

LA ASESORÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA, UTILIZANDO LA PLATAFORMA WEB CT

LA ASESORÍA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA

AUTORES: Ana Rosa Carrillo Ávila¹

Silvia Elena Mota Macías²

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: Calle Paseo # 11. Colotlán Jalisco, México. E-mail: anarosa_0@hotmail.com

RESUMEN

El Campus Universitario del Norte trabaja en la modalidad mixta y a distancia; los docentes que trabajamos en la modalidad a distancia, diseñamos nuestros propios cursos en línea, tomando en cuenta tanto el diseño instruccional, así como los contenidos informativos de los cuales los estudiantes se pueden respaldar para desarrollar el programa de la asignatura. La plataforma que utilizamos para impartir los cursos a nivel técnico y a nivel licenciatura, es Web CT; la cual es una plataforma con herramientas sincrónicas y asincrónicas, utilizadas para la recepción y revisión de trabajos estudiantiles, para dar asesorías y mas que nada para facilitar el conocimiento que los estudiantes buscan al inicio de sus estudios en el nivel superior.

INTRODUCCIÓN

Hace al menos 7 años la preocupación por la educación en línea o en entornos virtuales de aprendizaje, planteaba varios cuestionamientos, los cuales poco a poco se han ido esclareciendo con el desarrollo de diversas propuestas metodológicas de diseño instruccional en línea, que surgen de la concretización de opiniones y aportaciones entre diferentes autores a partir de sus experiencias como estudiantes, asesores y administradores en línea.

Un supuesto básico considerado en este contexto, es que el asesor *on-line* tiene como principal atributo y responsabilidad proporcionar los medios adecuados y la información pertinente para que el estudiante interactúe con los materiales educativos, a la vez que interactúa con sus pares y asesor mediante una comunicación que puede ser sincrónica y/o asincrónica, orientando sus esfuerzos al logro de los objetivos de aprendizaje.

Si consideramos que una de las ventajas que ofrece una modalidad educativa a distancia es la industrialización o masificación del proceso de enseñanza

¹ Docente del Centro Universitario del Norte. Universidad de Guadalajara. Colotlán Jalisco, México.

² Docente del Centro Universitario del Norte. Universidad de Guadalajara. Colotlán Jalisco, México.

aprendizaje, una propuesta metodológica que considere el soporte de un curso en línea, presenta evidentes ventajas a quien decide trabajar en ella, tanto para el asesor como para el aprendiz.

DESARROLLO

La modalidad en línea combinándola con la presencial, forma la *modalidad mixta*, que considera la combinación de recursos y herramientas en línea, con actividades y dinámicas de asesoría en lo presencial, a partir de un paquete didáctico que incluye una guía de actividades y espacios para presentación de asesor y de curso, así como lecturas y recursos, espacios de comunicación e interacción y buzones para entrega de trabajos en línea.

La modalidad mixta ha resultado comfortable para personas como yo, quienes cumplimos con un rol específico de acuerdo a nuestra función como docentes y nos interesa desarrollar de mejor manera nuestras prácticas profesionales, enfatizando el aprendizaje auto-gestivo por parte de mis estudiantes e intencionando el proceso a la búsqueda de autonomía y habilidades definidas en términos intelectuales y motivacionales que conllevan a fines productivos logrando su desarrollo individual, familiar, social y cultural.

Entre las ventajas significativas que me proporciona esta modalidad, está la planificación de actividades por parte del asesor, así como el tiempo para llevarlas a cabo, por lo que el aprendiz que tiene un aprendizaje más lento, toma su tiempo para entregar en mismo tiempo y forma sus actividades que quienes tienen un mayor rendimiento, pues el objetivo de asignatura a cumplir en ambos casos es el mismo.

Recibir educación en línea apunta a la autonomía, para determinar el nivel de superación personal deseado y fomenta la vinculación con el contexto social.

Ser independiente no significa trabajar solo, sino determinar el nivel de interés que se tenga acerca del objetivo deseado y su logro por medio de la interactividad virtual tanto con los compañeros como con el asesor, con los contenidos, materiales y con las herramientas y recursos contemplados para consulta y comunicación.

De acuerdo a la revolución tecnológica que se presenta en nuestro medio, el término “distancia” dentro de la educación toma su propio significado: -separación de lugar entre dos cosas,- no formando con ello una barrera para la comunicación, ya que la comunicación que se hace por medio de la tecnología permite tanto al asesor como al receptor, una comunicación sincrónica y/o asincrónica.

