

ADA-Madrid



Relada

(Revista Electrónica de ADA)

Vol. 4 (1) 2010

ISSN: 1988-5822



La enseñanza de competencias básicas con la pizarra interactiva en el título de grado a través del campo virtual

José María Ruiz Ruiz

Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación. Universidad Complutense. c/ Juan XXIII. s/n. 28045 Madrid
jmrruiz@edu.ucm.es

Resumen: La Pizarra Interactiva como estrategia metodológica en el desarrollo de Competencias Básicas en el Título de Grado en E. Superior: Un estudio que, responde a una investigación que se ha desarrollado entre el 2007 al 2009. En el estudio hemos comprobado cómo la Pizarra Interactiva ha mejorado notablemente los aprendizajes en las competencias Trabajo en Equipo y Aprender a Aprender y de forma especial ha potenciado la Creatividad a través del campus virtual. El entusiasmo de la PI ha sido clave de éxito en el proyecto. La versatilidad de la herramienta ha permitido tener una actitud reflexiva sobre las diferentes estrategias metodológicas utilizadas en el caso. Hemos comprobado una mayor motivación e interés tanto en alumnos como en los profesores implicados lo que lleva consigo una mejora de la autoestima y mayor participación y compromiso profesional. Se constata la necesidad de cambio del rol del profesor para el desarrollo de asignatura en clave de EEES y apoyada en TIC. De este planteamiento se derivan nuevas competencias docentes como: la innovación, el cambio, la comunicación, organización de la información, dando lugar a un nuevo perfil docente.

Palabras clave: Pizarra Interactiva. Competencias. Currículo. Formación.

Abstract: The interactive smart board as a method strategy in the development of Basic Skills in Higher Education degrees. A case study, that responds to research carried out between 2007 and 2009. This study showed that the interactive smart board considerably improved the learning of teamwork and learning-to-learn skills, and especially boosted creativity. Enthusiasm for the interactive board has been the key to the success of the project. The versatility of the tool has allowed for a reflexive approach to looking at the different method strategies used in the case. We have witnessed greater motivation and interest from both students and teachers involved, resulting in an improvement of self-esteem and greater participation and professional involvement. We have seen the need for a change in the role of the teacher for the development of a subject in ECTS credits and based on Computer and Communication Technology. Given this, new teaching skills can be derived: innovation, change, communication, information organization, all of which give rise to a new teacher profile.

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los docentes compartimos la importancia del uso del campus virtual en la enseñanza ya que mejora la calidad del aprendizaje de las competencias así como su grado de significatividad, perdurabilidad, transferencia, generalización y consistencia.

El cambio que estamos viviendo en la sociedad del conocimiento y de la información, en general, exige de nuevos planteamientos y recursos para hacer frente a esta nueva forma de concebir la educación. Uno de los recursos que nos ofrecen las TIC es la Pizarra Interactiva, que se convierte en un enorme potencial para trabajar las competencias tales como, el Trabajo en Equipo, la Creatividad; Capacidad de aprende; de ahí la importancia de seleccionar la herramienta adecuada y usarla desde la perspectiva de la didáctica; ya que supone una nueva vía para la innovación, para la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje y para conseguir que el alumno desarrolle la competencia de Aprender a Aprender y aprender a desaprender.

Por otro lado, la Pizarra Interactiva favorece la renovación de la metodología de trabajo a través de una mayor interacción entre las variables que determinan los procesos de innovación la organización espacio-temporal y los recursos humanos, dando lugar a nuevas situaciones de enseñanza-aprendizaje que den respuesta a las nuevas exigencias, y a su vez incorpora cambios que afiancen las orientaciones a la mejora en la atención de las necesidades educativas.

La cuestión está en seleccionar la técnica más eficaz, eficiente y apropiada al contexto de aprendizaje que van a determinar la calidad de los aprendizajes de aquellos alumnos que mejor se adaptan cognitivamente a las peculiaridades individuales. Los criterios de calidad que se apliquen en estos contextos virtuales son los siguientes: funcionalidad; flexibilidad; agilidad; interactividad; usabilidad; accesibilidad; adaptabilidad; legibilidad.

