

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN TUTORIAL PARA ANATOMÍA VETERINARIA.

MC. Norma Angélica Sandoval Delgado.

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara
TELS. 33-36-82-06- 65, 33-36-59-96-56 e-mail: sdn16667@cucba.udg.mx

MC. María Eugenia Loeza Corichi

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara
TELS. 33-36-82-06- 65, 33-36-37-37-02 e-mail:loeza62@yahoo.com.mx

MVZ. Francisco Javier Gómez Ordóñez

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias de la Universidad de Guadalajara
TELS. 33-36-82-06- 65, e-mail: gof17202@cucba.udg.mx

EXPERIENCIAS EXITOSAS EN LA INNOVACIÓN EDUCATIVA

MODALIDADES ALTERNATIVAS INNOVADORAS

RESUMEN

Los tutoriales son programas que se centran en el estudio de hechos y conceptos concretos. El alumno marca su propio ritmo, ya que el programa se adapta a sus necesidades y, cuando se equivoca, existe un proceso de retroalimentación, que le proporciona información pertinente y precisa sobre cada una de sus respuestas y permitiéndole intentarlo de nuevo.

Este tipo de programas tiene un elemento motivador porque el alumno está fuera de la incertidumbre y sabe si lo está haciendo bien o mal.

Los sistemas tutoriales son útiles para situaciones concretas, como comprender y recordar los tiempos de los verbos, signos de puntuación, propiedades de los triángulos y otras figuras simples, así como todo lo relacionado con áreas, perímetros y volúmenes. Se trata de programas de apoyo, por lo que refuerzan la tarea del profesor, no la sustituyen.

El docente tiene la necesidad de contar con un material de apoyo para impartir la materia, que además de ser visual, cuente con otras herramientas de trabajo que faciliten el aprendizaje de la misma. Por lo cual el docente plantea elaborar un tutorial que sea de tipo audio visual.

PALABRAS CLAVES: Tutoriales, Innovación educativa, Anatomía, aula virtual.

ABSTRACT

The tutorials are programs that focus on the study of specific facts and concepts. The student chooses their own time to study, because these programs adjust to the time that every student have. When the student has a mistake, there is a feedback process, which provides accurate and relevant information on each of their responses allowing them to try again.

This kind of program encourages to students because they are out of the uncertainty and know if it is doing well or badly.

The tutorials systems are useful for specific situations, to understand and remember the verbs

form, punctuation, triangles properties and other geometric shapes, like everything related to areas, perimeters and volumes. These are support programs, so it reinforces the teacher's task, are not a substitute teacher.

The teacher needs didactic material that works like a support to teach the subject, which in addition to being visually, has other working tools to facilitate its learning. Therefore, the teacher proposes to develop an audio visual tutorial.

KEY WORDS: Tutorials, Educational Innovation, Anatomy, virtual classroom.

INTRODUCCIÓN:

La Anatomía de los animales domésticos, a lo que se ha dedicado una gran parte de tiempo desde hace unos años, quizás los anatómicos, que sienten pasión por la anatomía no son capaces de ver que el público que escucha, no tiene ese sentimiento, algo que es normal. Por lo que se llegó a la conclusión de que, en vez de hablar de una parte de la asignatura de anatomía de los animales domésticos, deberíamos exponer y explicar los años que se lleva trabajando, y luchando, por sacar cada día el mejor provecho a flote de esta asignatura que se imparte en el primer nivel, que se oferta en la licenciatura de la Carrera de Médico Veterinario y Zootecnista de la Universidad de Guadalajara.

En la "anatomía de los animales domésticos", el cambio del plan de estudios vino forzado por la necesidad de ir adaptando, poco a poco, las enseñanzas universitarias. Sin embargo, parece que es necesario señalar que, en términos generales, se trata de una nueva filosofía de la enseñanza, en la que los estudiantes pasan a ser los sujetos activos de su proceso de aprendizaje. En esta nueva filosofía, se valoran tanto el trabajo que lleva a cabo cada estudiante, como el tiempo invertido en esta tarea. Igualmente tiene como objetivo fomentar la movilidad de estudiantes y profesores. El problema surge en cómo valorar, de forma objetiva, una asignatura cursada. Por ello, fue necesario inventar un elemento común, para conceder un valor determinado, dependiendo de factores tales como número de horas teóricas, número de sesiones prácticas. Por esta razón, en los planes de estudio se empezaron a contemplar los créditos.

