**CIINDET 2008**

*6º Congreso Internacional en Innovación y Desarrollo Tecnológico,*
*8 al 10 de octubre de 2008, Cuernavaca, Morelos., México.*

# Experiencias en el uso de Moodle como instrumento de mejora en la relación docente-alumno.

I. Esquivel

**Resumen:** Desde la perspectiva tecnológica, el ambiente virtual de aprendizaje (AVA) MOODLE representa una herramienta de gran apoyo a los sistemas de educación de toda índole. Sin embargo, desde la perspectiva de la evaluación del desempeño académico en ambientes universitarios, significa una experiencia a difundir en diferentes foros. El objetivo del presente trabajo es compartir las experiencias logradas en seis semestres de uso del citado AVA en una institución de estudios superior del sector privado en sus áreas: Exactas, Económico-Administrativas, Humanidades e Idiomas. Se presentarán por una parte, las características de MOODLE, que lo justifican como nuestra plataforma de evaluación y por la otra, los frutos obtenidos en cuanto a la objetividad de los instrumentos de evaluación, la reducción de papeleo, la simplificación de trabajo para el profesor y sobre todo, la mejora de la relación docente-alumno.

**Abstract:** From a technology view, the virtual learning environment MOODLE represents a great tool for the supporting of any education systems. However, from another perspective like the academy performance evaluation in the university courses signifies an experience to diffuse in diverse forums. The goal of this paper is share some experiences using the MOODLE for six semesters in a private university in several areas of knowledge. It will show the MOODLE's special attributes for the choice as the evaluation tool. Besides, it registers several benefits for the teachers and especially for the teacher-student relationship.

## Introducción

Un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) es una plataforma educativa basada en Internet donde, con base en un programa curricular, se lleva a cabo el proceso enseñanza-aprendizaje, a través de un sistema de administración del mismo. Entre las más usadas en el contexto mundial, se encuentran WebCT, BlackBoard y Moodle. Estas plataformas cuentan con un software instalado en un equipo anfitrión, que provee de manera organizada: materiales, evaluaciones, espacios de interacción, herramientas de seguimiento y de búsqueda de información, entre otros. Un AVA está concebido para el aprendizaje, pues el alumno deja de ser receptor pasivo, para convertirse en el constructor principal de su conocimiento.

En nuestra Universidad, desde hace más de tres años, se usa Moodle , entre otras razones, por su fundamento pedagógico, por tratarse de una herramienta gratuita y escalable, por la reutilización de cursos generados desde y hacia otras plataformas y finalmente, porque se ha convertido en el AVA más popular en el contexto global. Para una mejor administración, se cuenta con una instancia de Moodle para cada área estratégica: Exactas, Económico-Administrativas, Humanidades, ICCE: Educación Continua, Idiomas, Educación a Distancia, Academia de Matemáticas e Incubadora de Empresas; como se muestra en la figura 1.

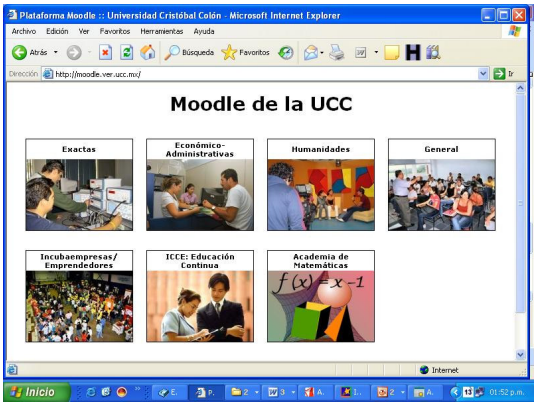


Fig. 1. Moodle de la UCC

Ismael Esquivel Gámez
Universidad Cristóbal Colón
Km. 1.5 Carr. La Boticaria, Veracruz, Veracruz, México
ismael@aix.ver.ucc.mx

En este período, los beneficios han sido múltiples, entre los que se pueden destacar: Reduce el uso del papel, permite monitorear la participación del alumnado, favorece el trabajo colaborativo, ayuda a organizar los cursos y sus componentes, mejora la comunicación con y del grupo y sobre todo, mejora la relación maestro-alumno principalmente por la aplicación de exámenes en formato electrónico.

