00 %
Sobresaliente	46	73,02 %	26	36,11 %
Error en el envío	0	0,00 %	2	2,78 %

Tabla 8. Calificaciones del ejercicio on line.



A pesar de la diferente dinámica de las actividades on line se observa cómo en ambas, el porcentaje de suspensos es muy bajo.

En cuanto a las valoraciones de los alumnos sobre el aprendizaje autónomo destaca la utilidad que dan a estas actividades para obligarse a estudiar y llevar la materia al día y la satisfacción de llegar a resolver un problema sin ayuda ni explicación previa por parte del profesor. Esto, sin duda, incentiva a los alumnos a trabajar parte del temario por su cuenta

#### **4.6 Resultados del objetivo: facilitar el seguimiento del aprendizaje de los alumnos por parte de los profesores y obtener mejores resultados de aprendizaje.**

El seguimiento del aprendizaje por parte del profesor es directo con la revisión de los ejercicios enviados y el análisis de las dudas que plantean los alumnos. Las calificaciones mostradas en la Tabla 8 permiten al profesor conocer en qué medida se alcanza el objetivo de aprendizaje planteado. Las dudas planteadas se analizan y sirven para orientar la puesta en común de la parte presencial de las innovaciones.

Al finalizar ambas innovaciones se evalúan los resultados de aprendizaje finales. Por un lado, en la innovación 1, al ser una actividad más compleja, se comparan los resultados individuales de los alumnos de la actividad on line (ver Tabla 8) con los resultados de los alumnos después de las actividades en la clase magistral.

<b>INNOVACIÓN 1</b>		
Suspensos	0	0,00 %
Aprobados	27	27,84 %
Notables	26	26,80 %
Sobresaliente	44	45,36 %
<b>Total alumnos:</b>	<b>97</b>	<b>100,00%</b>

*Tabla 9. Calificaciones obtenidas por los alumnos en la Actividad 4 Prueba individual presencial.*

Observaciones:

- 1.- Lo más destacable es que ninguno de los alumnos participantes suspende la actividad.
- 2.- Casi el 75% de ellos obtiene una calificación buena o muy buena.
- 3.- La actividad individual realizada en clase tiene un alto grado de dificultad en relación con la efectuada on line. Comparando ambas (Tablas 8 y 9), se observa como se mantiene el porcentaje de calificaciones altas a pesar de haber incrementado considerablemente el grado de dificultad.

Por otro lado, como en la innovación 2, los resultados de aprendizaje se valoran a largo plazo mediante la evaluación de los proyectos de curso (sistema 4, ver Tabla 4). En estos trabajos, realizados una semana después, los alumnos debían aplicar lo aprendido on line, aportando sus soluciones particulares.

La Tabla 10, muestra las calificaciones del apartado correspondiente al tema estudiado en esta innovación, obtenidas en los proyectos de curso realizados en grupos formales (ver Sección 2.1).

<b>INNOVACIÓN 2</b>		
<b>Nota</b>	<b>Nº Subgrupos</b>	<b>Porcentaje</b>
Suspenso	0	0,00 %
Aprobado	8	36,36 %
Notable	4	18,18 %
Sobresaliente	10	45,45 %

Tabla 10. Calificaciones del apartado "CONTADORES" del proyecto de curso.

Como se puede observar, ningún grupo suspende el apartado correspondiente al trabajo on line realizado en la innovación 2 y la mayoría de ellos obtiene una buena calificación con lo que se constatan unos buenos resultados de aprendizaje.

## 5. CONCLUSIONES

Se manifiesta un aumento de la motivación en el alto índice de participación en las actividades no sólo on-line sino también en la fase cara a cara, teniendo en cuenta que ninguna de las dos innovaciones iba a ser premiada en la calificación final. También se refleja las valoraciones positivas de los estudiantes que constatan un alto grado de satisfacción por parte de los mismos.

Por otro lado, la inclusión de experiencias en grupos formales después del aprendizaje on-line hace que la clase sea más dinámica, genera muy buen ambiente y permite "empujar" de modo individual a aquellos alumnos más rezagados e inactivos.

Las entregas on-line y las presenciales facilitan el seguimiento del aprendizaje de los alumnos por parte de los profesores y se verifica que se promueve el aprendizaje autónomo gracias a los buenos resultados de aprendizaje obtenidos y a la valoración positiva de los alumnos.

Por último, estas buenas calificaciones obtenidas en todas las actividades y las dudas que luego se plantean, demuestran un alto conocimiento de la materia que se refleja en buenos resultados de aprendizaje.

## 6. REFERENCIAS

Kerres, M & De Witt, C. (2003). A Didactical Framework for the Design of Blended Learning Arrangements. En Carfax Publishing (Ed.). *Journal of Educational Media*, Vol. 28, Nos. 2-3, (pp. 101-113). Londres.

Mortera Gutiérrez, F. J. (2008). El aprendizaje híbrido o combinado (Blended Learning): acompañamiento tecnológico en las aulas del siglo XXI. En A. Lozano Rodríguez y J., V., Burgos Aguilar (Eds.). *Tecnología educativa en un modelo de educación a distancia centrado en la persona*, (pp. 107-123). México, D. F.: Limusa.