LA ENSEÑANZA VIRTUAL COMO INNOVACIÓN TECNOLÓGICA APLICADA A LA ENSEÑANZA UNIVERSITARIA

Existen diversos enfoques a la hora de definir qué se entiende por innovación en la educación, ésta depende de la óptica y el contexto (Hanan y Silver 2000), de la imagen que se tiene de innovación (Altricher y Elliot, 2000). Nosotros entendemos la innovación más como una actitud comprometida con la práctica, es decir, en nuestro caso la innovación está animada por la búsqueda de cambios que provoquen una mejora en la calidad de la enseñanza. Así la introducción de las TICs en la enseñanza universitaria no se puede reducir a una nueva moda, debe ser una apuesta por la innovación y el cambio, fundamentada en una reflexión profunda sobre los roles que deben adoptar profesores y alumnos en el EEES y sobre las ventajas que aporta al aprendizaje. La reflexión constituye uno de los mecanismos fundamentales para promover el cambio y el desarrollo profesional de los docentes. (Hart, 2000; Ilier, 2002). En nuestra investigación, el análisis ha supuesto un giro importante en torno a los elementos fundamentales que debe contemplar la función docente universitaria entre los que destacan:

- El modo de enseñar del profesor.
- Sistema de creencias y valores.
- Conocimiento sobre la enseñanza.

Esta es la razón por la que asociamos a la innovación el cambio ya que ambos conceptos están muy relacionados. La innovación debe perseguir, un cambio y mejora en las conductas, en los pensamientos y planteamientos psicopedagógicos, en los procesos y la organización, en las técnicas y recursos normativos, etc. Bajo este planteamiento el estudiante no debe reducirse a ser un mero receptor pasivo que memoriza la información, sino que debe participar y construir su propio proceso de aprendizaje colaborando con el grupo en el aprendizaje. Esta situación afecta al nuevo papel que debe asumir el profesor, desplegando funciones que van más allá que a la mera transmisión de conocimientos; su rol se orienta hacia un modelo más comprensivo, facilitador, guía y mediador del aprendizaje. Esta nueva forma de practicar aprendiendo favorece el compromiso responsable del trabajo individual y en pequeño grupo en el proceso de construcción del conocimiento en una sociedad global y en constante movimiento.

Esta reflexión sobre las necesidades ha favorecido la introducción de las TICs en la formación docente universitaria, que en muchos casos, pretende dar un gran salto sin pasos intermedios; pasar del libro al e-book, de las fotocopias a los documentos electrónicos, de la clase magistral a la videoconferencia, sin tener muy claro cómo y con qué finalidad se deben utilizar las TICs; por eso pensamos que los cambios deben dar respuesta a las necesidades sentidas y asumidas, por lo que deben producirse de forma lenta pero firmes.

El diseño de los contenidos para las TICs debe considerar desde el inicio las particularidades del aprendizaje a través de Internet y las características de los recursos metodológicos disponibles. Es una excelente oportunidad para aprender a desaprender y para poder volver a re-aprender y diseñar contenidos integrando las TICs en nuestra metodología de enseñanza.

El Campus virtual es el espacio idóneo para el intercambio de las buenas prácticas docentes en la generación de contenidos, en los recursos reutilizables y en el ofrecimiento de servicios de apoyo que permitan a los profesores ser tecnológicos sin un excesivo conocimiento de la tecnología.

En este sentido, entendemos que un software, un portal o una web pueden ser agentes de innovación cuando son producto de un proceso de mejora, y una herramienta imprescindible para mejorar la calidad educativa facilitando la reflexión sobre los procesos de comprensión que llevan al aprendizaje, y las circunstancias profundas que influyen en la enseñanza.

Esto tiene una consecuencia directa en la cualificación y competencia profesional ya que les permite no confundir desarrollo tecnológico con innovación tecnológica, para que cuando se utilicen las tecnologías se haga con la cualificación y la competencia de los profesionales implicados.