LA ASESORÍA EN UN CURSO MIXTO

La asesoría como elemento esencial de apoyo para las modalidades no convencionales, es la base para un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, y, entre otros aspectos, considera la facilitación de los elementos necesarios para la adquisición del conocimiento, en base a un *plan formativo*,

que integra el grupo de actividades y herramientas que el estudiante requiere para el cumplimiento de sus objetivos.

La asesoría es un proceso que integra un ambiente social, educativo y cultural que crea un entorno de trabajo colaborativo, que pretende la comunicación bidireccional, sincrónica y/o asincrónica con vías tecnológicas.

La asesoría es un espacio temporal en el cual tanto se reafirman conocimientos obtenidos de la clase presencial, se aclaran dudas, se exhiben y comentan productos alcanzados y se acuerdan los momentos de evaluación necesarios.

La asesoría en un curso mixto es posible realizarse por medio de dos maneras:

1° De manera presencial. La cual es programada desde el inicio del curso por el asesor, dando fecha, hora y lugar para abordar los puntos sobre los cuales se tienen dudas, para efectuar retroalimentación del proceso o bien para cerrar discusiones abiertas en el foro del curso en línea. Por lo general las asesorías en un curso mixto son obligatorias.

2° A distancia. La asesoría a distancia se realiza por medio de las herramientas del curso en línea, por audio conferencia o videoconferencia.

Analizando el modelo personal de asesor en línea, presento mis perspectivas:

- Influir en la motivación en el alumno para que pueda crear su propio modelo sistematizado para resolución de problemas matemáticos. (Ejemplo: después de leer, dividir su hoja de libreta, en la parte derecha escribir todos los modelos matemáticos relacionados con el tema del ejercicio, en la parte izquierda la resolución de operaciones...)
- Ayudar a los alumnos, por medio de técnicas y dinámicas diversificadas a adquirir una manera de sistematizar un tema con material previamente abordado.
- Generar en los alumnos la pretensión de relacionar los resultados de un caso con aplicaciones reales.

Cuando hablo de sistematizar, me refiero a realizar un análisis de un tema y concretar los aspectos mas relevantes, que generalicen una idea.

Si al estudiante, mediante un proceso de auto-gestión, aprende a sistematizar, entonces comprenderá que estudiar a distancia no significa leer una por una las hojas de un libro o texto propuesto en la bibliografía del curso.

LA SESIÓN PRESENCIAL EN UN CURSO MIXTO

Para la realización de las sesiones presenciales de hace necesaria una detallada planificación, explicitando en cada una de ellas el núcleo exacto de los temas que forman el programa de estudios, así como el listado de acciones y tareas indispensables para el abordaje de los contenidos especificados con anterioridad, y para determinar las condiciones, aspectos y criterios de evaluación de los productos parciales y finales esperados y las vías para entrega.

DISEÑO DE UN CURSO EN LÍNEA PARA LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

El diseño de un curso en línea tiene por objeto

- Mantener la comunicación sincrónica y asincrónica entre los integrantes del aula virtual.
- Plantear estrategias de autoaprendizaje por medio de las herramientas del curso en línea.
- Facilitar la mayoría de los materiales que abordan los contenidos en el mismo curso en línea, por medio de ligas con otros sitios, tutoriales, lecturas y ligas interactivas.
- Proporcionar materiales con buena calidad y a la vez de fácil manejo y bajo costo como lo son los audio cassetes, videos e impresos.

El diseño de un curso en línea se lleva a cabo definiendo:

1. La valoración.
2. La metodología
3. Los recursos
4. La plataforma

LA VALORACIÓN

Consiste en reconocer el Propósito y objetivos generales del curso, el perfil de egreso, las competencias a desarrollar, y, de acuerdo a ello, los contenidos temáticos con sus delimitaciones, tomando en cuenta, que las actividades planeadas requieren de interactividad.

LA METODOLOGÍA

Definir la metodología es planear cuáles actividades se realizarán por medio de cada herramienta del curso en línea y el tiempo para su entrega, así como determinar estrategias por medio de un buen diseño instruccional para poder introducir al alumno al aprendizaje autogestivo.

LOS RECURSOS

Es facilitar al alumno los materiales para abordar los contenidos, o bien, si están en la red, guiarlo hacia la navegación a sitios de interés específicos; subir al curso lecturas previamente diseñadas o bien presentaciones con diapositivas. La finalidad es utilizar las dimensiones del tratamiento comunicativo para facilitar la conversación didáctica guiada y la presentación amigable de las rutas de navegación.

