



REVISTA ELECTRÓNICA AMIUTEM

<https://revista.amiutem.edu.mx>

Publicación periódica de la Asociación Mexicana de Investigadores
del Uso de Tecnología en Educación Matemática

Directorio

Rafael Pantoja R.

Director

Eréndira Núñez P.

Lilia López V.

Lourdes Guerrero M.

Sección: Selección de
artículos de investigación

Elena Nesterova

Alicia López B.

Verónica Vargas Alejo

Sección: Experiencias
Docentes

Esnel Pérez H.

Armando López Zamudio

Sección: Geogebra

ISSN: 2395-955X

Volumen VI Número 1 Fecha: Enero-Junio de 2018

ISSN: 2395-955X

EJEMPLOS DE EVALUACIÓN CON EMPLEO DE PROGRAMAS

Ricardo Ulloa Azpeitia, Rafael Pantoja Rangel, Elena Nesterova

Universidad de Guadalajara

ricardo.ulloa@ucei.udg.mx, profe.rpantoja@hotmail.com;
elena.nesterova@ucei.udg.mx

Para citar este artículo:

Ulloa, R., Pantoja, R., Nesterova, E. (2018). Ejemplos de evaluación con empleo de programas. *REVISTA ELECTRÓNICA AMIUTEM*. Vol. VI, No. 1. Publicación Periódica de la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática. ISSN: 2395-955X. México.

REVISTA ELECTRÓNICA AMIUTEM, Año VI, No. 1, Enero-Junio 2018, Publicación semestral editada por la Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A.C Universidad de Guadalajara, CUCEI, Departamento de Matemáticas, Matemática Educativa. B. M. García Barragán 1421, Edificio V Tercer nivel al fondo, Guadalajara, Jal., S.R. CP 44430, Tel. (33) 13785900 extensión 27759. Correo electrónico: revista@amiutem.edu.mx. Dirección electrónica: <https://revista.amiutem.edu.mx/>. Editor responsable: Dr. Rafael Pantoja Rangel. Reserva derechos exclusivos No. 042014052618474600203, ISSN: 2395.955X, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Asociación Mexicana de Investigadores del Uso de Tecnología en Educación Matemática A.C., Antonio de Mendoza No. 1153, Col. Ventura Puente, Morelia Michoacán, C.P. 58020, fecha de última modificación, 10 de julio de 2016. Las opiniones expresadas en los artículos firmados es responsabilidad del autor. Se autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes siempre y cuando se cite la fuente y no sea con fines de lucro. No nos hacemos responsables por textos no solicitados.

EJEMPLOS DE EVALUACIÓN CON EMPLEO DE PROGRAMAS

Ricardo UlloaAzpeitia, Rafael Pantoja Rangel, Elena Nesterova

Universidad de Guadalajara

ricardo.ulloa@cucei.udg.mx, profe.rpantoja@hotmail.com; elena.nesterova@cucei.udg.mx

Palabras clave: Evaluación, Programas gratuitos, Tutorial

Resumen. Los alumnos son como diamantes en bruto. Para pulirlos, se necesita otro diamante, y ese somos nosotros los docentes. La evaluación ayuda a ese proceso de pulido. Existe una enorme producción de literatura que da cuenta de los esfuerzos de los académicos por volver más eficiente el proceso de evaluación y atender las directrices curriculares, particularmente las relacionadas con el enfoque dirigido a la formación de competencias.

*Es necesario enseñar a leer
los problemas en palabras, pero también
a los profesores a redactar.*

La evaluación es uno de los aspectos más conflictivos en los procesos de enseñanza y aprendizaje, la teoría al respecto es un tanto difusa, si bien se intenta adecuar los instrumentos a la premisa de que los estudiantes son los principales responsables de construir su conocimiento. Todas las labores docentes deben propiciar aprendizajes y especialmente la evaluación, como actividad importante para generar aquellos complejos que no se logran fácilmente con otras actividades. Particularmente en la evaluación, el desempeño de los profesores debe ser cercano al de socios de aprendizaje y no de policías vigilantes del proceso.