En la práctica es fácil confundir innovación con tecnología, especialmente cuando nos detenemos sólo en el producto, que, sin duda, puede ser innovador al presentar gráficamente un concepto que antes era imposible de visualizar. Pero nuestro trabajo no puede quedarse en las innovaciones de producto, sino intentar saber para qué puede servir esta tecnología, buscar cómo cambiar la enseñanza tradicional en un nuevo modelo donde la enseñanza esté más

centrada en el aprendizaje del alumno, es decir, buscar el poder transformador que la enseñanza posee con el empleo de tecnologías.

El desarrollo de esta competencia se consigue a través de Campus virtual ya que nos permite desarrollar una conciencia cognitiva a través de la reflexión que uno mismo sigue; sólo de este modo es posible la mejora y el cambio profesional, puesto que sin reflexión, no se pueden visualizar las áreas de mejora ni la eficacia de determinadas estrategias de enseñanza. La idea de partida reside en que la experiencia docente (elemento acción) constituye el pilar básico del proceso de reflexión, el cual se desarrolla en los momentos de la instrucción, tal y como se refleja en la representación básica del modelo. (Prieto, 2007).

La enseñanza a través del Campus virtual se trabaja con los alumnos el modelo meta-cognitivo a través de la auto-observación de sus conductas que les puede llevar a modificar su forma de enseñar. Por otro lado, es muy importante que el docente sepa qué datos y elementos van a ser objeto de evaluación, cómo van a ser evaluados así como la destreza constructiva que va a utilizar en los procesos de reflexión necesarios para introducir cambios en la forma de actuar como docente.

¿QUÉ CAMBIOS DESARROLLA EL CAMPUS VIRTUAL EN LA ENSEÑANZA DE LOS TÍTULOS DE GRADO?

En la sociedad del conocimiento, la enseñanza a través del campus virtual, el docente asume un papel más basado en la mediación y facilitador de los aprendizajes, promoviendo la interacción entre las diferentes actividades y recursos. Este planteamiento nos lleva a reflexionar sobre el hecho, que la mera introducción de las TICs (La Pizarra Interactiva) no cambiará la enseñanza, al menos de forma significativa si no hay un plan de trabajo intencional y deliberado, es decir, si no hay cambios en las prácticas pedagógicas. Este planteamiento didáctico nos permite desarrollar la autonomía en los aprendizajes y la construcción de conocimientos con significado y carácter práctico.

El nuevo escenario del campus virtual en la enseñanza de los Títulos de Grado, nos está empujando hacia una perspectiva socio-constructiva, en la que el aprendizaje es entendido como la construcción de significados personales y compartidos con el equipo de referencia. Los alumnos aprenden a desarrollar habilidades que les permiten seleccionar, organizar e interpretar la información con los aprendizajes anteriores, a través de las conexiones significativas. Estas nuevas formas de hacer y entender la realidad socio-educativa nos lleva a la construcción de un nuevo paradigma de la enseñanza. Compartimos con Bates (2001:35) cuándo nos señala para qué pueden servir las tecnologías en la enseñanza universitaria:

- a) Mejoran la calidad de los aprendizajes.
- b) Permiten la alfabetización y adaptación a un mundo laboral donde se utilizan las tecnologías.
- c) Ampliación el acceso a la educación.
- d) Responden al imperativo tecnológico.
- e) Reducen costes de la enseñanza.

f) Mejoran la relación entre costes y eficacia de la enseñanza.

La Pizarra Interactiva, es una oportunidad para abrir las puertas del saber a la sociedad del conocimiento, nos permite compartir y comentar todo tipo de trabajos realizados por los docentes en las seis universidades de la Comunidad de Madrid, actuando como germen de innovación y cooperación pedagógica. Estos beneficios, requieren de un esfuerzo común entre diferentes las universidades, los profesores y los alumnos para adquirir nuevos papeles y cambios. (Salinas, 1997; Adell, 1997). ¿Qué cambios son éstos?:

- Cambios en los modos de producir y adquirir aprendizajes.
- Cambios en el papel del profesorado.
- Cambios en las concepciones del tiempo y del espacio organizativo.
- Cambios en la relación entre la teoría y la práctica.

La utilización de la Pizarra Interactiva a través del campus virtual hace que el alumnado utilice los recursos tecnológicos ligada a la realidad de sus educadores, la competencia técnica está condicionada por el uso y aplicación educativa (Ricoy y Pino, 2007).

