



**Licenciatura en
Ciencias de la
Educación**



Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias Humanas

1er. Simposium Internacional de Educación
"Nuevas Tecnologías y Gestión del Conocimiento"

23, 24 y 25 de noviembre de 2005
Mexicali, Baja California. México



<http://www.uabc.mx>
simposiumeducacion@yahoo.com.mx

Memoria Académica versión 1.0 / 22 de noviembre de 2005.

La versión final se publicará en el website <http://fch.mx1.uabc.mx>

Contiene ponencias de simposium y congreso virtual aprobadas para su presentación en el evento. Gracias a todos los ponentes y asistentes.

Presentación.

Hablar de nuevas tecnologías en la época actual se identifica como una temática común, entendiendo al término en la amplitud o concreción que los sujetos participantes perciban de éstas. Para algunos tecnología se justifica con la incorporación de instrumentos que faciliten las tareas cotidianas a realizar; para otros significa la búsqueda de formas que permitan aproximar las condiciones de vida a los escenarios en que los sujetos se desarrollan.

En el campo de la educación suceden condiciones interesantes que permiten reconocer abordajes diversos en la incorporación de nuevos medios y recursos en la consecución de los logros académicos previstos en las organizaciones e instituciones involucradas en la dinámica formativa. Tradicionalmente el pensamiento, difusión y transformación de los saberes y conocimientos se circunscribían a la escuela, reconocida como espacio donde los actores interactúan y obtienen la información y vivencias necesarias para comprender el mundo y las realidades que le acompañan. En la actualidad la gestión del conocimiento representa la inclusión del sistema educativo, de las instituciones formadoras, del sector productivo, de la sociedad y de las interacciones resultantes y tendientes a establecer mejores perspectivas y aportaciones que a su vez posibiliten las tareas de pensar, reflexionar y ofrecer propuestas a la sociedad.

Objetivo general:

- Integrar un espacio de colaboración, propuesta y reflexión de temáticas afines a las nuevas tecnologías y gestión del conocimiento para fortalecer la academia y la formación profesional de personas en distintos niveles y

Universidad Autónoma de Baja California



INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN COLEGIADA DEL APRENDIZAJE EN LA MATERIA "TALLER DE SISTEMA OPERATIVO UNIX" DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MEXICALI, UABC



María del Carmen Andrade Peralta

Lic. en Ciencias de la Educación (UABC)
Pasante de la Maestría en Educación (UACJ-UABC)
Coordinadora del Área administrativa de la carrera de
Licenciado en Sistemas Computacionales de la UABC
candrade@uabc.mx

Avenida Encantadas #966, Frac. Las Flores
Tel. 566-4270 ext. 1332



Gloria Etelbina Chávez Valenzuela

Ing. En Computación (UABC)
Maestría en Tecnología de Redes e Informática (Centro de
Enseñanza Técnica y Superior)
Coordinadora de la Carrera de Ingeniero en Computación
de la UABC
gchavez@uabc.mx

Avenida Alejandro Cital Mendoza #1131, Col.
Independencia
Tel. 566-4270 ext. 1367



Cecilia Margarita Curlango Rosas

Ing. En Computación (UABC)
Masters Degree in Computer Science (San Diego State
University)
Coordinadora del Área de Software de la carrera de
Ingeniero en Computación
curlango@uabc.mx

Avenida Carroceros #1963, Col. Burócrata
Tel. 566-4270 ext. 1361

INSTRUMENTO PARA LA EVALUACIÓN COLEGIADA DEL APRENDIZAJE EN LA MATERIA “TALLER DE SISTEMA OPERATIVO UNIX” DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA MEXICALI, UABC

INTRODUCCIÓN

En Marzo de 2004, la Subsecretaría de Educación Superior e Investigación Científica (SESIC) de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), publicaron una convocatoria para el diseño de instrumentos de evaluación colegiada que contribuyera al mejoramiento continuo de la calidad del aprendizaje. Dicha convocatoria sólo consideraba propuestas avaladas por un cuerpo colegiado de una unidad académica correspondiente al área de conocimiento y debió ser presentada formalmente por la dirección de la unidad académica con el compromiso de poner en práctica los instrumentos de evaluación elaborados.