JUSTIFICACIÓN:

Así, lo que hace unos años era un alto índice de reprobación la Anatomía Veterinaria, se ha convertido en algo completamente normal el que ya no lo hay, a lo que los veterinarios tenemos que responder. Por tanto, este interés requiere una adecuación, y si acaso un reciclaje, dentro de la metodología. Esta situación provoca la necesidad de poseer un conocimiento adecuado, tanto desde un punto de vista normal como patológico. Hay que tener en cuenta que en muchos de estos animales domésticos, los problemas empiezan por un mal manejo y por la ignorancia de no saber cómo son. Por tanto, el conocimiento anatómico es fundamental.

Actualmente existe una amplia variedad de tutoriales de Fundamentos de Programación, los cuales tienen el propósito de hacer más comprensible y fácil el estudiar la materia, pero es importante elaborar este tutorial, para satisfacer las necesidades tanto del docente como de los alumnos. [1]

Es importante la realización de este tutorial, ya que se desea contar con una herramienta de trabajo muy particular, que lea en voz alta el contenido de cada una de las páginas. Se eligió esta opción porque la materia de Fundamentos de Programación no tiene software con este tipo de características de apoyo para el desarrollo del curso.

OBJETIVO(S) DEL SOFTWARE:

El objetivo principal es diseñar e implementar un tutorial de la materia Fundamentos de Programación que permita reforzar y complementar los temas vistos en clase.

Otros objetivos:

- El profesor lo puede utilizar como una herramienta de apoyo didáctico.
- Permitir al alumno aprender todos y cada uno de los temas, marcando él mismo su ritmo de aprendizaje, consiguiendo autoevaluarse al final de cada unidad.
- Elaborar una herramienta de trabajo, la cual facilite el aprendizaje, leyendo en voz alta el contenido de todas y cada una de las páginas.
- Ayudar a disminuir el cansancio ocular que provoca la lectura.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Lo primero que se hizo, durante el curso, fue un estudio de campo, empezando por la búsqueda de la bibliografía existente relacionada sobre esta materia. Nuestra sorpresa fue enorme al comprobar que lo que existía era información antigua. Entonces comprendimos que se abría ante nosotros un campo nuevo, un reto distinto, algo que hasta el momento nadie había apreciado. En resumen, la aparición de una nuevas herramientas tecnológicas para el apoyo del aprendizaje, con un contenido científico y de aplicación basado en todo el conocimiento anatómico.

El primer problema que apareció con el inicio de la asignatura, fueron las horas de docencia. Dotada con 6 horas/Semana, repartidas entre clases teóricas y prácticas, nos hacía pensar en la sencillez de transmitir el conocimiento anatómico de los animales domésticos a los alumnos. Una de los primeros problemas con que nos encontramos fue la dificultad de sacrificar cadáveres para prácticas. Incluso pensamos que este número de horas sería definitivamente muy poco y que tendríamos que reducir drásticamente las horas prácticas. En la actualidad, este inconveniente se ha ido subsanando poco a poco, gracias a la colaboración de múltiples entidades, y de los propios alumnos. Y lo que en un principio parecía horas insuficientes, se han convertido en medianamente escasas.

Durante los varios cursos académicos, se empezó a obtener y a coleccionar un material docente de disección que nos permitió la obtención de cientos de fotografías (diapositivas y digitales). Posteriormente se complementaron con la obtención de imágenes digitales directas de disección, y la digitalización de las diapositivas que inicialmente se obtuvieron.

De esta forma, comenzamos los primeros cursos, con una media de ochenta alumnos inscritos en 3 grupos y con una enseñanza tradicional, con clases teóricas magistrales y clases prácticas, donde se explicaban las técnicas a seguir para poder realizar las distintas disecciones de los cadáveres, objeto de estudio, la aplicación teórica y práctica se convertía en una

ampliación y desarrollo de las técnicas de aprendizaje utilizadas en la enseñanza tradicional de las asignaturas de anatomía de los animales domésticos.