## Estado del arte

Se dará cuenta del proceso de transferencia tecnológica como parte del proceso de administración de la tecnología y además se detallarán encuentros con la evaluación pedagógica a través de Moodle.

### Administración de la tecnología

La introducción de nuevas formas del quehacer académico en una institución educativa particular, implica la adquisición, asimilación y transferencia de tecnología, acciones que demandan una adecuada administración de la misma. De acuerdo con Tapias [1], la gestión de la tecnología es un sistema de conocimientos y prácticas relacionados con los procesos de creación, desarrollo, transferencia y uso de la tecnología. El National Research Council (NRC) de Estados Unidos, lo considera integrado por los conocimientos de "ingeniería, ciencias y disciplinas del área de gestión, para planear, desarrollar e implementar capacidades tecnológicas en el diseño y el logro de los objetivos estratégicos y operacionales de una organización" [2].

Para la incorporación del ambiente virtual de aprendizaje al proceso educativo, se llevaron a cabo las actividades del proceso de adquisición tecnológica: Búsqueda de Información, selección, evaluación, negociación y adopción. Al igual que Rosas [3], se evaluaron varias herramientas de software del mundo libre, porque uno de los objetivos iniciales fue manejar una inversión financiera reducida a su mínima expresión. Por esta misma razón no hubo necesidad de negociar con proveedor alguno.

En cuanto a la asimilación y de acuerdo con Neuman [4] que la define como “la condición que se da cuando la persona o empresa que la adquiere está en capacidad de ejercer un dominio total sobre ella, entendiéndose como tal la plena aplicación a las actividades productivas en que se utiliza, su posible reproducción, adaptación y mejoramiento, aplicación a nuevas situaciones dentro de la empresa y distribución de ella a terceros”, resulta revelador que se está buscando en el corto plazo, ampliar los beneficios a la comunidad académica de bachillerato y secundaria del mismo centro.

Desde la perspectiva de transferencia tecnológica [5], el enfoque a adoptar es considerar un proceso de transferencia de tecnología como un tipo especial de proyecto. Ello aporta una serie de factores que afectan a la introducción de una nueva tecnología y que sirven para caracterizar a las organizaciones, por un lado, los ligados a la tecnología a adoptar y su relación con la que se está utilizando y por el otro, los relativos a la forma en la que se ha planificado el proceso de adopción y a las personas que intervienen. A partir del diagrama de Kiwiatt de la figura 2, se puede anticipar el grado de dificultad o facilidad que enfrentará el proceso; a mayor área del polígono, un proceso más cómodo.

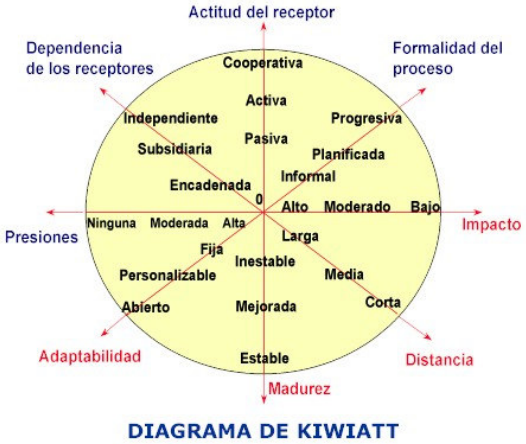


Fig. 2. Diagrama de Kiwiatt

Para el caso concreto que se presenta, es importante definir que este proyecto ha sido adoptado de manera libre por los docentes, quienes a partir del entusiasmo provocado por los beneficios que encontraron y difundieron los iniciadores, han incorporado esta tecnología a su quehacer. Así mismo, no existió un plan deliberado para su incorporación y por tanto no hubo fechas críticas que cumplir. Por estas razones, los factores humanos no han representado obstáculo alguno, porque no ha habido presiones para

adoptarla, los maestros han sido independientes de la autoridad y con actitud cooperativa, aunque como ya se mencionó no ha existido una planificación del proceso.

En cuanto a los factores de la tecnología en sí, es abierta y totalmente estable y, para aquellos maestros que desarrollaban previamente sus exámenes de manera objetiva, la distancia no ha sido tan amplia; sin embargo, el impacto en el proceso educativo si es moderado. De esta manera, el polígono de la figura 3, muestra el resultado de transferencia tecnológica que se logró en la institución.