Adicionalmente, la recomendación en los *curriculade* emplear tecnología sugiere la necesidad de considerar alternativas para propiciar congruencia entre los escenarios de enseñanza y los de evaluación, por lo que es importante acercar a los profesores opciones para evaluar con programas contruidos al respecto. Se describen algunos de los más comúnmente empleados, la mayoría incluye tutoriales para facilitar su uso.

Sustento Teórico

La principal idea detrás de cualquier actividad que se desarrolle en el contexto de un curso es que tiene que ser dirigida a propiciar aprendizaje. La actividad evaluativa es estratégica para consolidar aprendizajes complejos que normalmente no pueden generarse con otras actividades, debido al especial estado psicológico que experimenta cualquier persona cuando es sometida a una evaluación.

Se debe tener en cuenta que los exámenes o cualquier medio que se use para obtener elementos sobre desempeño de los estudiantes solo es una fuente de datos, la evaluación se produce cuando se emiten juicios de valor después de analizar la información disponible. Recomendación para los profesores es evitar ser policías de la evaluación, sino socios de aprendizaje de los estudiantes, se insiste, pensar en propiciar aprendizaje, más que meramente obtener información para calificar (Ulloa, Nesterova y Pantoja, 2014).

Desde tiempo atrás pueden ubicarse en la literatura bastantes referencias relacionadas con la vinculación que existe entre los problemas de aprendizaje y la deficiente capacidad de lectocomprensión de los estudiantes (McGinitie y Kimmel, 1982). Esa relación parece congruente con las sugerencias de autores al respecto de que en las evaluaciones a que son sometidos, los alumnos demuestran menos de lo que saben.

En el artículo de los mencionados McGinitie y Kimmel (p. 34) se menciona que “en la comprensión del lenguaje el interlocutor o lector es un participante mucho más activo de lo que se pensaba. El significado no está contenido en las palabras, las oraciones o en los párrafos en sí mismos. Lo que el lenguaje ofrece es un esqueleto, un bosquejo para la creación del significado”.

Lo anterior tiene sentido, pues los alumnos pueden responder cosas muy interesantes, pero diferentes de lo que se les solicita, con las consabidas consecuencias en cuanto a sus calificaciones en matemáticas. Una respuesta común de los estudiantes cuando se les pregunta por qué no les gustan las matemáticas es “*porque no les entiendo* “. ¿Cuáles son las razones de tal situación?

Seguramente es necesario investigar con detenimiento ese problema en el entorno, pero se puede adelantar que el cuidado del lenguaje empleado es el paso más elemental para incidir en el problema. Otro elemento es la construcción de instrumentos adecuados para evaluar los aprendizajes esperados, pues es común observar que en matemáticas se solicite a los alumnos resolver ejercicios, más bien rutinarios que contribuyen a su desmotivación, pocas veces problemas interesantes para ellos.

La falta de un contexto significativo en las cuestiones planteadas a los estudiantes, causa que los términos deícticos –es decir, aquellos que dependen del contexto de uso- se vuelvan más difíciles de comprender. Palabras tales como bastante, mucho, a menudo, hace poco, ahora, etc., pueden ser interpretadas de diferentes maneras por los lectores, ¿qué tanto es tantito?

Además, el escenario de los exámenes, casi siempre en lápiz y papel, es poco atractivo para individuos cada vez más inmersos en un mundo digital, en el que la información se les presenta en pantallas mediante imágenes o animaciones. Entonces, los escenarios que provee la escuela son hasta cierto punto aborrecidos por los alumnos. También parece contradictorio que en ciertas instituciones sea requisito para ingresar a un curso, el contar con una computadora laptop, pero se prohíba su empleo durante los exámenes.

Es posible que el rechazo de los docentes refleje inseguridades, una al respecto de que los estudiantes puedan caer en deshonestidad académica, pero no consideran que lo que debería cambiar es el tipo de preguntas y actividades que se proponen a los estudiantes para evaluarlos. Además, algunos profesores han confesado su miedo a emplear medios digitales por temor a no manejarlos adecuadamente y que sus alumnos los superen en tales habilidades.