Las propuestas aprobadas recibirían los apoyos necesarios en función de los recursos disponibles para la etapa de diseño, los cuales consistían en: a) asesoría metodológica especializada en evaluación colegiada del aprendizaje para el grupo de trabajo y, b) Recursos financieros para las reuniones de trabajo calendarizadas y materiales de consumo.

Considerado lo anterior como una oportunidad para mejorar un instrumento que ya se había iniciado por un grupo de docentes de la carrera de Ingeniero en Computación en la Facultad de Ingeniería Mexicali, se sometió a evaluación un proyecto para la materia “Taller de Sistema Operativo Unix” que afortunadamente resulto seleccionado y beneficiado con los apoyos ofrecidos,

La organización del trabajo se realizó en función de cuatro comités: un comité coordinador, un comité diseñador del examen, un comité elaborador de especificaciones y un comité elaborador de reactivos, los cuales recibieron capacitación intensiva para desarrollar las actividades correspondientes a cada uno, por parte de expertos en la construcción de pruebas criteriosales a gran escala del Instituto de Investigaciones y Desarrollo Educativo (IIDE) de la U

UABC debiendo entregar productos en un plazo no mayor de un mes a partir de la fecha en que se recibió la capacitación.

Siguiendo la metodología de trabajo propuesta por el IIDE que se desarrolla en este documento, se logró construir un instrumento con el apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y actualmente se encuentra en la etapa de validación de ítems para posteriormente realizar el análisis primario de los datos.

Antecedentes sobre exámenes colegiados en la Facultad de Ingeniería Mexicali. Experiencia en el caso de la materia “Taller de Sistema Operativo Unix”

En respuesta a la convocatoria publicada por la SESIC de la SEP y la UABC, a través de la Coordinación de Formación Básica, la Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria, La Coordinación de Posgrado e Investigación y la Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar, para el diseño de instrumentos de evaluación colegiada del aprendizaje que contribuyan al mejoramiento continuo de la calidad del aprendizaje, en la Facultad de Ingeniería campus Mexicali, se presentaron cuatro proyectos los cuales fueron aceptados y apoyados económicamente para ser desarrollados con la asesoría del Instituto de Investigaciones y Desarrollo Educativo de la Universidad (IIDE).

Uno de estos proyectos corresponde a la materia “Taller de Sistema Operativo Unix” que se ofrece en la carrera de Ingeniero en Computación de esta Facultad. En dicha materia ya se habían realizado trabajos de forma colegiada para la construcción de exámenes que permitieran obtener información sobre el aprendizaje de una cantidad importante de alumnos que cursan la misma materia en distintos grupos y con distintos maestros. Con buenas intenciones y sin una capacitación adecuada para la construcción de un examen, un grupo de docentes especialistas en la materia, se dio a la tarea de elaborar un examen con la aportación de un conjunto de reactivos, con base en los contenidos que cada uno de ellos consideraba importante evaluar tratando

de abarcar la totalidad de contenidos establecidos en el programa de la asignatura. Después de una revisión exhaustiva de las preguntas aportadas por los mismos docentes (en donde se descartaron varias de las preguntas que no se consideraron pertinentes) dichas preguntas fueron almacenadas en una base de datos utilizando un sistema basado en Internet. Una vez que el repositorio de preguntas había sido completado, se podían generar, al azar, distintos tipos de exámenes para cada grupo de estudiantes. Para dar respuestas a los reactivos del examen, los estudiantes podían auxiliarse de diversos materiales: apuntes, libros impresos o electrónicos y otros recursos disponibles en Internet.

La aplicación de estos exámenes se realizaba en dos ocasiones durante el semestre y tenían un peso del 70% sobre la calificación final de los alumnos.

Fueron varias las ventajas que se observaron con esta nueva modalidad: primero: facilitaron en gran medida la tarea de los docentes en la elaboración de pruebas al ahorrarles tiempo y esfuerzo en su construcción; segundo: si el docente imparte la materia a distintos grupos no se preocupa por elaborar pruebas diferentes, puesto que el mismo sistema las genera al azar y, tercero: cuando el alumno se inscribe en la materia, ya no la selecciona por la fama que pudiera tener el maestro de ser más o menos blando o más o menos estricto para calificar, sino que se inscribe buscando un horario acorde a sus necesidades.