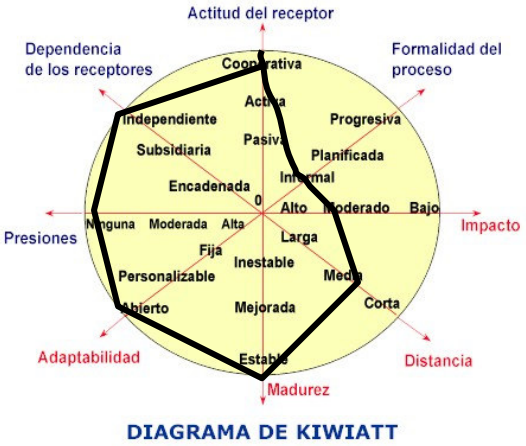


Fig. 3. Grado de transferencia tecnológica

## Evaluación pedagógica

Con respecto a los procesos de evaluación mediante Moodle, como lo indica Abarca [6] "si los cuestionarios han sido capaces de marcar un ritmo de trabajo y estimular la marcha de los cursos, ¿por qué no van a ser capaces de motivar a nuestros alumnos?". Por tanto, el objetivo fundamental es animar y suscitar interés al alumnado a través del estímulo que supone el uso de las nuevas tecnologías. Lapeyre [7] apoya los anterior al comentar: "Las TICs pueden facilitar el trabajo educativo, haciendo los ejercicios, y evaluaciones mas interesantes e interactivas así como las explicaciones mas dinámicas y atractivas para el alumno." Onrubia y otros [8] encuentran al cuestionario como un instrumento para el maestro, de seguimiento, evaluación y comunicación continuada con los estudiantes y para el alumno, de apoyo al "autoseguimiento" y la autorregulación.

Conforme a Cristóbal-Salas [9], un ambiente virtual de aprendizaje provee para la evaluación pedagógica cualitativa las siguientes ventajas: permite estar en comunicación permanente y no presencial con el maestro, existe transparencia e imparcialidad en la asignación de calificaciones y se percibe el trayecto del desempeño del alumno.

El objetivo inicial del presente proyecto coincidió con el de Torres y otros [10], quienes establecieron: "Nuestro planteamiento es el de iniciarnos en el manejo de la aplicación como soporte para la autoevaluación formativa de nuestros alumnos e ir ampliando su uso en otras áreas de utilización como la de resolución de tareas, aprendizaje de contenidos, utilización de bases de datos, entrevistas, creación de material, debates, trabajo en pequeño grupo, tutorías, diarios…."

## Método

### Un poco de historia

En febrero de 2005, por primera vez se aplicaron exámenes electrónicos a dos grupos: 2º de Ingeniería en Telecomunicaciones y 4º de Sistemas Computacionales, pues las ventajas que ofrece Moodle son múltiples:

+ Las preguntas pueden ser almacenadas en categorías de fácil acceso y estas pueden ser publicadas para hacerlas accesibles.
+ Los cuestionarios se califican automáticamente y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas.
+ Permite establecer un límite de tiempo si se cree oportuno en la resolución de las preguntas.
+ Posibilita determinar si los cuestionarios pueden ser resueltos varias veces y si se mostrarán o no las respuestas correctas y los comentarios
+ Las preguntas y las respuestas de los cuestionarios pueden ser mezcladas al azar
+ Las preguntas pueden crearse en HTML y con imágenes.
+ Las preguntas pueden importarse desde archivos de texto externos

Esta actividad permitió al docente iniciador obtener beneficios tangibles y de retorno casi inmediato, entre

los cuales se encontraron: Reducción de consumo de papel y tinta, reducción a su mínima expresión de discusiones por parte de los alumnos, eliminación del tiempo en dar revisión del examen, mejorar la relación maestro-alumno, la cual suele deteriorarse cuando se entregan resultados y se aclaran las dudas de un cuestionario. La inversión fue el tiempo usado en aprender a manejar la herramienta de cuestionarios, haciendo pruebas con diversos tipos de preguntas y resolviendo el examen varias ocasiones para probar su objetividad. Posteriormente, varios maestros se agregaron al proyecto, justamente aprovechando las ventajas de la citada herramienta. A partir de su difusión, se han planeado y organizado una serie de cursos de tecnología educativa para apoyar al proceso educativo con la tecnología de Moodle, con lo cual se ha aumentado la base de maestros beneficiados.