Para superar el bloqueo al empleo de alternativas digitales, es necesaria la presencia de liderazgos que faciliten e impulsen el empleo de tales. Jefes de Departamento o de Academia, deberían animar el empleo de alguna opción, de manera que todos los docentes trataran de incorporarla a sus prácticas y de esa manera, crear sinergias, pues al compartir hallazgos y superar dificultades en su empleo, se generan productos de mejor calidad y cada vez con mayor facilidad.

La gran ventaja de las opciones disponibles en línea es que constituyen una gran oportunidad para que los mismos estudiantes se autoevalúen, dado que suelen incluir opciones para practicar tanto

como quieran y no solo los pocos ejemplos que pueden mostrarse en los reducidos tiempos lectivos. ¿Es posible que a los niños no se les permita hablar hasta que hayan aprendido bien? Sin embargo es común que en matemáticas a los estudiantes les sea complicado equivocarse y reprobado puede causar deserciones.

Sin intentar ser exhaustivo al respecto de programas, a continuación se describen algunas de las opciones más populares para elaborar evaluaciones. Es común que incluyan tutoriales bastante amigables para aprender a usarlos.

Hot Potatoes. Constituye un conjunto de seis herramientas para elaborar contenidos digitales JBC, JQuiz, JCloze, JCross, JMix y JMatch. Desarrollado por el equipo de Investigación y Desarrollo del *Humanities Computing and Media Centre* de la Universidad de Victoria. Para elaborar ejercicios interactivos en la red, con diferentes modalidades.

Liga para descargar *Hot Potatoes*: <https://hotpot.uvic.ca/>

o también <http://hot-potatoes.softonic.com/> Con esta opción se pueden generar interacciones con multi-elección, preguntas de respuesta corta, de canevas, crucigramas, y ejercicios de acomodo de palabras de una oración.

Con el componente **JBC** se elaboran exámenes "tipo test" de elección múltiple y en cada pregunta se disponen hasta cuatro distractores, además de la respuesta correcta. El programa proporciona una cierta realimentación sobre los aciertos después de cada pregunta acertada.

Con **JQuiz** se facilita la construcción de preguntas en las que se debe completar una oración en la que se han dejado huecos que corresponden a las palabras o frases que la completan.

El módulo **JCloze** es usado para diseñar ejercicios para rellenar en el espacio. Es posible indicar hasta 100 respuestas correctas para cada espacio en blanco, así como la posibilidad de sugerir pistas para cada espacio.

Se emplea **JCross** para construir crucigramas para completar en línea. Se pueden usar entramados de hasta 20x20 letras.

Para generar ejercicios de ordenación de frases se emplea el componente **JMix**. Es posible indicar hasta 100 diferentes respuestas correctas.

A fin de diseñar ejercicios de ordenación o emparejamiento se utiliza el accesorio **JMatch**. Se presenta a la izquierda una lista de objetos (ya sean imágenes o texto) y a la derecha una de objetos desordenados.

En *Hot Potatoes* se pueden emplear acentos y es sencillo navegar entre sus páginas para editar. Es un programa popular y se pueden ubicar en la red alternativas y complementos.