En este primer intento para elaborar un examen colegiado, el mayor beneficio que se obtuvo fue la sensibilización y disposición del grupo de docentes que participaron en una nueva forma de trabajar, en la que todos proponen y revisan diferentes tipos de reactivos para la construcción de un instrumento de uso común. Además, este ejercicio obligó a que el grupo de docentes dominara a un cierto nivel los contenidos del programa de la asignatura y se apegaran a dichos contenidos al impartir sus clases.

Sin embargo, después de aplicar el instrumento en varias ocasiones, se observaron ciertos aspectos que podían mejorarse, por ejemplo, todos los reactivos tenían el mismo valor independientemente de su nivel de complejidad, en el momento en que se elaboraron los reactivos el docente se basó en sus

apreciaciones personales de manera individual para decidir que era importante evaluar, la poca claridad en la redacción de algunos reactivos dificultaba la comprensión del estudiante para dar respuestas correctas, no se contaba con un procedimiento para validar cada reactivo por lo que no se podía conocer cuantos estudiantes contestaban correcta o incorrectamente un reactivo en particular y nos impedía verificar si estaba bien estructurado y si era bien comprendido por los estudiantes, además nos impedía conocer en cuantas ocasiones aparecía el mismo reactivos en diferentes versiones de exámenes.

Con base en esta experiencia y con deseos de mejorar el sistema actual utilizando una metodología adecuada, fue que se decidió participar en la convocatoria lanzada por la SEP y la UABC, con la intención de obtener fondos económicos para acceder a asesorías por parte de especialistas en la materia de evaluación colegiada. Afortunadamente nuestro proyecto obtuvo los beneficios y el equipo integrado por siete académicos de los cuales cuatro son Ingenieros en Computación, dos Ingenieros en Electrónica y una Lic. en Ciencias de la Educación, iniciamos los trabajos para mejorar nuestro instrumento, lo que implicó varios traslados a la ciudad de Ensenada para recibir capacitaciones intensivas por parte de los especialistas del IIDE.

Metodología seguida para la construcción de un examen colegiado

La metodología que nos proporcionó el IIDE para la construcción del examen, fue desarrollada para elaborar pruebas criteriosales de gran escala (Contreras, 1998) y consta de las siguientes etapas:

Proceso general para diseñar los exámenes colegiados

Etapa	Procedimientos
1. Definir el dominio de resultados que pretende el curriculum	Selección y capacitación del comité diseñador del examen
	Análisis del contenido curricular del programa de estudios
	Análisis complementario por profesores en servicio
2. Analizar el curriculum	Elaboración de la retícula del contenido a evaluar
3. Desarrollar el plan de evaluación	Muestreo de resultados de aprendizaje a evaluar
	Capacitación del Comité elaborador de especificaciones
	Diseño de especificaciones de ítems
	Capacitación del Comité elaborador de ítems
4. Producir y validar ítems	Elaboración de ítems según las especificaciones
	Revisión de la congruencia ítem-especificación
	Ensayo empírico y revisión de ítems
	Estructuración de una muestra de ítems representativa del dominio curricular
	Ensayo empírico de gran escala y revisión de ítems
5. Análisis primario de resultados	Especificación de estándares de calidad para el contenido del ítem, para la calidad técnica del ítem y para la calidad integral de los puntajes del examen
	Diseño y aplicación de procedimientos para calificar el examen y analizar los resultados.

Para iniciar las actividades fue necesario integrar un **Comité Coordinador del Examen (CCE)**, cuyas funciones consistieron en el diseño general, capacitación, piloteo de instrumentos, análisis de datos, supervisión y control de calidad así como la elaboración de materiales complementarios e informes. Este comité se integró con los siete miembros del equipo que originalmente participó en la convocatoria

Además fue necesario integrar tres comités más para trabajar en cada etapa del proceso:

1. **Comité diseñador del examen (CDE)**, integrado por docentes que imparten la materia y con amplio dominio del contenido. La función de este comité, fue realizar un análisis del currículo, identificar y estructurar los contenidos importantes a evaluar, construir una tabla de

especificaciones del examen y elaborar un documento de justificación de las decisiones de planeación adoptadas.

Durante la realización del trabajo de este comité, se advirtió que el orden de los contenidos en el programa de la asignatura no era adecuado, puesto que había contenidos que se abordaban sin antes haber cubierto temas requeridos para su comprensión. El resultado de este análisis fue concensuar entre el grupo de docentes especialistas en la materia, la reubicación de los contenidos de tal manera que la secuencia de los mismos fuera tanto lógica como pedagógica.