Sin duda el Campus virtual ofrece nuevos horizontes para el desarrollo de estrategias metodológicas que facilitan la formación de las competencias básicas en los títulos de Grado a través de programas de formación. (Ruiz, 2009). Así el uso adecuado de estas herramientas, como la P.I. aumentará las posibilidades de conectar con sus intereses y facilitará el tratamiento de la diversidad y la orientación de su aprendizaje, así como el desarrollo del aprendizaje autónomo, ya que nos permite buscar información, valorar y seleccionarla en función de nuestros intereses formativos.

La utilización que hace el alumnado en los Grados está ligada en su mayor medida, al desarrollo de las competencias relacionadas con el “saber cómo” (Lundvall y Jonson, 1994) y “saber hacer”).

Esta transferencia facilita el trabajo con la Pizarra Interactiva que nos permite visualizar y aplicar de forma colectiva cada una de las informaciones y/o aportaciones que van apareciendo. A través de esta disposición hemos comprobado desde la práctica docente ha mejorado la competencia del trabajo cooperativo por parte de los grupos de estudiantes y la calidad técnica en la presentación de los trabajos al grupo de clase, que han sido realizados en equipo.

Se ha comprobado que en aquellas clases prácticas en las que se ha utilizado la P.I. su eficacia se basa en una adecuada estructuración y organización de la TIC, ya que permite una mayor dedicación al trabajo motivación y calidad en el aprendizaje, Esta forma de enseñanza permite que el alumno se sienta co-protagonista de su propio aprendizajes, y el profesor, las herramientas tecnológicas y didácticas pasan a ser mediadores del auto-aprendizaje.

¿Cuáles son los beneficios de la P.I. en la enseñanza universitaria? Para Moonen (1996) el valor de la P.I. se encuentra en el binomio calidad-eficacia. Este valor reside en la capacidad de construir el conocimiento, es decir crear un verdadero autoaprendizaje en nuestros estudiantes: la información ya no es conocimiento. Esto se debe, a que los cambios sociales obliga a replantear el nuevo papel del docente como facilitador del aprendizaje. Aunque la información está en los medios tecnológicos, no equivale a conocimiento, que necesitará de la ayuda de expertos para producirse.

APORTACIONES DE LA PIZARRA INTERACTIVA EN LA FORMACIÓN DE LAS COMPETENCIAS A TRAVÉS DEL CAMPUS VIRTUAL

En la formación docente profesional nos hemos ocupado de la transmisión de capacidades profesionales; estas capacidades abarcan el conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes cuya finalidad es la realización de actividades definidas y vinculadas a una determinada profesión.

Este concepto se puede confundir con la cualificación, pero pensamos que puede enriquecer el carácter de flexibilidad y de autonomía, dando una visión más amplia de la profesión. Esta nueva situación nos lleva a reflexionar sobre la necesidad de incluir en la formación de las competencias básicas el desarrollo de una formación profesional cualificada, lo que implica una planificación, una realización y un seguimiento técnico independiente.

Podemos concluir esta idea de competencia de la siguiente forma: posee competencia profesional quien dispone de los conocimientos, destrezas, aptitudes y actitudes necesarios para ejercer una profesión, con capacidad para resolver los problemas profesionales de forma autónoma y flexible, y está capacitado para colaborar e intervenir en su entorno profesional y en la organización del trabajo (Ruiz, 2008).

El contenido de las competencias debe ser consistente y perdurable, y debe basarse en la autonomía de pensamiento y de acción, la flexibilidad metodológica y la capacidad de reacción, de comunicación y de adaptación a diferentes contextos.

Tanto en interés de la institución como de los propios profesionales es importante estar capacitado para desarrollar de manera convincente cambios organizativos y para tomar o compartir decisiones fundadas. Siguiendo esta línea de trabajo, agrupamos las cualificaciones atendiendo a las cuatro categorías:

- a) Competencia Técnica.
- b) Competencia Metodológica.
- c) Competencia Social.
- d) Competencia participativa.

