

**JCC2002 – IV Congreso de Educación Superior en Computación**

**Una metodología de Diseño de un curso de Seguridad en Redes de Datos utilizando WebCT**

Lic. Francisco Javier Díaz

[jdiaz@unlp.edu.ar](mailto:jdiaz@unlp.edu.ar)

Director de la Maestría en Redes de Datos, modalidad presencial y a distancia  
Director del Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas – LINTI  
Vicedecano

Facultad de Informática – UNLP

Lic. María Alejandra Osorio

[aosorio@isis.unlp.edu.ar](mailto:aosorio@isis.unlp.edu.ar)

Coordinadora de la Maestría en Redes de Datos, modalidad a distancia  
Facultad de Informática – UNLP

Lic. Ana Paola Amadeo

[pamadeo@info.unlp.edu.ar](mailto:pamadeo@info.unlp.edu.ar)

Becaria en el Laboratorio de Investigación en Nuevas Tecnologías Informáticas - LINTI  
Facultad de Informática – UNLP

---

**Resumen**

El auge de los cursos en línea y la variedad de herramientas de armado de cursos en línea tiene a WebCT<sup>1</sup> como herramienta paradigmática. Sin embargo la bibliografía en español es escasa y es necesario tener una metodología de trabajo que permita aprovechar toda su potencialidad. Nuestra experiencia traslada y adapta metodología empleada anteriormente con LearningSpace<sup>2</sup> y otras herramientas disponibles para cursos basados en Internet y lo ilustra con un curso con múltiples recursos de información, roles diferenciados de docente y diseñador y donde se emplea al máximo la herramienta.

El presente artículo describe una metodología de diseño y administración de cursos en línea instanciada en un curso de Seguridad de Redes de Datos sobre el sistema courseware WebCT . Dicho curso se encuentra en producción en el marco de la Maestría en Redes de Datos de la Facultad de Informática, Universidad Nacional de La Plata <http://www.educacionvirtual.unlp.edu.ar:88>

El curso de Seguridad en Redes de Datos se encuentra motivado por la actualidad que poseen los temas que abarca, desde problemas de seguridad, técnicas de ataques, mecanismos de defensa, a criptografía y firma digital. El material de estudio incluye artículos del corriente año que reflejan el crecimiento constante de esta materia en todo el mundo. Los trabajos prácticos representan un desafío dada la naturaleza del curso.

**Palabras Claves:** educación a distancia, metodología de diseño, courseware, seguridad en redes de datos.

---

<sup>1</sup><http://www.webct.com>

<sup>2</sup><http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/learnspace>

La educación a distancia<sup>3</sup> implica una amplia variedad de aplicaciones tales como: administración, evaluación de estudiantes, auto diseño y edición electrónica, aprendizaje basado en computadora, distribución electrónica de materiales.

Un curso en línea puede ser implementado a través de diferentes mecanismos: la utilización de los servicios de Internet, como la www, el correo electrónico, encuentros virtual (chat) a fin de publicar el material y comunicarse entre docentes y alumnos. Estas herramientas son independientes y requieren una administración separada de cada una de ellas.

Es esencial manejar todos estos servicios de manera integrada, tanto las funciones educativas como las administrativas. Desde mediados de los años noventa, comienzan a aparecer plataformas integradas para la creación y gestión de cursos completos en la web. Por tanto, el registro, asignación de cursos, entrega de materiales, la enseñanza en línea, el seguimiento de los alumnos, y la evaluación de los mismos, pueden manejarse por medio de herramientas integradoras que facilitan el aprendizaje, la comunicación y la colaboración; este conjunto de herramientas es denominado *courseware*.

## Sistemas Courseware - WebCT

---

Los sistemas courseware poseen características directamente relacionadas con el proceso educativo. A los efectos de analizar las mismas, se seleccionaron tres de los productos comerciales más populares y se evaluaron respecto a<sup>4</sup>:

1. Soportar las actividades colaborativas entre los diferentes roles.
2. Soportar y distribuir adecuadamente diferentes formatos de los recursos.
3. Soportar diferentes tipos de evaluaciones.