**Acciones previas.**

Para el presente trabajo, se determinaron los siguientes objetivos:

- Conocer las experiencias que los docentes han tenido con la aplicación de Moodle a su desempeño laboral
- Determinar el cambio que ha experimentado la relación maestro-alumno, con la aplicación de exámenes en formato electrónico, desde la perspectiva docente
- Recabar el punto de vista de los alumnos que han resuelto exámenes apoyados en Moodle, en cuanto a los atributos que han impactado en la relación.

Para su consecución se llevaron a cabo entre otras actividades, la aplicación de encuesta electrónica a docentes de toda la universidad, usuarios de la plataforma, organización de un panel de autores quienes se han distinguido por su excelente manejo de la herramienta y finalmente, el manejo de un cuestionario electrónico para los alumnos del área de Tecnología de Información. A continuación se detallan las actividades referidas, dando cuenta de los resultados que se alcanzaron.

## Actividades y resultados

**Encuesta electrónica dirigida a autores docentes.**

Con el objeto de documentar las experiencias en el uso de Moodle en la Universidad Cristóbal Colón y difundirlas a la planta docente, se diseñó y aplicó una encuesta electrónica a 74 maestros de licenciatura, posgrado y educación continua, quienes han sido autores de por lo menos un curso, mediante la herramienta gratuita que proporciona el sitio Web http://www.encuestafacil.com. La encuesta fue la siguiente:

*Estimado(a) maestro(a).*
*El objetivo de la presente encuesta es determinar las experiencias sobre el uso del moodle y compartirlas entre la comunidad academica de nuestra universidad. Recuerde que hay preguntas con respuestas de opción única (*) y de opción múltiple [/].*

*1. Edad:*
*2. Sexo: M F*
*3. ¿En cuál área imparte clases, mayormente?*
*4. ¿Hace cuantos Semestres usa el Moodle ?*
*5. ¿Cuáles instrumentos de COMUNICACIÓN, usa con mayor frecuencia?*
+ *Foro*
+ *Diario*
+ *Consulta*
+ *Información Personal*
+ *Participantes*
+ *Diálogo*
+ *Chat*

*6. ¿Cuáles instrumentos de CONTENIDOS utiliza más?*
+ *Recurso*
+ *Glosario*
+ *Lección*
+ *Etiqueta*
+ *Libro*
+ *Búsquedas*

*7. ¿Cuáles instrumentos de EVALUACIÓN usa más?*
+ *Cuestionario*
+ *Tarea*
+ *Escalas*
+ *Ejercicio*
+ *Taller*
+ *Encuesta*
+ *Calificaciones*
+ *Informe de Actividades*

*8. ¿Qué otros usos le ha dado al Moodle?*

+ *Para compartir documentos en el trabajo colegiado*
+ *Como Biblioteca Digital de trabajos de investigación*
+ *Para el Monitoreo de alumnos de nuevo ingreso*
+ *Como ambiente para Educación Virtual*
+ *Como depósito de herramientas de Simulación*
+ *Como Biblioteca Digital de problemarios*
+ *Como depósito de software gratuito para los alumnos*
+ *Ninguno*

*9. Para usted, ¿Qué beneficios proporciona el Moodle?*

+ *Favorece el trabajo colaborativo*
+ *Permite monitorear de cerca la participación de los alumnos*
+ *Mejora la comunicación con sus alumnos*
+ *Facilita la evaluación formativa y sumativa*
+ *Elimina el uso de papel*
+ *Reduce el conflicto docente-alumnos inherentes a la revisión*
+ *Ayuda a organizar los cursos y sus materiales*
+ *Otro (Por favor especifique)*

*10. Lo mejor de Moodle. Es:*

+ *Gratuito*
+ *Fácil de usar*
+ *Flexible*
+ *De acceso continúo (24/7)*
+ *Otro (Por favor especifique)*

*11. Señale la principal desventaja*

+ *Requiere cultura informática de los participantes*
+ *Demanda una fuerte motivación para aprender*
+ *Necesita de una firme actitud de colaboración*
+ *Otro (Por favor especifique)*