Poco a poco fuimos introduciendo nuevas innovaciones; a nivel de las clases teóricas, pasamos de los dibujos esquematizados existentes en viejas láminas y de las diapositivas obtenidas a partir de nuestras disecciones a las presentaciones con ordenador y con estas nuevas metodologías pedagógicas a introducirnos en el mundo de la informática y el tratamiento de imágenes, hasta desechar completamente la utilización de diapositivas e incluso de transparencias.

Con esta herramienta denominada “innovación educativa” no solo se pone en contacto con el profesor, además obtiene la información más actual relacionada con la asignatura, le permite tener material a su disposición para realizar distintas actividades de carácter tanto teórico como práctico, pueden establecerse los mecanismos de comunicación necesarios para resolver los múltiples problemas de consulta entre profesor y alumno. En esta innovación educativa podemos responder mediante correo electrónico las consultas que se derivan del estudio de los temas explicados y que el alumno no tenía posibilidad de resolver, salvo por el contacto de tutorías previamente establecidas.

El tutorial de Fundamento de Programación se desarrollo utilizando el siguiente software:

- Macromedia Flash Professional 8.[2]
- TextAloud.[3]

Para diseñar y desarrollar este tutorial se eligió Macromedia Flash Professional 8 [2], por ser un programa que proporciona muchas herramientas para el diseño de este tipo de trabajos, así como también, por permitir de forma sencilla la incorporación de gráficos, sonido, y principalmente por la fácil portabilidad que este brinda al momento de la distribución del software. Los archivos de Flash aparecen muy a menudo como animaciones en páginas Web y sitios Web multimedia. En versiones recientes, Macromedia ha ampliado Flash más allá de las animaciones simples, convirtiéndolo en una herramienta de desarrollo completa, para crear principalmente elementos multimedia e interactivos para Internet.

TextAloud es una herramienta que nos permite convertir el texto en audio, lo cual la convierte en un recurso muy versátil, tanto para aprovechar el tiempo realizando otras actividades mientras se trabaja o se consulta el correo electrónico, como para utilizar esta herramienta para darle accesibilidad al recurso informativo para personas con alguna discapacidad visual. TextAloud se convirtió en la herramienta esencial a utilizar en la elaboración del tutorial, ya que se debía lograr que el contenido temático del tutorial fuera leído en voz alta por si mismo.

Al convertir el texto en MP3, esto facilita la exportación del recurso de audio a la plataforma de desarrollo del tutorial.

Se consideró el temario que esta actualmente vigente en el programa oficial de la carrera de Ingeniería en Sistemas, clave ISIC-2004-296, para la materia de Fundamentos de Programación con clave SCM – 0415, el cual consta de 7 unidades con sus respectivos temas.

- 1.- Conceptos básicos del modelo Orientado a Objetos.
- 2.- Técnicas básicas de modelado de Objetos.
- 3.- Técnicas de diseño detallado.
- 4.- Introducción a la programación.

- 5.- Implementación de la clase.
- 6.- Estructuras secuenciales y selectivas.
- 7.- Estructuras de repetición.

ESTRUCTURA DE LA INTERFAZ VISUAL

El tutorial inicia con la página de bienvenida y se ingresa al contenido dando clic sobre el botón entrar, posteriormente verá la pantalla del Índice, donde se mostrarán todas y cada una de las unidades de la materia de Fundamentos de Programación, al dar clic sobre alguna de las unidades entrará a todos los temas de la unidad correspondiente; presionando sobre algún tema visualizará y escuchar la información del mismo, navegando con los botones de siguiente y botón anterior podrá ir adelante y atrás del tema, al finalizar el tema podrá regresar al índice temático de la unidad en la que se encuentre, simplemente dando clic al botón regresar al submenú de la unidad, en donde además visualizará un botón que dice Evaluar unidad, al dar clic en este botón, aparecerá en pantalla una pregunta con cuatro posibles opciones de respuesta, al presionar sobre alguna de las respuestas, el tutorial, automáticamente la enviará a la siguiente pregunta, y así hasta terminar con una serie de preguntas, al concluir la evaluación se le mostrará en pantalla los aciertos obtenidos. Y esta es la misma forma de navegar a través de todas y cada una de las unidades.