LA PLATAFORMA

Definir la plataforma sobre la que se va a trabajar el curso en línea es decisión del diseñador del curso, ya que requiere de utilizar herramientas accesibles

para cualquier persona y que faciliten el manejo de la información. Para este efecto, existen numerosas plataformas para trabajar en un curso en línea, todas ellas con finalidades afines y con herramientas similares.

En el *Campus Universitario del Norte*, perteneciente a la *Universidad de Guadalajara* se trabaja la modalidad mixta y la modalidad a distancia con cursos diseñados en la plataforma *Web CT*.

LA PLATAFORMA *WEB CT* UTILIZADA EN LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS

La plataforma *Web CT* es un programa que contiene un conjunto de herramientas y servicios que facilitan la creación de ambientes educativos sofisticados basados en Web. Nos permite crear cursos en línea, publicar materiales o bien simplemente como plataforma de comunicación sincrónica y asincrónica, lográndolo de tres maneras:

1. Contiene herramientas de comunicación como el correo electrónico, foros de discusión y conversaciones en línea, para facilitar el aprendizaje y la colaboración.
2. Permite el manejo de iconos, fondos, gráficos prediseñados y despliegue de página.
3. Provee un conjunto de herramientas administrativas para asistir al instructor en el proceso de administración y mejoramiento continuo del curso. Entre ellas se cuentan las bases de datos para el control del kardex de los estudiantes y el manejo de estadística grupal e individual. Este modelo es flexible ya que estudiantes, instructores, administradores y técnicos pueden acceder a *Web CT* sin bajar ni instalar ninguna clase de software adicional.

Todos los cursos están protegidos por un login y un password, por lo que el programa detecta automáticamente el tipo de usuario basándose en el login tecleado.

El tipo de archivos que admite el *Web CT* son archivos de formato .html, .txt, .zip, archivos de imagen (.gif, .jpg, .png) en video (.avi) y de sonido (.wav).

El *Web CT* se puede usar para:

- Proveer materiales al curso que incluyan texto, imágenes, video y audio.
- Evaluar a los estudiantes con actividades, cuestionarios y exámenes en línea.
- Animar la interacción de los estudiantes usando hipervínculos a sitios Web, páginas Web de los estudiantes y sesiones de Chat en tiempo real.
- Producir la facilitación del aprendizaje con glosarios de términos.
- Suministrar retroalimentación a los estudiantes mediante las autoevaluaciones y progreso.

El conjunto de estas herramientas permite obtener datos que permitan analizar la efectividad del curso.

El diseño de un curso en línea para la enseñanza de las matemáticas en un ambiente interactivo, supone que las páginas de contenido implícitas en los iconos sean navegables, y el curso es eficiente si cuenta con ligas que proporcionen al alumno gráficas donde ellos puedan variar los valores de una gráfica, o de su ecuación viendo al mismo tiempo cómo la gráfica va obteniendo su nueva forma, y determinando de manera inmediata el resultado gráfico o de la ecuación (éstas son las ligas interactivas); Esto evita la reconstrucción de graficas punto por punto, y la innumerable repetición de pasos que se realizan en cada proceso matemático, ya que la dificultad que las matemáticas propician es la posibilidad de error en los procesos operativos, pudiendo el estudiante por medio de actividades diseñadas por el instructor hacer estos procesos a lápiz, y que el estudiante los repita nuevamente en una liga interactiva para poder de ambas situaciones interpretar los resultados.

Dentro de las herramientas de esta plataforma se encuentra un elemento básico para la asesoría del curso que es la de “comunicación e interacción” donde se encuentra el correo del curso, la pizarra, el calendario, los foros de discusión y el buzón receptor de tareas.

En el *correo del curso*, se agregan automáticamente todos los integrantes del curso que están dados de alta, tanto instructor como estudiantes por lo que es utilizable de la misma manera para cada uno, lo que no sucede con el *foro de discusión*, el cual es un grupo de salones llamados foros temáticos de manera similar al Chat, pero de manera asíncrona, donde el instructor tiene ventajas sobre los estudiantes para el uso de esta herramienta, ya que como diseñador y moderador, es el único que puede abrir foros temáticos o salones nuevos, eliminar foros temáticos, eliminar mensajes así como bloquear la entrada para participar en ellos, lo cual es recomendable al término de cada objeto de estudio para evaluar la participación de manera puntual.