Una vez realizados estos trabajos, se determinó el universo de contenido sobre el cual versó la prueba, y se definió del universo de medida sobre el cual se construyó el instrumento.

Los contenidos se clasificaron en cuatro rubros: Contenidos fuente, que prestan servicios a otros contenidos; contenidos sintéticos, que reciben servicios de otros contenidos; contenidos rama, que dan y reciben servicios; y contenidos aislados, que no prestan servicios a otros contenidos. Con la utilización del software Microsoft Visio, se elaboró un documento en el que se visualizan de manera gráfica las relaciones que existen entre los contenidos y se determinó su nivel de relevancia como “esenciales, importantes o no importantes”. Posteriormente, se elaboró una tabla utilizando Microsoft Word, en donde se vaciaron los contenidos, su nivel de relevancia, número de especificaciones y número de ítems por contenido, tipo de ítem (opción múltiple) y número de ítem para su identificación con relación al contenido que se está evaluando.

2. Comité elaborador de especificaciones (CEE), la función de este comité consistió en la elaboración de especificaciones técnicas tanto desde el punto de vista del contenido como del psicométrico para la construcción de cada uno de los ítems de la prueba. Esto se hizo a partir de modelos generales de especificaciones de reactivos creados por el comité diseñador del examen.

El producto generado por este comité proporcionó al siguiente comité, responsable de la elaboración de los reactivos, el contenido específico que debe ser evaluado con todos los detalles técnicos necesarios para generar un reactivo

efectivo, elaborando una muestra del reactivo que sirviera como ejemplo para comunicar a los directivos, profesores y estudiantes que mide cada reactivo, la cobertura y alcance de las competencias evaluadas, así como proporcionar a los estudiantes un marco contextual que ayude a interpretar su ejecución. La herramienta utilizada para la presentación de este producto fue Microsoft Word. En el siguiente cuadro se muestra un ejemplo del formato para la elaboración de especificaciones de reactivos.

1. Datos de identificación del contenido a evaluar			
Curso	Taller de Sistema Operativo UNIX	Unidad	5 Filtros
Tema	5.1 Búsqueda de información	Subtema	5.1.2 Búsqueda de archivos (find)

2 Comentario aclaratorio acerca del sentido evaluativo del contenido
El mando find es una herramienta útil para encontrar archivos dentro de una estructura de directorios. Cuenta con múltiples opciones que permiten filtrar los resultados de las búsquedas y limitarlas de acuerdo a criterios específicos.

3. Atributos relevantes de los estímulos que se presentaran a los estudiantes

3.1 instrucciones para responder al reactivo

3.2 Base del reactivo
Pedirá al examinado que identifique la manera correcta de encontrar un archivo de acuerdo a un criterio en particular.

3.3 Vocabulario e información textual grafica o tabular a emplear

3.4 Distractores
Presentarán el mando find con distintos parámetros, además de mandos con nombre similar o cuya traducción al español sea similar.

3.5 Respuesta correcta
La respuesta correcta será aquella que, con los parámetros presentados, obtenga exactamente la salida que se solicita.

4 reactivo muestra
¿Cuál es el comando y sintaxis correcta que permite encontrar todos los archivos con extensión "jpg" que pertenezcan al usuario "alumno" y que se encuentren dentro del directorio "/home" o alguno de sus subdirectorios?

a) find /home -name "*.jpg" -user alumno
b) find /home/*.jpg -user alumno
c) find jpg -name "/home" -user alumno
d) find /home *.jpg alumno

3. Comité elaborador de reactivos (CER), Su función fue generar cada uno de los reactivos del examen tomando en cuenta las especificaciones proporcionadas por el comité elaborador de especificaciones. Los

reactivos que se elaboraron fueron de opción múltiple, y cada pregunta tiene cuatro opciones de respuesta: tres distractoras y una correcta. Con base a la misma especificación se debieron elaborar tres preguntas planteadas de manera diferente pero que evalúan el mismo contenido. El propósito de elaborar tres reactivos por cada especificación fue el de tener posibilidad de construir distintos modelos de exámenes con tan solo utilizar distintas combinaciones de preguntas. En el siguiente cuadro se muestra un ejemplo del formato para la elaboración de reactivos de opción múltiple.