La figura 1 es el modelo del funcionamiento del tutorial, es la forma en la que navega a través de todas y cada una de las unidades. En la figura 1 se puede observar de manera ejemplificada como se usa el tutorial en la unidad 1.

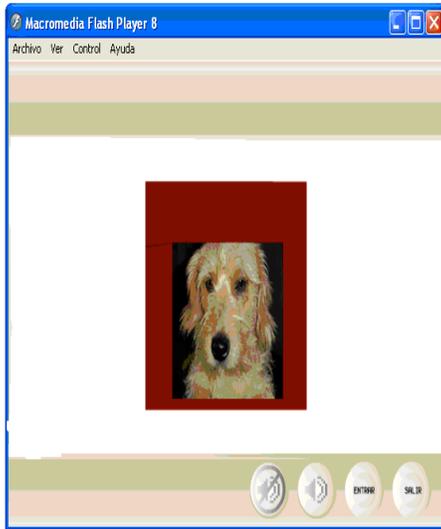


Figura 2

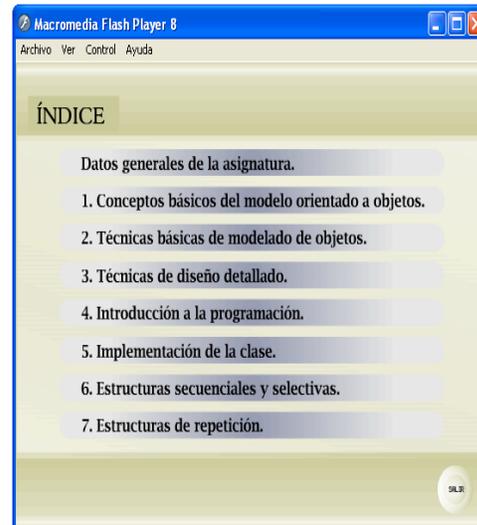


Figura 3

La figura 3 muestra el menú principal, en el cuál se presentan las diferentes unidades que contiene la materia de Fundamentos de Programación. Al dar clic en una de las unidades, pasa a la siguiente pantalla, donde se despliega el submenú de dicha unidad.

En la figura 4, aparece el submenú de la unidad 1, al posicionarse con el ratón sobre cualquier tema o subtema de cada unidad, el nombre de éste se lee automáticamente, al dar clic sobre alguno de los temas, visualizará la información referente a dicho tema.

Además, una vez terminada la unidad puede evaluarse, dando un clic en el botón de Evaluar unidad, donde podrá contestar un sencillo cuestionario.

Y si lo que desea es regresar al menú principal lo puede hacer dando clic en el botón que aparece en la parte inferior derecha.

En la figura 5, puede ver que este tutorial cuenta con ejemplos sobre algunos temas que en él se abarcan, para acceder a dicho ejemplo, solo necesita dar clic sobre el botón ver ejemplo.

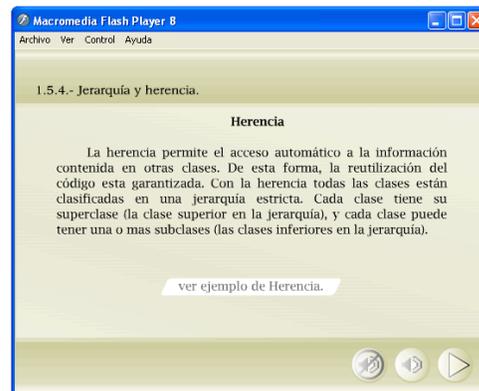
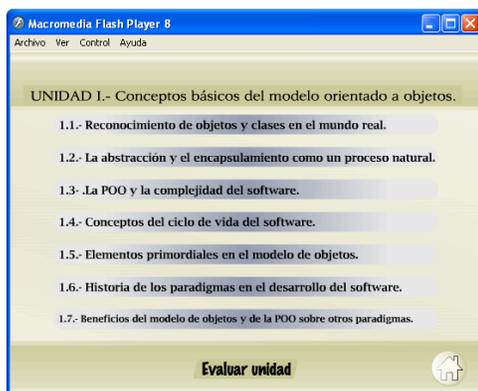


Figura 4

Figura 5

La Figura 6 muestra una pantalla que contiene la evaluación correspondiente a la unidad 6. Cada unidad consta de un juego de preguntas de opción múltiple, cada una con cuatro diferentes respuestas para elegir.