*12. ¿Cuáles son las principales quejas de sus alumnos al usar Moodle?*

*13. El moodle NO es usado por otros maestros, porque:*

+ *No tienen la Cultura Informática*
+ *Sienten Temor a ser fiscalizados*
+ *No les han comentado de sus beneficios*
+ *Tienen miedo a que los alumnos accedan a datos privilegiados*
+ *No conocen de su existencia*
+ *Presentan resistencia al cambio*
+ *Les requiere mucho trabajo al principio de cada curso*
+ *No han recibido capacitación*
+ *Otro (Por favor especifique)*

*14. ¿Qué funciones/recursos adicionales le gustaría que el MOODLE manejara?*

*15. Finalmente, si lo desea, puede agregar cualquier comentario.*

**Resultados de la encuesta**

El promedio de edad estuvo en 39.8, mientras que el mínimo y máximo fue de 24 y 57 respectivamente. Los encuestados varones (57%) y mujeres (43%), impartían clases principalmente en el área de humanidades, económico-administrativas y exactas. En una gran proporción han estado usando la plataforma electrónica desde hace 2 y 3 semestres.

El AVA Moodle provee instrumentos de gran ayuda al proceso educativo, los cuales se dividen para su estudio en instrumentos de: Comunicación, Contenidos y Evaluación. A partir de la encuesta, se encontró que entre los instrumentos de comunicación más usados se encuentran el foro y la consulta. En cuanto a las herramientas de contenidos más usuales, lo fueron el recurso y la lección. Finalmente, refirieron que los componentes de evaluación: la tarea y el cuestionario son aplicados con mayor frecuencia.

Asimismo, indicaron que los beneficios principales que han encontrado con el apoyo de la plataforma son: Eliminación del uso de papel, monitoreo cercano del desempeño de los alumnos, promoción del trabajo colaborativo entre alumnos, una mejor organización de los cursos y sus materiales y finalmente, la facilidad de la evaluación formativa y sumativa. Además, establecieron que la ventaja principal de usar Moodle es su disponibilidad en el tiempo y la distancia; mientras que su desventaja es que los usuarios requieren de cultura informática para su mejor aprovechamiento. Vinculado a esta desventaja, indicaron que otros maestros no han ingresado a la plataforma entre otras razones, porque no tiene la cultura informática, no han recibido capacitación en el manejo de Moodle y la resistencia normal al cambio, sobre todo por la gran inversión en tiempo que requiere el arranque del primer curso y sus instrumentos.

Entre otras aplicaciones adicionales que los docentes han dado a Moodle, se encuentran: Depósito

digital de trabajos de investigación, de software gratuito, de problemas matemáticos y para compartir documentos del trabajo colegiado de maestros. También, se recabó que las principales quejas sobre el Moodle por parte de los alumnos son los problemas de acceso debido a caídas de la red y el desconocimiento de la herramienta.

Los resultados anteriores se presentaron a los directores de las diversas licenciaturas y al director general académico en noviembre de 2007, para que convertidos en portavoces, animen la participación del resto de sus docentes.

**Panel de expertos en Moodle**

Con la intención de incrementar el número de maestros, cursos y aplicaciones en el quehacer académico de la universidad apoyado en Moodle, se organizó un panel de expertos el 27 de marzo de 2008, donde participaron tres de los autores más representativos de la institución, uno por cada área de conocimientos, como se muestra en la figura 4. La moderación del evento estuvo a cargo del que esto escribe y formuló las siguientes peticiones, de las cuales se presentan enseguida las respuestas, de manera resumida

Peticiones.

1. ¿Qué beneficios les ha traído a sus alumnos la examinación vía Moodle?
2. Para usted, ¿Cuáles han sido las principales dificultades que ha enfrentado al aplicar los cuestionarios?
3. ¿Cuáles han sido los beneficios para usted como docente?
4. ¿De que manera ha cambiado la relación maestro-alumno, la aplicación de exámenes en forma electrónica?
5. ¿Considera que el nivel de stress al que se somete un alumno, al presentar un examen, ha cambiado con Moodle? ¿De que manera?
6. ¿De que manera han podido reducir los intentos de copia en sus alumnos?
7. ¿Qué recomendaciones daría a los maestros que desean iniciarse con Moodle?