Ejemplo del nuevo JQuiz

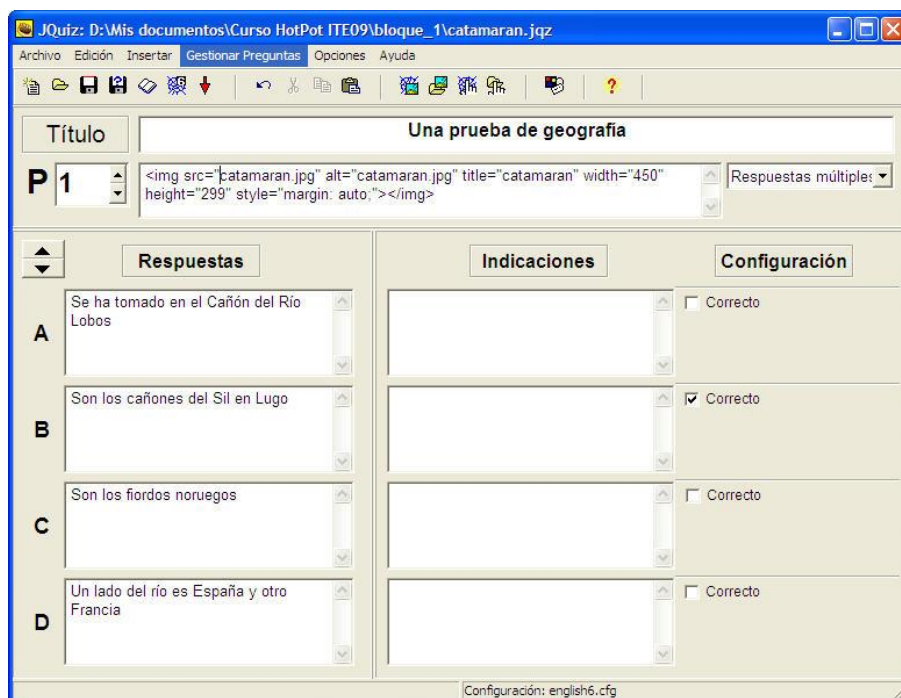
Se puede incluir un temporizador en minutos y segundos en todos los ejercicios (en lugar de hacerlo en las lecturas de texto como ocurría en versiones anteriores) .Una vez transcurrido el tiempo fijado se le mostrará su puntuación, aunque el alumno podrá realizar de nuevo el ejercicio cargando de nuevo la página en el navegador.

Sistema de puntuación más sofisticado en JQuiz. Ahora se puede predeterminar el valor de cada pregunta en el conjunto del ejercicio, y se puede definir un "porcentaje de acierto" a las respuestas individuales.

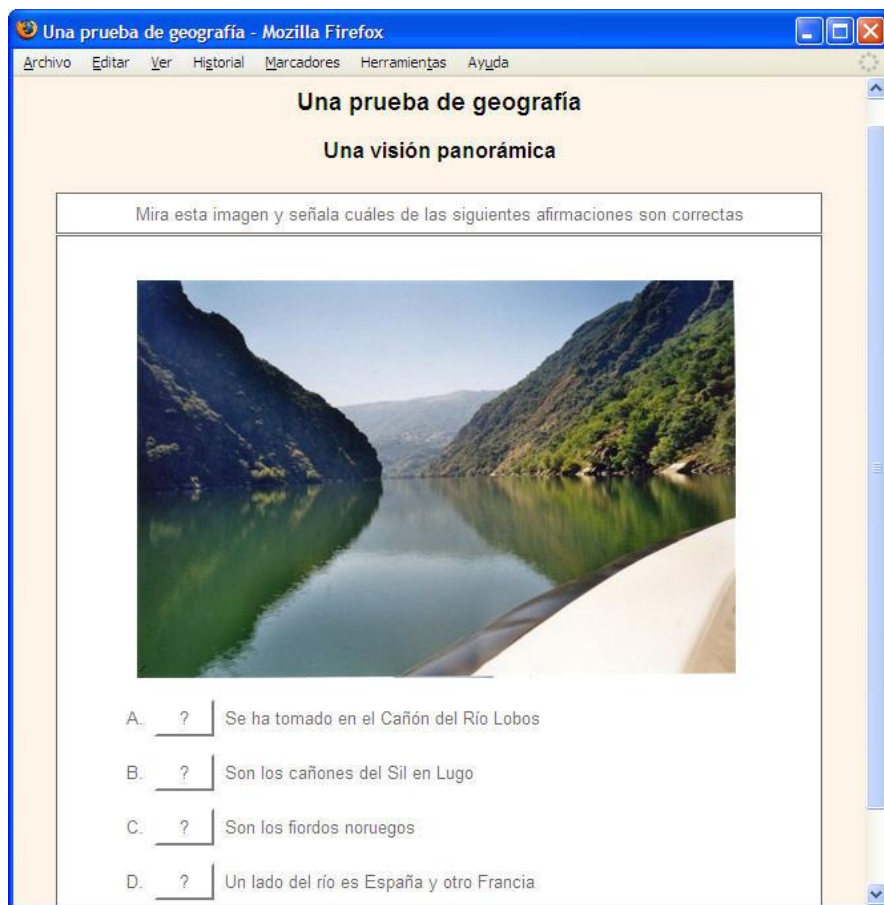
Formato de salida más simple. En lugar del antiguo sistema basado en marcos, en el que el contenido de las páginas de los ejercicios estaba escrito en JavaScript, las nuevas páginas basadas en XHTML son más sencillas, lo cual permite una edición más fácil de las mismas en editores de tipo WYSIWYG como FrontPage o Dreamweaver. Por ejemplo, el texto de un ejercicio de rellenar huecos puede ser editado con un programa WYSIWYG.