Al contestar la primera pregunta dando clic en el botón que esta a un lado de cada respuesta, automáticamente te enviará a la siguiente pregunta, y así sucesivamente hasta terminar la evaluación.

En la figura 7, puede ver que al finalizar la evaluación, le mostrará una pantalla en la que le dirá los aciertos que obtuvo al contestar la evaluación. Y dando clic en el botón que se encuentra en la parte inferior derecha, regresara al submenú de la unidad que haya evaluado.

El objetivo de presentar una evaluación al final de cada unidad, es para reafirmar y complementar los conocimientos adquiridos en cada tema, a lo largo del curso.

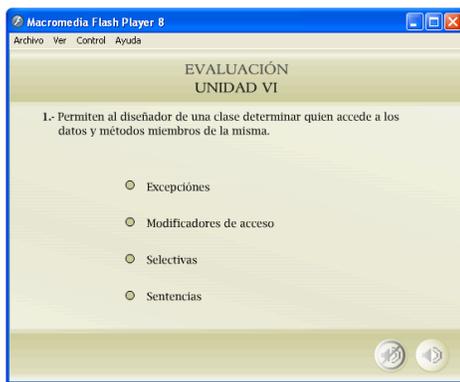


Figura 6

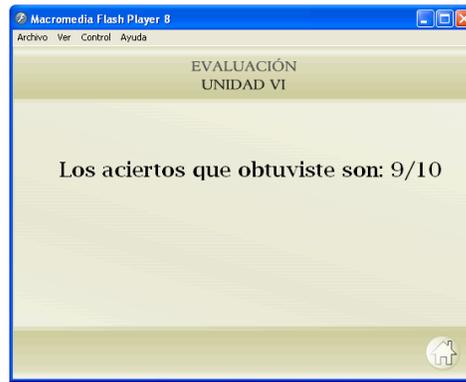


Figura 7

En las clases prácticas, se ha reducido el sacrificio de animales que eran objeto de estudio en cada práctica, ya que tradicionalmente se entiende la anatomía como estudio y disección del animal, pero siempre hemos entendido la asignatura como algo vivo y dinámico, siendo una idea permanente en esta asignatura el poder ver en vivo el animal y llevar a buen fin la anatomía. Además, y como ya se ha mencionado anteriormente, nos parece esencial, que los estudiantes conozcan la anatomía normal de estos animales, para poder detectar cuando están enfermos. Aclarando también que no se han dejado las visitas guiadas al Rastro, visitas que se han mantenido hasta la actualidad.

Se están haciendo cambios profundos en la metodología docente, han incrementado una serie de herramientas para favorecer el paso “de lo convencional a lo innovador”. Por este motivo ha ido poniendo en marcha los proyectos de innovación educativa.

Reconozcamos, que el estudiante con la enseñanza tradicional es un sujeto pasivo, el espera a que el profesor le de concretamente las enseñanzas que necesita estudiar para poder aprobar, los 180 minutos tradicionales de una clase magistral convierten al alumno en un receptor de ideas, que a lo largo del día se va desconectando progresivamente del profesor, de

tal manera, que la primera hora de la mañana se traduce como el punto de mayor asistencia y atención del alumnado a clase, a partir de este momento todo punto de atención va en regresión exponencial, hasta llegar a última hora de la mañana, con un problema cada vez mayor y que nos indica que algo está fallando en este sistema de enseñanza.

En nuestra experiencia, decidimos incorporar a esta iniciativa un aula virtual. Lo que hicimos fue realizar una serie de fotografías de disecciones de los animales que son objeto de estudio, estas fotografías iban unidas a un dibujo equivalente a la disección, con números señalando los distintos órganos y estructuras. El alumno imprimía estas imágenes para poder llevarlas a la sala de disección, donde después de realizar las disecciones guiadas por el profesor escribían el resultado de los números que se preguntaban. De esta manera el profesor recogía las hojas y podía evaluar el conocimiento aprendido. Al final del curso los alumnos formaban un cuaderno corregido y evaluado que les podía servir de bibliografía. Aunque parezca mentira, nos encontramos con una serie de problemas con los que nunca habíamos contado, procedentes de parte del alumnado. Parece imposible que se llegue a extremos como los aducidos por el alumnado para no descargar las láminas, ¿quién paga la impresión de las láminas en colores?, ¿quién asume que todos los alumnos tiene ordenadores personales?, ¿por qué todos los alumnos han de tener acceso a Internet?, La solución final adoptada por el alumno fue sencilla, se fotocopia la lámina de un compañero y se terminó el problema.