Figura 4. Panel de Expertos

**Preguntas y Respuestas del Panel**

*¿Qué beneficios les ha traído a sus alumnos la evaluación, vía Moodle?*

La retroalimentación inmediata en cuanto a la calificación alcanzada y sus errores. Mayor objetividad en el proceso de calificación. En términos generales, el promedio grupal se ha incrementado. También el tiempo que requiere la resolución disminuye. lo cual permite mayor tiempo de revisión antes de entregar. Además, si se programan exámenes rápidos como parte de una más amplia estrategia de evaluación, se obtiene una invaluable guía del avance propio y de los alumnos durante el curso.

*Para usted, ¿Cuáles han sido las principales dificultades que ha enfrentado al aplicar los cuestionarios?*

La curva de aprendizaje de la herramienta produce esfuerzos mayores al principio. Hay que diseñar con mayor cuidado los exámenes y validar previo a su aplicación. El tamaño del grupo es un factor a considerar pues implica demasiado riesgo de una actuación deshonesta de los alumnos, por tanto, vale la pena dividir el grupo cuando se tienen 40 o más alumnos.

*¿Cuáles han sido los beneficios para usted como docente?*

Logra la transparencia en el proceso evaluativo. Disminuye la carga sentimental de reclamos por cuestiones de inconformidad por la calificación obtenida. Además, se enriquece la

variabilidad del examen al contar con una batería de reactivos desde la cual se pueden ir tomando distintos conforme se requiere. Algunos recursos pueden re-usarse en distintas materias de la misma o diferente licenciatura o maestría. Además cuenta con el registro en bitácora de las actividades que realiza cada alumno durante el examen, para una posterior y exhaustiva revisión.

*¿De que manera ha cambiado la relación maestro-alumno, la aplicación de exámenes en forma electrónica?*

Ha mejorado porque la generación de la nota alcanzada es inmediata, objetiva y el alumno sabe cuales fueron sus deficiencias. Esto determina una relación docente-alumno, con la cual ambos se benefician, por un lado el maestro se vuelve más organizado y justo, y por el otro, permite al estudiante un mejor control de su avance pues continuamente sabe cual es su desempeño.

*¿Considera que el nivel de stress al que se somete un alumno, al presentar un examen, ha cambiado con Moodle? ¿De que manera?*

Se mantiene el nivel y tiene cierto agravio en los alumnos si se muestra el tiempo por vencer. Se propone no mostrarlo.

*¿De qué manera han podido reducir los intentos de copia en sus alumnos?*

Permitiendo la resolución del examen solamente en computadoras del aula donde se encuentra el grupo. Revisando que no haya ventanas abiertas distintas al Moodle. Configurar el cuestionario para que al azar se presenten las preguntas y las respuestas. Se recomienda no mostrar las respuestas correctas al mostrarse la calificación. Solamente a petición del alumno, se le puede mostrar los registros que de manera personal permitan retroalimentarle.

*¿Qué recomendaciones daría a los maestros que desean iniciarse con Moodle?*

Al principio hay que tener paciencia con la herramienta, sin embargo los beneficios posteriores bien valen la pena, pues le permiten una planeación mas cuidadosa del curso, un control y seguimiento del quehacer del alumno, transparencia y poca subjetividad en las calificaciones asignadas.

**Cuestionario electrónico para alumnos del área.**

Con la intención de determinar desde la perspectiva del alumno, el cambio en la relación maestro-alumno, resultante de la aplicación de exámenes mediante Moodle, se diseñó y aplicó el cuestionario que a continuación se presenta, mediante encuesta electrónica (http://www.encuestafacil.com). La muestra estuvo formada por alumnos de las licenciaturas de Sistemas Computacionales, Ing. en Telecomunicaciones y Administración de la Tecnología de la Información (modalidad abierta).

*Estimado(a) alumno(a).*
*El objetivo de la presente encuesta es pedir tu retroalimentación con respecto a los exámenes usando Moodle.*

*1. Edad:*
*2. Sexo: M F*
*3. Tus materias son mayormente del área de:*
*4. LA RELACIÓN MAESTRO-ALUMNO MEJORA, CUANDO EN UN EXAMEN:*

- *No hay favoritismos*
- *El maestro es transparente en su evaluación*
- *La calificación es justa*
- *El examen fue objetivo*
- *Los resultados son inmediatos*
- *No existen discusiones en la revisión*
- *Otro (Por favor especifique)*