El *foro de discusión* es una herramienta óptima para la recepción de opiniones y actividades que requieren ser publicadas a todo el grupo de estudiantes, o para mostrar procesos propuestos de operaciones o gráficas en una forma de archivo adjunto. El moderador del curso puede abrir tantos foros temáticos dependiendo de los objetos de estudio que se encuentren en su programa de asignatura, y de esta manera propiciar la participación de una manera organizada y dividida por temas, incluso cuando es un tiempo fuera de asesoría y el estudiante requiere de resolver una duda acerca de una actividad específica, puede publicar un mensaje en el foro correspondiente al objeto de estudio, ya sea pidiendo ayuda al instructor o a cualquiera de sus compañeros virtuales, la respuesta a este mensaje enviado puede ser de manera escrita o gráfica.

El *calendario* es una herramienta que se ofrece al alumno como agenda para dar a conocer los pendientes o bien recordar algunas actividades, así como

para comentar novedades en el curso, como una actividad nueva en el buzón, anotar la fecha y hora del Chat, recordar el tema que se tratará la asesoría, etc.

El *Chat*, es la herramienta asincrónica más importante que permite al instructor dar una asesoría en tiempo real con su grupo de estudiantes, y entre las ventajas, es que trabaja con 4 habitaciones que se pueden utilizar como mesas redondas – a distancia- y el instructor tiene la posibilidad de entrar y salir de cada habitación para ver las participaciones de cada grupo. La asesoría de una clase de matemáticas en el Chat, se referirá solo a las dudas que se puedan explicar de manera textual, o bien las dudas a cerca de la entrega de actividades.

Una asesoría en línea requiere que tanto el instructor como los estudiantes tengan a la mano el material impreso, para poder dar una explicación acerca de un proceso matemático o de una gráfica en su caso.

LA GUÍA DE ACTIVIDADES

La guía de actividades se concentra en una sola página contenida en un ícono y dividida en objetos de estudio. Es elaborada por el instructor, conteniendo todas las actividades del curso, tanto las de investigación, de comprensión, las de solo lectura y las de resolución de ejercicios, tomando en cuenta los diferentes niveles de eficiencia que hay en un grupo de estudiantes, donde suele haber algunos que entregan sus actividades antes de la fecha límite y desean comenzar con las siguientes.

El diseño de las actividades requiere de un diseño instruccional claro y preciso para evitar crear la menor confusión o duda en el estudiante que requiere de realizar sus actividades.

¿Cómo se diseñan las actividades?

La guía de actividades contempla la explicitación de los objetivos de aprendizaje y los contenidos temáticos a ser abordados en cada uno de los objetos de estudio del curso.

Se enfatiza partir de los saberes o nociones previas del estudiante en relación a los objetos de estudio y el desarrollo de actividades de tratamiento y aplicación de la información.

Las instrucciones deben contener referencias claras a las fuentes de información por cada actividad e indicar si la actividad tiene un carácter individual o mediante una dinámica grupal o por equipo de trabajo.

Es conveniente diversificar las actividades en relación a los niveles de complejidad de los aprendizajes esperados, ya que no todas ellas tienen la finalidad de resolver ejercicios, pues se tienen las actividades de investigación, de comprensión y de resolución de ejercicios.

Las actividades *de investigación* el alumno las puede hacer, en la bibliografía propuesta, en el ícono de lecturas, o bien en ligas con otros sitios, es

importante no darle un mundo de información con la instrucción de: - investiga en el buscador que deseas el tema de la línea recta.

El utilizar esta instrucción es para decirle exactamente hacia dónde va a navegar; es decir – consulta la liga titulada “la línea recta” que se encuentra en el icono de recursos de apoyo.

El diseñador del curso en línea para proporcionar ligas de interés con temas específicos, debe considerar que éstas contengan una recopilación de información e ilustraciones como si el estudiante estuviera consultando un libro y que el lenguaje que ahí se utilice sea apropiado para comprensión del estudiante. Estas ligas se encuentran en diversidad de tutoriales que están disponibles en la red.

Las actividades de *comprensión* deben aplicarse a la guía, pues es de baja calidad un curso que solo aplica actividades de resolución de ejercicios, es apropiado decir al estudiante – consulta el libro de precálculo del autor Barnett, y analiza el ejemplo 3 del tema de la línea recta, que se encuentra en la página 45 - , e indicarle que exponga sus dudas en el foro o bien en el chat programado previamente por el asesor.

Esta actividad posibilita al alumno comprender la resolución de ejercicios de acuerdo al autor, por lo que es recomendable utilizar bibliografía que explique los procesos matemáticos paso a paso.

Las actividades de *resolución de ejercicios* deberán aplicarse después de las de investigación, de lectura y de comprensión, incluso después de haber resuelto dudas del análisis de ejemplos.