Una nueva opción en el menú Insertar permite incrustar los reproductores multimedia más populares (*Windows Media Player*, *Quick Time Player*, *Real Player* y *Flash Player*) en los ejercicios. Se puede incluir, por ejemplo, una película hecha con *Flash* o un reproductor de *Real Media* en la propia página *Web*.

Los ejercicios pueden ser publicados automáticamente en una cuenta de la red www.hotpotatoes.net, y así los alumnos podrán entrar en dicha red y ver los resultados obtenidos en los ejercicios. Los esquemas predeterminados de los que se parte, contienen una pantalla principal de toma de datos en la que el autor de los ejercicios introduce tanto las preguntas y el planteamiento del ejercicio, como las respuestas correctas; además, por ejemplo, un título, instrucciones y otros elementos más complejos, por ejemplo:



A partir del cual se puede crear un ejercicio que tendrá esta apariencia:



ThatQuiz. Representa una opción gratuita para construir evaluaciones en línea. Con esta opción es sencillo calificar y analizar los resultados que obtienen los alumnos, de manera inmediata. Es empleado por docentes y estudiantes en todo el mundo. No es exclusivo de matemáticas pues también se usa para idiomas y cualquier otra materia. Es posible comparar los resultados que se obtienen en otros lados al compartir con otros profesores.

Es factible elaborar diferentes tipos de preguntas y con diferentes grados de dificultad, aunque también se puede consultar un banco de reactivos, si bien es posible que los profesores construyan sus propios reactivos. Existe también un banco para que los estudiantes practiquen.

Contiene un listado de áreas de matemáticas: enteros, fracciones, conceptos, geometría, etc., también vocabulario en diferentes idiomas. Se presenta un menú a la izquierda con diferentes opciones y en la derecha el número de aciertos, fallas y el tiempo empleado. Igual es posible copiar la liga a esa construcción para pegarla en otro lugar, por ejemplo:

<http://image.slidesharecdn.com/thatquiztuto-120331103751-phpapp01/95/tutorial-de-thatquiz-8-728.jpg?cb=1333190436>

Previamente se puede tener en la propia computadora la información a usar y copiar y pegar en la ventana correspondiente. Ya elegida el curso se presenta una ventana con instrucciones de todo lo que se puede hacer y una guía rápida.

thatquiz
Ana De la Fuente

Clases
1B-TierradeCiudadRoc

Ver exámenes
Ver notas
Editar clase
Clase nueva

Exámenes comunes
Enteros
Fracciones
Conceptos
Geometría
Vocabulario
Geografía
Ciencia

Otras exámenes
Diseño
Literario

Administración
Salida
Mi cuenta
Instrucciones

Instrucciones

- Asignar exámenes
- Administrar exámenes
- Eliminar exámenes
- Ingresar cursos
- Editar o quitar clases
- Página de clase
- Ver reportaje de notas
- Editar notas
- Notificar con email
- Juntar exámenes
- Hacer enlaces
- Ayuda con conectarse
- Requisitos de sistema
- Descargar el programa
- Acerca de ThatQuiz
- Preguntas frecuentes

Guía Rápida

- Si no lo has hecho, crea una clase (pincha en [Clase Nueva](#) en el menú).
- Crea un examen escogiendo una categoría (enteros, fracciones, conceptos, geometría) y un examen (aritmética, álgebra, etc.), y pincha en Asignar.
- Da el código del examen (se ve en la primera columna, antes del nombre) a tus estudiantes, y manda que lo entren debajo de Exámenes Asignadas en la página de www.thatquiz.org. Si prefieres, puedes notificarles del examen por email pinchando en Notificar en la página Ver Exámenes
- Después de que los estudiantes hagan el examen, pincha en [Ver Notas](#) para comprobar los resultados.