La integración de estas cuatro competencias parciales da lugar a la competencia de Acción, en rigor indivisible, que son los actos por los que el hombre transforma su medio ambiente. La competencia para la acción presupone la formación dirigida a la acción. Esta no debe ser siempre una formación específica y aislada, sino que puede y debe relacionarse con situaciones de trabajo. Los métodos activos son los mejores para el desarrollo adecuado de la competencia de acción, ya que no se aprende a actuar mediante la instrucción, sino mediante la propia acción; de ahí la importancia de crear diferentes estrategias metodológicas que nos lleven al desempeño de las competencias básicas.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño metodológico de trabajo se enmarca dentro del enfoque cuasiexperimental, (Mateo, 1999; Tejada, 2004) con una situación propia de pretest-posttest combinando lo cuantitativo y cualitativo: por un lado, se apoya

en el método expo-facto, de corte cuantitativo que se complementa con el paradigma interpretativo-simbólico de investigación educativa; que pretende la innovación y la mejora de las competencias básicas en la formación del universitario. Desde una perspectiva etnográfica (cuestionarios, entrevistas semi-estructuradas y observaciones directas), (Kemmis y McTaggart, 1988; Latorre *et al.*, 2005; Sandin, 2003; Bisquerra, 2005) se identifican situaciones que a través de la P.I. mejorarán los procesos de aprendizaje en el campus virtual.

La investigación sobre el uso de la "Pizarra Interactiva" en el aula a través del campus virtual pretende impulsar la innovación en el conocimiento de las competencias básicas en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Nuestra investigación está dirigida a identificar cuáles son las situaciones de aprendizaje en las que se puede aplicar la Pizarra Interactiva a través del Campus virtual de manera que podamos obtener mejores resultados en el desarrollo de las competencias: Creatividad, Trabajo en Equipo y Aprender a Aprender en la formación universitaria. Ésta se desarrolla entre octubre del 2007 y junio del 2009 en la Universidad Complutense en el que participan dos grupos de 5º de licenciatura.

OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN

El principal objetivo que se ha perseguido con este trabajo ha sido el de analizar si el uso de la Pizarra Interactiva en la Educación Superior a través del Campus virtual, junto con un estilo de enseñanza que facilite el aprendizaje significativo y participativo produce un aumento de la creatividad en los alumnos y una percepción más positiva del clima social en el trabajo en equipo.

HIPÓTESIS

La hipótesis congruente con el objetivo general descriptivo, afirma que "el empleo de la pizarra interactiva en un aula universitaria como estrategia metodológica para el desarrollo de competencias en el EEES aumenta la creatividad del grupo de alumnos y mejora la percepción del clima y el trabajo en equipo".

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1. Identificar las ventajas que puede comportar la Pizarra Interactiva en el desarrollo de las competencias básicas señaladas.
2. Evaluar las mejoras que ha supuesto la aplicación de la Pizarra Interactiva en el desarrollo de las tres competencias.
3. Valorar el potencial del Campus virtual que con la utilización de la Pizarra Interactiva en el aula se produce un cambio metodológico que mejora los procesos de enseñanza.
4. Evaluar las mejoras que se han producido en el aprendizaje de los estudiantes a través del campus virtual.

5. Identificar las buenas prácticas docentes que consideren el uso de la Pizarra Interactiva a través del campus virtual.

VARIABLES DE ESTUDIO

Variable Independiente: la constituye la utilización de la pizarra interactiva (PI).

Variable Dependiente: creatividad, trabajo en equipo y aprender a aprender, y clima social.

INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS DE RECOGIDA DE DATOS

Creatividad: prueba CREA definirlos, validez y confiabilidad.

Clima social en el aula: escala de Clima Social en Clase de Moss. Validez y confiabilidad.

FASES DE LA INVESTIGACIÓN

Fase 1ª: Actividades preparatorias. (Octubre –Diciembre. 2007). Se realiza una revisión bibliográfica y se contacto gestores de la institución para conocer el estado y el funcionamiento del aula donde se iba a instalar de P.I.

Fase 2ª. Seminarios formativos y primeras experiencias: (Enero –Marzo. 2008): seminarios formativos iniciales en la Facultad al profesorado implicado en la investigación, con el fin de recibir la formación técnica –didáctica necesaria para el aprovechamiento formativo de la PI y de la plataforma virtual.