*5. Durante un examen, me interesa que el maestro:*

- *Sea justo*
- *Sea transparente*
- *Sea imparcial*
- *Se de a entender*
- *Sea objetivo*
- *Otro (Por favor especifique)*

*6. ¿Hace cuantos Semestres/Trimestres que te aplican exámenes con Moodle ?*
*7. ¿Qué ventajas te ofrece un examen en Moodle contra un examen en papel?*

- *Obtengo mejor calificación*
- *Lo resuelvo más rápido*
- *Inmediatamente se donde me equivoqué*
- *Mi calificación no depende del humor del maestro*
- *Otro (Por favor especifique)*

*8. ¿Qué factores han afectado tu calificación en exámenes de Moodle?*

- *NINGUNO*
- *El manejo del ratón*
- *Leer en pantalla en lugar de papel*
- *La aparición del cronómetro*
- *Preguntas mal formuladas*
- *Nerviosismo personal*
- *Que haya pocas preguntas abiertas*
- *Otro (Por favor especifique)*

*9. ¿Qué tipo de pregunta te parece más complicada?*

- *Opción única*
- *Verdadero/Falso*
- *Opción múltiple*
- *Respuesta corta*
- *Emparejamiento/Asociación*
- *Numérica*

*10. ¿Es posible hacer trampa cuando se resuelve un examen en Moodle?*

- *Claro que sí*
- *En algunos casos*
- *No*

*11. En tu percepción, los maestros que NO aplican exámenes usando Moodle, se debe a que:*

- *Es un maestro poco organizado*
- *Tiene temor a que los alumnos hagan trampa*
- *No maneja la herramienta*
- *Siente que pierde poder sobre sus alumnos*
- *No puede ayudar ó perjudicar a alguien en especial*
- *Otro (Por favor especifique)*

*12. De la calificación total de un curso, ¿Qué porcentaje deberían tener los exámenes?*

- *Entre 0 y 20%*
- *De 20-40%*
- *De 40-60%*
- *Más de 60%*

*13. En general, ¿Cómo evalúas la aplicación de exámenes en Moodle?*

*Pésimo Malo Bueno Excelente*

*14. Finalmente, si lo deseas, puedes agregar cualquier comentario.*

**Resultados del cuestionario aplicado a alumnos**

Se recogieron las respuestas de 76 alumnos del área de exactas, de los cuales 72% fueron varones y 28% mujeres, con edades entre los 18 y 42 años y que han usado Moodle desde hace 3.1 semestres en promedio. Esta muestra indicó que se mejora la relación maestro-alumno principalmente cuando: el maestro es transparente en su evaluación, la calificación es justa y el examen fue objetivo. También mencionaron que les interesa que el maestro se dé a entender, sea justo y objetivo, en la aplicación y calificación de un examen. Además, establecieron como principales ventajas de exámenes en Moodle, las siguientes: Inmediatamente se donde me equivoqué, mi calificación no depende del humor del maestro y lo resuelvo más rápido. De entre los factores que consideraron afectaba su rendimiento durante el examen fueron en mayor medida: Preguntas mal formuladas, la aparición del cronómetro y el nerviosismo personal. Con respecto al tipo de preguntas que encuentran más complicadas son Verdadero/Falso y Opción única. La posibilidad de hacer trampa en un examen en Moodle aparecen elegidas casi igual las correspondientes a No y En algunos casos. Así mismo, consideran que la principal razón por la cual algunos maestros no usan esta herramienta es porque no saben manejarla. Para ellos, la proporción que debieran tener los exámenes con respecto al total es entre 20 y 60 por ciento. Y finalmente, califican de buen nivel a la aplicación de exámenes mediante Moodle.

## Conclusiones

A través de los instrumentos de recolección usados y desde ambas perspectivas, el uso de cuestionarios como instrumentos de evaluación, ha demostrado su gran apoyo al fortalecimiento de una relación de respeto mutuo.

Adicionalmente, con el apoyo de Moodle, se pueden programar cuestionarios breves y diversa utilidad, entre otros: para la verificación de lectura comprensiva, para evaluación de práctica, para conocer el nivel de comprensión de temas expuestos por el maestro y para promoción del trabajo colaborativo; todo ello en beneficio del alumno. Aun cuando se requiere esfuerzo en su diseño y elaboración, el proceso de calificación que suele consumir mucho tiempo extra del maestro, se logra reducir a cero.