ThatQuiz ofrece un servicio de exámenes electrónicos gratis para maestros. Cuando tus estudiantes hacen un examen con ThatQuiz, se les revelan las notas de inmediato, y tú puedes ver todos los resultados aquí. Si tienes preguntas sobre este servicio nos puedes contactar con email a thatquiz@gmail.com. Por favor consulta la sección de [Preguntas Frecuentes](#) antes de mandarnos email.

Asignar exámenes
Haz clic sobre la categoría y el tipo de examen (ej. enteros, aritmética). Configura las opciones para obtener el examen que quieras y toca Asignar para asignarla a la clase.

Clic en Diseño

Ésta es una de las opciones favoritas de los profesores a los que se han mostrado diferentes posibilidades; disponible en español, la liga para inscribirse es: <http://www.thatquiz.org/>

The screenshot shows the 'Diseño del examen' (Exam Design) interface. It includes a form for 'Nombre del Examen' (Exam Name) and 'Orden' (Order) with options for 'Fijo' (Fixed) and 'Variado' (Variable). There are checkboxes for 'Mayúsculas significativas (a = A)' and 'Ortografía estricta (anoto = afoto)'. Below this is a table of questions and options. The interface also has buttons for 'Alinear', 'Ensayo', 'Ortografía', 'Cancelar', and 'Omitir'.

Callout boxes provide the following information:

- Top Left:** 'Escribimos un nombre para nuestro examen' (We write a name for our exam).
- Top Right:** 'Podemos optar por un orden en las preguntas (fijo) o al azar (variado)' (We can choose an order for the questions (fixed) or at random (variable)).
- Middle Left:** 'Hacemos clic si queremos diferenciar mayúsculas de minúsculas en las respuestas' (We click if we want to differentiate uppercase and lowercase in the answers).
- Middle Right:** 'Hacemos clic si queremos apreciar las tildes en las respuestas (si no escriben, en su respuesta, la tilde en la palabra que la lleva, la respuesta no será válida)' (We click if we want to appreciate accents in the answers (if they don't write the accent in the word that carries it, the answer will not be valid)).
- Bottom Left:** 'Escribimos la pregunta del examen (tenemos espacio para 500 caracteres)' (We write the exam question (we have space for 500 characters)).
- Bottom Center:** 'Aquí, escribimos la respuesta correcta' (Here, we write the correct answer).
- Bottom Right:** 'Podemos escribir hasta cuatro opciones de respuesta (falsas), para que el alumno elija la correcta. Si no escribimos ninguna, el alumno tendrá que escribir él la respuesta correcta en un recuadro.' (We can write up to four options of answer (false), so that the student chooses the correct one. If we don't write any, the student will have to write the correct answer in a box).

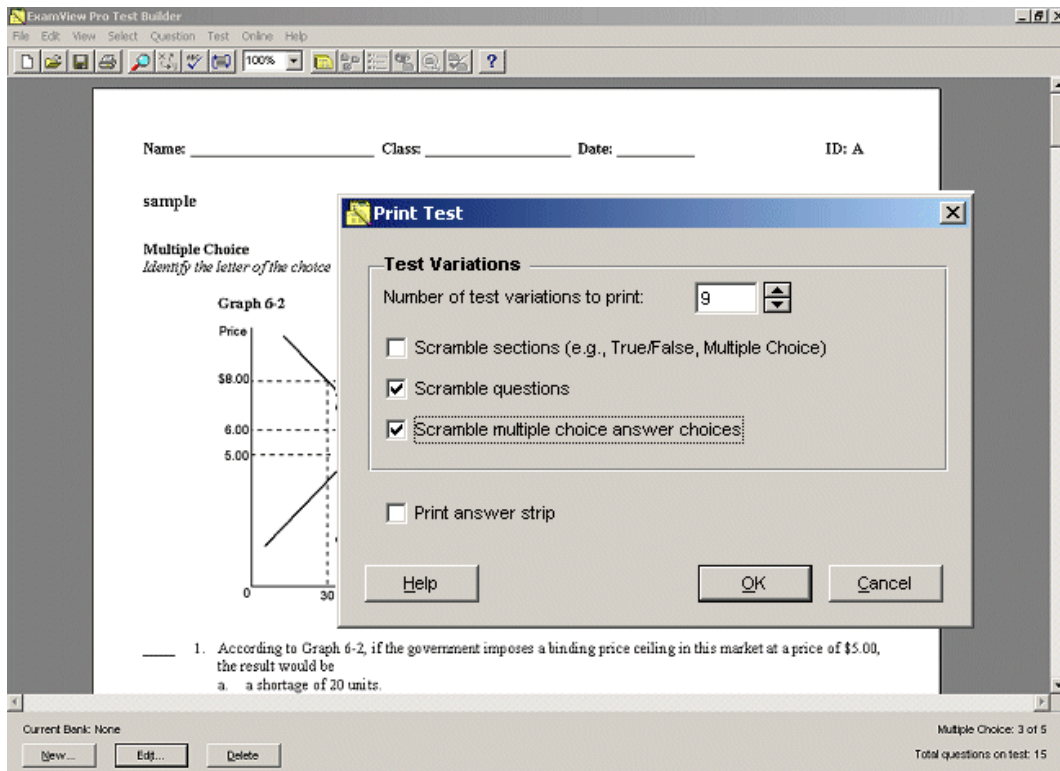
Esta opción se originó en la República Dominicana, pero ahora se conserva en los Estados Unidos y es completamente gratuito.