Fase 3ª. Aplicación de la P.I. (Marzo – Junio. 2008): El desarrollo de la aplicación de la PI tanto al grupo experimental como de control, hemos estado asesorados por técnicos de la aplicación práctica de la PI. Un servicio de asesoramiento continuó reuniéndose con el equipo de investigación con el objeto de hacer un seguimiento técnico, que facilitaría la adaptación del profesorado a este nuevo escenario docente, permitirán compartir los contenidos y las metodologías que se vayan descubriendo, y orientarán el aprovechamiento de las posibilidades de este sistema y el cambio metodológico asociado.

Fase 4ª. Aplicación de la P.I. (2ª Fase) (Octubre 2008- Febrero 2009).

Fase 5ª. Procesamiento de Datos de la Investigación: Se aplican los cuestionarios finales (postest) y se procesa la información y elaboración de datos provisionales.

Fase 6ª. Conclusiones y prospectiva de la investigación: Posteriormente se hará una difusión de los resultados parciales y totales y se terminará con la elaboración de conclusiones definitivas y autoevaluación del proyecto por parte del equipo de investigación final.

POBLACIÓN Y MUESTRA

La muestra ha estado compuesta por un total de 108 alumnos que se encontraba inicialmente divididos en dos grupos Grupo M1 y Grupo M2. El grupo M2 se constituyo como grupo de control. Por el contrario el "Grupo M1" de les aplicó la Pizarra Interactiva como herramienta didáctica formando el "Grupo Experimental". Cabe señalar que el 92,3% de la muestra está constituida por mujeres (84 alumnas) y aproximadamente el 7,7% restante por hombres (7 alumnos). Se estableció un diseño pretest-postest midiendo a los alumnos en ambos momentos, sin embargo, debido a la mortalidad experimental, la muestra final con la que se trabajo es un 90%.

MEDIDA Y OPERATIVA DE LAS VARIABLES

Como se ha señalado anteriormente, la prueba seleccionada para la medida de la creatividad, ha sido la prueba CREA. Este instrumento tiene la ventaja que está tipificada, y adaptada a la población universitaria que pudimos aplicar en las fases pretest y postest, respectivamente y que su fiabilidad (0,875 en ambas formas) y validez (predictiva, concurrente y discriminante) son objetivamente buenas y plenamente aceptadas por la comunidad científica. Para la medida de la percepción del clima social en el aula, la Escala de Clima Social en Clase de Moos.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Análisis de resultados en el pretest

En este sentido es importante que comprobemos si existen diferencias significativas entre los alumnos del grupo control (Grupo M1) y los del grupo experimental (Grupo M2) antes de aplicar el tratamiento, es decir, en los resultados obtenidos por los alumnos en el Pretest.

Las Tablas 1 y 2 muestran los estadísticos descriptivos en el Pretest tanto para los alumnos del grupo control como para los que recibieron el tratamiento.

Creatividad		
	Grupo M1	Grupo M2
N	42	23
Mínimo	4	1
Máximo	97	85
Media	41,7380952	24,95652174
Desviación típica	27,1814674	23,03648936
Varianza	738,832172	530,6798419

Tabla 1. Descriptivos Creatividad en el Pretest.

Análisis de resultados en el postest

A pesar de que se ha podido comprobar en el apartado anterior que la situación de partida de los sujetos no era la misma en algunas variables, vamos a analizar si después del tratamiento esas diferencias se mantenían, aumentaban o se veían reducidas.

A la luz de los resultados de la Tabla 4 podemos observar que los valores de las medias en la variable creatividad siguen siendo superiores en el “Grupo M1”, al igual que ocurre con los valores de las desviaciones típicas y las varianzas.

Creatividad		
	Grupo M1	Grupo M2
N	32	33
Mínimo	5	1
Máximo	90	90
Media	48,90625	18,90909091
Desviación típica	23,9197035	18,41935741
Varianza	572,152218	339,2727273

Tabla 4. Descriptivos Creatividad en el Postest.