Un proceso adecuado de diseño, implementación y prueba de exámenes electrónicos se traduce en trabajo

de una vez, con beneficios múltiples y continuados en el futuro.

Sin embargo, el máximo beneficio para el docente que decide invertir su tiempo y esfuerzo en Moodle, es que reduce a su mínima expresión los sinsabores de la presentación de calificaciones, de la aclaración de las dudas, aun mostrando la guía del examen y de los acalorados debates, sobre si el maestro no entendió lo que el alumno respondió. También se elimina la consabida molestia, que se provoca cuando el criterio no aplica parejo para todos.

A las recomendaciones que ya se documentaron para los maestros que inician, solo se agregaría el generar medidas de seguridad a sus cuestionarios y evitar de esta manera fraudes electrónicos.

## Trabajo Futuro

Se continuará con la transferencia tecnológica al resto de los docentes buscando medios para una rápida incorporación al uso de la herramienta.

Además, se seguirá trabajando con las nuevas versiones de Moodle, para enriquecer la práctica docente en especial la relativa a la evaluación.

Se trabajará aun más en el descubrimiento de nuevas formas de hacer trampa durante los exámenes para difundirlas entre la planta docente.

Se documentarán las mejores prácticas tomadas de diversos foros cuya intención sea compartir experiencias en el uso de la herramienta.

Se promoverán mesas de trabajo y nuevos foros de intercambio como una manera de capacitación entre pares.

Se buscarán nuevas formas creativas sobre la aplicación de cuestionarios, que redunden en beneficio del alumno.

## Referencias

[1] Tapias García, Heberto. GESTIÓN TECNOLÓGICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO. Publicado en Revista Facultad de Ingeniería. Universidad de Antioquia. Diciembre de 2000 pags. 158 - 177

[2] Khalil, T.M. "Future Directions and Needs for the New Century". Report of the Workshop on Management of Technology and the Paradigm Shift in Education in Response to the Technology Revolution, NSF, Arlington. Virginia. U.S.A. September, 1415. 1998.

[3] Rosas Chávez, Leobardo. Experiencias en el uso de LMS en el programa de becarios CUAED. Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. UNAM. Memorias del SOMECE 2006.

[4] Neuman, Ma. Isabel. http://www.unicontacto.com/gestion%20tecnologica.ppt. La Teoría del cambio tecnológico. Visitado en abril de 2008.

[5] TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA. http://www.getec.etsit.upm.es/docencia/gtecnologia/transferencia/transferencia.htm. Visitado en Abril de 2008.

[6] Abarca Hernández, Francisco. Elaboración de cuestionarios autoevaluables. Aplicación en el aula TIC. Revista Digital "Práctica Docente". Nº 7 (Julio/Septiembre. 2007) Cep De Granada. ISSN: 1885-6667. Dl: Gr-2475/05

[7] Lapeyre, Juan. Aprovechamiento educativo de Moodle: propuestas e iniciativas. Moodle Moot 2006. Perú

[8] Onrubia, J. T. Mauri, A. Engel y C. Coll. Moodle: diversificar la ayuda para promover el aprendizaje. MoodleMoot Spain 2004. Universidad Jaume I, Octubre 2004.

[9] Cristóbal-Salas, A. y Cristóbal-Salas, G. Evaluación Pedagógica Cualitativa de Cursos basados en la Documentación del Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Memorias del SOMECE 2006.

[10] Torres Reyes y otros. Autoevaluación formativa mediante el uso de la herramienta Moodle. II Jornadas de innovación docente, tecnologías de la información y de la comunicación e investigación educativa en la Universidad de Zaragoza. 2008

**Ismael Esquivel Gámez**

Ingeniero Industrial en Electrónica en 1982 por el Instituto Tecnológico Regional de San Luis Potosí. Obtuvo el grado de Maestría en Administración en 2000 en la Universidad Cristóbal Colón (UCC) y en la misma casa de estudios, obtuvo el grado de Maestría en Redes y Telecomunicaciones en 2002. En 2007, obtuvo el Doctorado en Tecnología de Información por la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). Actualmente se desempeña como director de las licenciaturas en Sistemas Computacionales, Ingeniería en Telecomunicaciones y Licenciatura en Administración de la Tecnología de Información de la UCC.