Exam View. Esta plataforma para evaluación (incluye *Test Generator*, *Test Manager* y *Test Player*) es una excelente opción para crear, administrar y calificar exámenes. El programa incluye características para ahorrar tiempo y generar información para evaluar y mejorar el desempeño de los alumnos. El programa está vinculado con actividades incluidas en más de 11,000 libros de texto de 65 editoriales. Se facilita construir y personalizar exámenes en unos cuantos minutos.

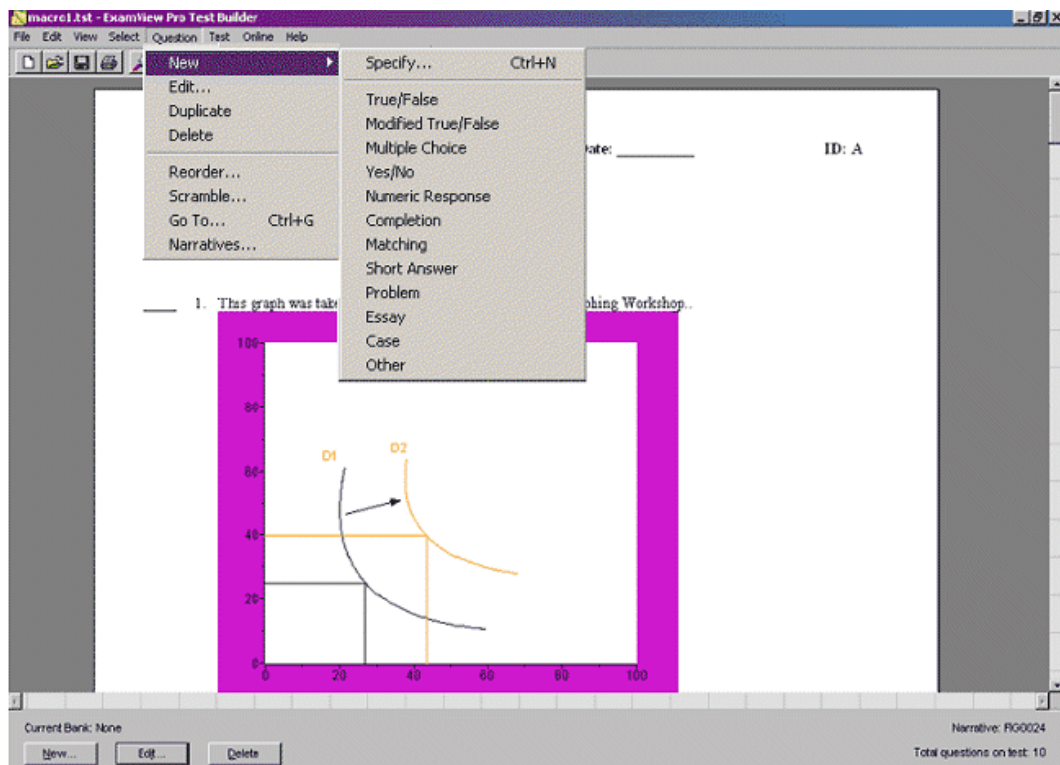
Entre sus cualidades se cuenta que puede ser empleado desde la nube. Con el Generador de exámenes (*Test Generator*) pueden crearse exámenes, fichas de práctica, guías de estudio y hojas de trabajo con diferentes tipos de preguntas, ya sea del banco del programa o creadas por el profesor, que los estudiantes pueden obtener desde una red local (*Test Player*). Es factible generar diferentes versiones del mismo examen, así como personalizar su apariencia y el formato.