Por su parte los valores de la Tabla 5 muestran unas medias ligeramente en las variables que miden el Clima en la Clase, con valores superiores para el grupo experimental en casi todas las variables, experto en Organización y Ayuda.

COMPARACIÓN DE MEDIDAS ENTRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR EL GRUPO DEL CONTROL Y EL GRUPO EXPERIMENTAL

Si comparamos estos resultados con los resultados obtenidos en el pretest podemos observar que mientras que en el pretest observábamos diferencias significativas.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN.

a) Los estudiantes en el desarrollo de las actividades prácticas en clase, se observa que han mejorado sensiblemente “Aprender a Aprender”, ya que pone en funcionamiento las estrategias meta-cognitivas a través de la búsqueda y comprobación, contraste de la información para luego compartirla.

b) El uso de la “PI” en la plataforma del campus virtual favorece la interacción entre los alumnos en el momento de comentar los contenidos y ha facilitado el desarrollo de tareas colectivas y colaborativas así como la enseñanza en pequeños grupos (EPG), afianzando la competencia del Trabajo en Equipo.

c) La “PI” la hemos utilizado para presentar en la clase los trabajos de equipo que nos ha servido para reforzar e intercambiar información con otras facultades a través del campus virtual en la competencia de síntesis y análisis y

ha servido para realizar actividades que impliquen el consenso de las ideas fuerza del tema tratado y por último negociar las conclusiones.

d) Además la "PI" nos ha resultado muy útil para potenciar y despertar la capacidad creativa que nos permite ampliar horizontes en la búsqueda constante de la información. (Creatividad).

BIBLIOGRAFÍA

Adell Segura, J. (1997). Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *Revista electronica de tecnología educativa*, nº7. <http://www.ubi.es/depart/gte/revelec7.html>

Altrichter, H. y Elliot, J. (2000). *Images of educational change*. Open University Press.

Bates, A.W. (2001). *Cómo gestionar el cambio tecnológico*. Gedisa. Barcelona.

Bisquerra, R. (Coord.) (2005). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla. Madrid.

Hannan, A. y Silver, H. (2000). *Innovating in higher education. Teaching, Learning and Institutional Cultures*. The society for Research into higher education & Open University Press.

Hart (200) y Hillier, M. (2002): Métodos cuantitativos para la administración.

Kemmis, S. y McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Barcelona: Alertes.

Knowlton, N. (2000). Molecular genetic analyses of species boundaries in the sea. *Hidrobiología*, 420: 73-90.

Latorre, A. (1996). *Bases metodológicas de la investigación educativa*. G.R. Barcelona.

Lundvall y Jonson, (1994). The learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1 (2), 15-34.

Prieto, L. (2007). *Autoeficacia del profesor universitario*. Editorial Nancea. Madrid.

Ricoy, C y Pino, M. (2007). Utilización de Internet como recurso en la educación para el tiempo libre. En: X. M. Cid y A. Peres. (Ed.). *Educación social, animación sociocultural y desarrollo comunitario*. (pp. 835-844). Ourense: Servicio de publicaciones de la Universidad de Vigo.

Ruiz, C. Más, O. y Tejada, J. (2008) El uso de un entorno virtual en la enseñanza superior: una experiencia en los estudios de pedagogía de la

Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) y la Universidad Rovira i Virgili. *Revista Iberoamericana de Educación*, nº 46/3. 25 de mayo 2008. Edita (OEI).

Ruiz, J.M. (2009). Evaluación del diseño de una asignatura por competencias, dentro del EEES, en la carrera de Pedagogía: estudio de un caso real. *Revista de Educación*, Nº 351. Edita. M.EC. Madrid.

Sandín, M. P. (2003) *Investigación Cualitativa en Educación. Fundamentos y Tradiciones*. Madrid. Mc Graw and Hill Interamericana de España (pp.258).

Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de caso*. Morata. Madrid.

Tejada, J. (2004-06). *La didáctica en un entorno virtual interuniversitario: Experimentación de ECTS apoyados en TIC*. Bellaterra. Departamento de Pedagogía. (Informe de Investigación).

Recibido: 9 marzo 2010.

Aceptado: 31 marzo 2010.