Instrucciones:

Identifica la forma correcta de grabar uno de los mensajes completos de tu correo como archivo llamado "correos.txt"

Información textual o gráfica:**Base del reactivo:**

Pedir al examinado que identifique la opción que presente uno de los usos correctos que tienen el mando mail o write

a.

mail correos.txt

b.

Sn° correos.txt

c.

sn° correos.txt

d.

un° correos.txt

Item # 2.4.1**Instrucciones:**

De las opciones siguientes, identifica la forma correcta de grabar sólo el texto del mensaje en el archivo llamado "correos.txt"

Información textual o gráfica:**Item # 2.4.1**

Base del reactivo:

Pedir al examinado que identifique la opción que presente uno de los usos correctos que tienen el mando mail o write

- a.
un° correos.txt
- b.
Sn° correos.txt
- c.
sn° correos.txt
- d.
wn° correos.txt

Instrucciones:

Dado el siguiente mando mail con la opción wn° correo.txt

¿Qué es lo que realiza?

Información textual o gráfica:

Item # 2.4.1

Base del reactivo:

Pedir al examinado que identifique la opción que presente uno de los usos correctos que tienen el mando mail o write

- a.
del numero de mail seleccionado graba el mensaje completo en el archivo "correo.txt".
- b.
Del numero de mail seleccionado graba solo el texto en el archivo "correo.txt".
- c.
graba todos los mensajes en el archivo "correo.txt".
- d.
borra el numero de mensaje seleccionado y lo manda grabar en el archivo "correo.txt".

Cada uno de estos comités: CDE, CEE, CER, fue integrado por tres docentes, y cada docente sólo podían participar en un comité. Para recibir la capacitación por parte de los expertos del IIDE tuvieron que trasladarse a la ciudad de Ensenada, además, durante todo el proceso para la elaboración de los productos de cada comité, se mantuvo constante comunicación vía correo electrónico y telefónica con los asesores del IIDE. Los comités tuvieron el compromiso de hacer entrega de sus productos debidamente concensuados en un plazo no mayor de un mes.

Una vez que los comités concluyeron su trabajo, se generaron tres tipos de exámenes diferentes formados por uno de los tres reactivos que se elaboraron para cada especificación y se aplicó cada examen a un grupo de 30 alumnos que hubiesen cursado la materia de Taller de Sistema Operativo Unix.

Una vez que se aplicaron los exámenes, el siguiente paso será analizar los resultados aplicando métodos estadísticos que lleven a evaluar la validez de cada uno de los reactivos.

Uso de las tecnologías de la información en el proceso de diseño, elaboración, aplicación y evaluación del examen colegiado.

Para la etapa de aplicación del examen, nos percatamos que la cantidad de exámenes a calificar era demasiado grande, tomando en consideración que cada examen contiene no menos de 45 reactivos y que el tamaño de la muestra fue de 90 alumnos. Con la finalidad de eficientar todas las etapas del examen colegiado utilizando las TIC`S, el equipo de trabajo decidió desarrollar una base de datos en donde se introdujeron todos los temas del contenido de la asignatura, se relacionaron los temas con las especificaciones y las especificaciones con los reactivos. El software desarrollado asigna a cada estudiante el examen que deberá contestar utilizando la misma computadora. Para contestar el examen el estudiante ingresa a una página de Internet donde al escribir su número de matrícula, el sistema le presenta de manera personalizada el examen que deberá contestar. Una vez que termina de contestar el examen, el estudiante presiona un botón con lo cual envía sus respuestas al servidor. El servidor se encarga de almacenar las respuestas del estudiante, calificar el examen y presentar en pantalla un mensaje indicando la cantidad de preguntas contestadas correcta e incorrectamente.

Para fines de análisis, el contar con una base de datos que permita capturar y calificar inmediatamente las respuestas dadas por los estudiantes es de gran beneficio en comparación con lo que hubiera sido un procesamiento manual a papel y lápiz. Primeramente, se evitaron por completo errores de captura que pudieran cometerse al ingresar manualmente en algún software las respuestas de cada uno de los 90 estudiantes, por otra parte, se tuvo un ahorro en tiempo ya que efectivamente aplicar y calificar el examen se realiza al mismo tiempo, finalmente, el contar con las respuestas en una base de datos, se

pueden realizar diferentes tipos de análisis y además servirá de base para análisis futuros.

Actividades pendientes de realizar para la obtención de resultados de la aplicación del examen colegiado.