Hay disponible una versión de prueba gratuita, la liga para descargar:

<http://www.einstruction.com/support/downloads> Pueden crearse hasta 26 versiones de un examen en las opciones a imprimir revolviendo las preguntas, las respuestas o ambas.



Es sencillo añadir las propias preguntas:



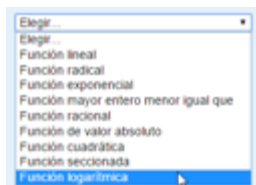
Moodle. Seguramente es la plataforma más popular para apoyar el desarrollo decursos, tanto tradicionales, como en línea. Dispone un tutorial bastante amplio para usar las opciones. Se muestra un ejemplo de reactivo creado en esa aplicación.

Pregunta 1
Sin responder aún
Puntúa como 1,00

Identifica el nombre de cada un a de las funciones de la izquierda con los nombres de la columna de la derecha.

$f(x) = \frac{2}{3-x}$	<input type="text" value="Elegir..."/>
$f(x) = \sqrt{3-x}$	<input type="text" value="Elegir..."/>
$f(x) = 250e^{3-x}$	<input type="text" value="Elegir..."/>
$f(x) = \log_2(3-x)$	<input type="text" value="Elegir..."/>

Opciones



Su gratuidad y el hecho de ser una fuente de código abierto, lo que permite diseñarla según las propias necesidades, la han hecho probablemente, la más empleada en todo el mundo

La desventaja es que se requiere tener un administrador del sistema, que debe instalarse en un servidor propio.

Los programas de autor, como ToolBook, HyperCard, NeoBook, etc., pueden ser una excelente opción para quienes disponen de tiempo suficiente para aprender su sintaxis y mejor si se estipula como selección de un grupo de profesores para elaborar sus instrumentos, pues incluyen elementos para elaborar diferentes tipos de evaluación que requieren colaboración, ya que el trabajo independiente suele ser complicado para los profesores, usualmente sobrecargados de trabajo.

También existen alternativas gratuitas de las que pueden descargarse preguntas como <https://www.ixl.com/math/precalculus>.

Hay posibilidades comerciales que ofrecen apoyar la evaluación de cursos como <http://www.evaluationkit.com/>.

Otras ofrecen procesar la información para mejorar desempeño de profesores y alumnos, como <https://www.standardforsuccess.com/student-success-gps/> o <http://www.explorance.com/blue-applications/blue-evaluations/>

En cuanto a **páginas comerciales** para elaborar quizzes en línea pueden consultarse:

<http://learningware.com/quizpoint.html>

<http://www.proprofs.com/quiz-school/>

<http://buzzmath-help.scolab.com/>

Esta última contiene ejercicios y se lleva un monitoreo de los alumnos, aunque no son propiamente exámenes

Bibliografía

McGinitie, W.H. y Kimmel, K.M.S. (1982). El papel de las estrategias cognitivas no-acomodativas en ciertas dificultades de comprensión de la lectura. En E. Ferreiro y M. Gómez (2002). *Nuevas perspectivas sobre los procesos de lectura y escritura* (17ava. ed.). México: Siglo XXI.

Tutorial Hot Potatoes (s.f). Recuperado el 17 de febrero de 2016 de:
<http://platea.pntic.mec.es/~iali/CN/HotPot60/tutorial.htm>

Ulloa, R., Nesterova, E. y Pantoja, R. (2014). *Notas para evaluación*. Universidad de Guadalajara.