Todas estas dificultades nos llevaron a una serie de cambios en cuanto al planteamiento, decidimos que teníamos que publicar un cuaderno de prácticas, en el que estuvieran las fotografías más importantes de cada una de las disecciones realizadas en los animales, objeto de estudio que se irán realizando a lo largo del curso, además, hemos mantenido una serie de números que señalan las estructuras que el alumno debe contestar en la página siguiente donde está marcada la figura.

Las imágenes del Aula virtual las hemos dejado como método complementario para que puedan estudiar con ellas.

La siguiente herramienta puesta a nuestra disposición por la Universidad, son los Proyectos de Innovación Educativa (PIE). Hay que recordar PIE nacen con la idea de fomentar entre los profesores la idea de ir creando sus propios materiales educativos. Inicialmente no importaba el tamaño del grupo. Una vez superada esta etapa, concretamente Hay que tener en cuenta que uno de los aspectos más relevantes es el fomento del concepto transversal en el aprendizaje. Hemos desarrollado diferentes PIE, siempre encaminados a fomentar el autoaprendizaje entre los estudiantes. Por ejemplo, hemos realizado un CD interactivo recientemente, titulado "Osteología de animales domésticos" Herramienta que los alumnos utilizan para aprender por si mismos esta parte de la asignatura, sin la presencia del profesor.

El CD consta de varias fotografías del esqueleto completo de perro uno de los animales objeto de estudio. El alumno pasa con el cursor por encima de la región ósea que desee estudiar, apareciendo el nombre de ésta.

Supone por lo tanto, pasar de lo general a lo particular, al detalle de cada hueso, con este método se consigue una aproximación directa del alumno a la estructura ósea del animal, y todo esto mediante el examen de una pieza natural. Con este CD, se incita al alumno para que una vez se haya introducido en la visualización del contenido.

Se ha hecho una apuesta importante por esta forma de docencia, para ir convenciendo, tanto a profesores como a alumnos, de que nos encaminamos hacia otra forma de enseñanza con una participación más activa del alumno.

Ya que una de las competencias que tienen que adquirir los alumnos que estudian la Anatomía Veterinaria es la capacidad para trabajar en grupo.

En las clases prácticas, que en nuestro caso, como ya se ha mencionado, los alumnos tienen un planteamiento muy aplicado, y en las que desde siempre se ha considerado importante el trabajo personal del alumno, la metodología de trabajo, los objetivos que se pretenden alcanzar, las herramientas con las que pueden contar, y las competencias que deben de adquirir, tanto académicas como disciplinares.

¿Qué es realmente lo que se buscaba? Pues sobre todo que haya un intercambio de información entre la profesora y los alumnos, con preguntas, comentarios, ya que el objetivo perseguido es que al final de cada tema, los alumnos hayan asimilado los contenidos propuestos. En cada uno de los seminarios se calificaba el grado de participación y el de conocimientos adquiridos por los alumnos, por lo que constituye un sistema de evaluación continua. Al final de esta parte se hacía la nota media de todas las calificaciones obtenidas

CONCLUSIONES:

Es evidente, que este sistema supone una mejora importante para el alumno, pero supone para el profesorado una dificultad más de atención en sus funciones docente y de investigación.

Esta nueva innovación educativa supone para el profesorado que todos los días es necesario comprobar los múltiples correos electrónicos que se pueden generar en relación a los temas explicados y contestarlos convenientemente de una manera personalizada.

Un tutorial es de gran ayuda tanto para el docente, como para el alumno. Ya que el docente se puede apoyar en esta herramienta para la impartición de su curso, además de que proporcionándola a sus alumnos ofrece un soporte en el que el estudiante pueda estar repasando los temas de todas y cada una de las unidades. Asimismo, este tutorial ofrece al final de cada una de las unidades un pequeño cuestionario, en el que de forma individual cada alumno puede estar evaluando sus conocimientos. Cabe mencionar que la evaluación, en este tutorial, se hace principalmente para reforzar los conocimientos del estudiante, y no tanto para asignarle una calificación.