Por ser las matemáticas muy extensas, es decir desde las matemáticas básicas hasta las matemáticas aplicadas, es viable que el alumno conozca paso a paso los métodos que se utilizan para la resolución de problemas específicos y posteriormente introducirlo a las ligas interactivas, donde solo utiliza gráficas, propone cantidades y de inmediato obtiene resultados gráficos; la finalidad es conocer un proceso matemático tanto analítico como gráfico.

LA REVISIÓN DE PRODUCTOS DE APRENDIZAJE

Entre las ventajas que tiene el *Web CT*, se encuentra la herramienta del *buzón de trabajos* que al igual que en la modalidad presencial, permite que el asesor proponga un límite para la entrega de los mismos y a su vez, el estudiante se de por enterado de su calificación y del reporte de avance observado a lo largo del curso para su evaluación final.

Es conveniente que el asesor dentro de la guía de actividades, especifique cuáles son para entregar y cuáles son solo de investigación y es posible archivarlas en un portafolio de trabajo para su posterior recuperación. En ocasiones los temas de matemáticas pueden ser explicados verbalmente, por lo que se puede pedir un reporte de investigación al alumno para que el asesor se de por enterado de la participación que tiene éste en las actividades de

investigación y comprensión, (esta es otra manera de evaluar la participación en un curso a distancia) y recibirlas en el buzón de tareas.

Las actividades de la resolución de ejercicios también pueden ser enviadas al buzón. Se puede pedir al estudiante que escanee las páginas de su libreta, las guarde como imagen y la suba al buzón como archivo adjunto; de esta manera, el asesor podrá revisar el proceso que siguió el alumno en la resolución de un ejercicio. Las tareas en el buzón se pueden revisar abriendo el archivo adjunto o bien imprimiendo el archivo.

Una vez que se ha revisado la actividad, el buzón pide una calificación para mostrarla al momento que el alumno desee consultarla.

El *Web CT* ofrece al administrador del curso la herramienta de *gestión de alumnos*, la cual es una base de datos que se actualiza cada vez que se agrega una actividad al buzón; y es utilizada por el asesor al momento de obtener la evaluación final. Despliega en una tabla el nombre de cada alumno su ID de usuario, el nombre de cada actividad que envió y la calificación que obtuvo en ella, de tal manera que al asesor solo le resta hacer la sumatoria de la recopilación de calificaciones para obtener la evaluación.

El seguimiento de alumnos también permite al asesor monitorear la primera entrada al curso y la última que hizo cada alumno así como dar una orientación de las páginas que consultó.

Entre las herramientas que son utilizadas como administrador está la de añadir alumnos a la base de datos, de tal manera que si un alumno entra al curso después que los de su grupo, se le da de alta y se le pone disponibilidad a las actividades que probablemente ya se haya llegado a la fecha límite de entrega, de tal manera, que solo le resta al alumno ponerse al corriente con sus actividades.

CONCLUSIONES

Este documento no intenta hacer una descripción de las posibilidades, ventajas y limitaciones que ofrece una plataforma para entornos virtuales de aprendizaje, sino que es una primera aproximación a una reflexión, que espero sea compartida, en relación a los problemas concurrentes a una propuesta metodológica de asesoría en modelos educativos no convencionales.

Un modelo de asesoría on-line, en la enseñanza de las matemáticas, debe considerar no sólo el saber disciplinario referido a este campo de estudio, sino que requiere de una profunda imbricación de elementos para consolidar una adecuada mediación pedagógica y tecnológica mediante la puesta en juego de habilidades para la administración de estudiantes en una plataforma que soporta un entorno virtual de aprendizaje y un diseño instruccional que posibilite un diálogo didáctico pertinente y suficiente para el logro de los objetivos del curso mediante la comunicación y la interacción.

Como he intentado bosquejar, las posibilidades son ricas y sugerentes y mi trabajo como docente y asesora on-line en el Campus del Norte de la Universidad de Guadalajara -joven en esta modalidad- me ha permitido desarrollarme como diseñadora y administradora de cursos en línea, satisfacción grata a mi desempeño profesional, y lo que ahora pretendo en un nuevo ciclo escolar (después de intercambiar ideas en este taller), es mejorar la calidad en los procesos educativos inherentes a mi campo de estudio: las matemáticas y fomentar su gusto y cultivo en mi centro universitario.

BIBLIOGRAFÍA

Arias López, José Luís. Manual de estrategias y actividades para asesorías y tutorías.

Arias López, José Luís. Manual de la asesoría y la tutoría en sistemas abiertos y a distancia.

Zatarain, Antonio. Manual de Diseño de Cursos en Línea.