Una vez aplicados los exámenes a la población estudiantil, la siguiente etapa, que es en la que se encuentra el proyecto actualmente, es la del análisis e interpretación de resultados. En esta etapa se deberá analizar el comportamiento de cada uno de los reactivos para determinar si tienen un grado de dificultad apropiado, si están bien elaborados y redactados, esto es, si una pregunta no fue contestada correctamente por ningún alumno o por un cantidad muy pequeña de alumnos, esto significa que la pregunta o esta mal planteada o es demasiado difícil. En el caso contrario que todos los estudiantes o la gran mayoría haya contestado una pregunta correctamente, esto podría indicar que la pregunta es demasiado fácil o que su solución es demasiado obvia.

Consideramos que para la aplicación de la metodología para la construcción de exámenes a gran escala, será necesario contar con herramientas de Tecnologías de Información y Comunicación que se adecuen mejor a la naturaleza de los trabajos que esto implica y a las características de los participantes. Actualmente se está trabajando en el diseño de una plataforma integral para el desarrollo de estos exámenes a gran escala, debido a que se están implementando en otras materias de los planes de estudio de la Facultad de Ingeniería, y por la población de estudiantes con la que contamos en esta facultad, el volumen de información que se llegará a generar en un momento dado será demasiado grande para trabajarlo de la forma en que se trabajó este examen piloto.

El contar con una herramienta adecuada para el trabajo colaborativo y a distancia, facilita en gran medida la transmisión de la información de un comité a otro, por otra parte, la detección y corrección de errores en especificaciones y demás, será oportuna ya que estará a la vista de más personas. Otro beneficio

de esta herramienta será el poder acceder a la información de los resultados de los exámenes inmediatamente.

Conclusiones

En la búsqueda por mejorar los procesos para la evaluación de los aprendizajes logrados por los alumnos, en la Facultad de Ingeniería campus Mexicali de la UABC se llevó a cabo la elaboración de una prueba criterial colegiada aplicable a gran escala con el apoyo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La experiencia del trabajo colegiado ha sido muy enriquecedora para todos los docentes que participaron en la elaboración de una prueba para la materia “Taller de Sistema Operativo Unix”, ya que hubo participación por parte de la gran mayoría de ellos y sobre todo que se aprendió una nueva modalidad para la aplicación de los exámenes que implica ventajas tanto para los docentes como para los alumnos.

La metodología que se utilizó en el análisis, diseño y aplicación del examen colegiado, proporcionada por el Instituto de Investigaciones y Desarrollo Educativo de la Universidad, fue de gran ayuda ya que al seguirla se tiene la certeza de que el examen esta evaluando los contenidos que son importantes para desarrollar las competencias que marca el programa de la asignatura y que se está elaborando un instrumento con rigurosa calidad técnica.

Los resultados de los exámenes colegiados complementan la información que se obtiene sobre el aprendizaje logrado por los estudiantes con la aplicación de exámenes prácticos, en los que el alumno demuestra en condiciones de laboratorio, el desarrollo de la competencia.

La actitud de los docentes participantes hacia los exámenes de opción múltiple cambió, ya que ahora son considerados como un buen instrumento de medición del aprendizaje. El emplear exámenes de opción múltiple en el caso de de una materia como Taller de Sistema Operativo Unix tiene el beneficio adicional de preparar a los estudiantes para exámenes como los que ofrecen organismo como el Linux Programming Institute y el CENEVAL, que son

precisamente exámenes criterioles de gran escala de opción múltiple. El brindar a los estudiantes la oportunidad de tener experiencia con este tipo de exámenes les dará una ventaja competitiva con respecto a otros estudiantes del país ya que nuestros estudiantes estarán acostumbrados a esta modalidad de examen.

Bibliografía

Contreras Niño, Luis Ángel, y otros, “Manual para los Comités Diseñadores de Exámenes”, Documento del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la UABC, 2004.

Contreras Niño, Luis Ángel, y otros, “Manual para los Comités Elaboradores de Especificaciones”, Documento del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la UABC, 2004.

Contreras Niño, Luis Ángel, y otros, “Manual para los Comités Elaboradores de Reactivos”, Documento del Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo de la UABC, 2004.

Curlango Rosas, Cecilia, González Ramírez, Maria Luisa, “Sistema de exámenes departamentales”, ponencia en 3er. Congreso Internacional de Educación UABC Mexicali.