Desarrollar herramientas educativas, no es una tarea sencilla, porque son muchos los conocimientos que debe dominar, pero vale la pena elaborar estas herramientas, ya que por medio de los tutoriales se han ido adquiriendo nuevas formas de aprendizaje.

Este tutorial será de gran utilidad para los estudiantes de la materia de Fundamentos de Programación de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, ya que se presenta como material de apoyo para el estudio de los temas que en ella se abarcan.

Para hacer más motivante y entendible la enseñanza, se presenta el material mediante la aplicación de tecnología multimedia. En donde el estudiante tiene cierta libertad de

navegación, ya que puede abordar los temas en el orden que él lo desee, avanzar o retroceder por las pantallas del tutorial y salirse del mismo en cualquier momento.

Seguramente el secreto puede que esté, en que los alumnos pasan de ser sujetos pasivos, a sujetos activos, puesto que tienen que preparar su propio aprendizaje, buscar material fotográfico bibliografía, y esto creemos que es altamente gratificante. Y los alumnos con una enseñanza tradicional, en las que la mayoría de las veces son sujetos pasivos. Lo que hacen es pasarse los apuntes de un semestre para otro para poder aprobar. Esto demuestra claramente que en la mayoría de los casos estudian para aprobar y no para aprender.

Con respecto a las charlas que mantuvimos con ellos después de las clases, sus comentarios fueron algunos positivos y otros negativos, dentro de los positivos destacaros, que saben más porque ellos tienen que buscar la información y estudiarla, mientras que en las clases teóricas tradicionales solo se dedican a recoger apuntes, y no escuchan realmente al profesor. También están más preparados para las prácticas, sabiendo lo que tiene que buscar en las disecciones.

El poder trabajar en grupo lo califican de muy positivo. Como negativo ven que invierten más horas en una sola asignatura y lo que todos recalcaron más, es la falta de coordinación con el resto de asignaturas de la Licenciatura.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1] Instituto Tecnológico de la Paz, Tutorial de Fundamentos de Programación [en línea], [Consulta: 07 de noviembre de 2007]. Disponible en Web: <<http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/fundamentosdeprog/index.htm>>
- [2] Powered by MediaWiki. Macromedia Flash [en línea], [Consulta: 11 de marzo de 2007]. Disponible en Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Macromedia_Flash>
- [3] Bililula. Programa para convertir texto en palabras habladas –TextAloud [en línea], [Consulta: 02 de mayo de 2007]. Disponible en Web: <http://www.bililula.com/weblog/programas/textaloud>

ANEXO

Experiencia Profesional

MC. Ma. Eugenia Loeza Corichi

La Maestra Loeza Corichi actualmente es Profesora Docente e Investigadora en el área de Parasitología Veterinaria desde hace 20 años es egresada de la carrera de Médico Veterinario y zootecnista realizando una Maestría en Ciencias de la Educación ha llevado a cabo múltiples investigaciones sobre Parasitología Veterinaria. Sus alcances como investigador lo han llevado a participar en Congresos Nacionales e Internacionales de Investigación Educativa. Es autor de artículos relacionados a la Educación Superior.

MC. Norma Angélica Sandoval Delgado

La Maestra Norma Angélica Sandoval Delgado actualmente Profesor docente en la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara. Labora en el anfiteatro de Anatomía Veterinaria desde hace 20 años, y es egresada de la Carrera de Médico Veterinario y Zootecnista, realizando una Maestría en Ciencias de la Educación. . Es autor de artículos relacionados a la Educación Superior.

MVZ. Francisco Javier Gómez Ordóñez

El Profesor Francisco Javier Gómez Ordóñez actualmente es profesor docente en la División de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Guadalajara. Labora en el anfiteatro de Anatomía Veterinaria desde hace 18 años, y es egresado de la Carrera de Médico Veterinario y Zootecnista, realizando una Maestría en Ciencias de la Educación. . Es autor de artículos relacionados a la Educación Superior.