Los courseware seleccionados son:

**WebCT<sup>5</sup>**: Es un producto que comenzó a desarrollarse en 1996, en la Universidad de la British Columbia<sup>6</sup>. Es una herramienta que facilita la creación de entornos educativos sofisticados. Provee un conjunto de herramientas para facilitar el aprendizaje, la comunicación y la colaboración entre los estudiantes y el Instructor y un conjunto de herramientas administrativas para asistir a este último en el proceso de monitoreo de los alumnos. Se ha analizado y evaluado desde el rol de Instructor y Alumno.

**LearningSpace<sup>7</sup>**: Es un conjunto de plantillas de Lotus Notes que permite adaptar este producto a los requerimientos de la educación a distancia. El motor de base de datos para la administración del curso es Lotus Domino y la definición del mismo se lleva a cabo por medio de un cliente Lotus Notes. Fue desarrollado por la empresa Lotus<sup>8</sup>. Se ha analizado y evaluado, desde el rol de Administrador, Instructor y Alumno.

**Top Class<sup>9</sup>**: es una herramienta para la implementación y administración de cursos basados en Web. La familia de productos Top Class está formada por Top Class Server, Top Class Publisher Studio y Top Class Player, TopClass Converter y TopClass Asistants. Los dos últimos son herramientas complementarias. Fue desarrollado por la empresa WBT Systems. Se ha analizado y evaluado desde el rol de Alumno.

### 1. Soportar las actividades colaborativas entre los diferentes roles

---

<sup>3</sup> Belanger, France y Jordan, Dianne H., Evaluation and implementation of Distance Learning: Technologies, Tools and Techniques, 2000

<sup>4</sup> Curso de postgrado 'Herramientas de Educación a distancia'. Dra Liane Tarouco. UFRGS.Brazil

<sup>5</sup> <http://www.webct.com>

<sup>6</sup> <http://www.unbc.ca/>

<sup>7</sup> <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/learnspace>

<sup>8</sup> <http://www.lotus.com>

<sup>9</sup> <http://www.wtsystems.com>

La operación de un entorno de aprendizaje incluye una gran comunidad de usuarios, los cuales pueden ser modelados de acuerdo a la actividad típica que realiza y sus necesidades. La definición de roles funcionales abstractos responde a que un rol no necesariamente debe ser correspondido con una persona física, quien puede desempeñar mas de un rol simultáneamente.

Identificamos varios roles funcionales tales como estudiantes, autores, evaluadores, profesores, diseñadores, etc. Todos se encuentran relacionados entre si determinando diferentes escenarios de aplicación tales como *Producción* (pedagogos, expertos en el tema, expertos en el entorno, diseñadores, etc.) *Administración* tanto del courseware como del entorno de aprendizaje (es necesario contar con un webmaster que gestione tanto los permisos de los usuarios como los contenidos) *Tutoría* y *Administración Global* (disponibilidad de los recursos para todos los cursos, terminología, currícula, etc.)

Los tipos de servicios que brindan como soporte para todas las actividades colaborativas que se suceden entre los diferentes roles se encuentran definidos a partir de tres dimensiones: comunicación, cooperación y coordinación.

**1.1 La comunicación:** a fin de intercambiar todo tipo de datos entre los integrantes de un curso, la misma puede ser sincrónica o asincrónica. La primera de ellas es el tipo de comunicación bidireccional que ocurre en tiempo real. La emisión, recepción y realimentación son de carácter simultáneo e inmediato. En el caso de herramientas de courseware, incluyen estándares como audio / video conferencia, chat y pizarra electrónica. La segunda, es el tipo de comunicación que ocurre con una demora de tiempo, esto es, entre la emisión del mensaje, la recepción y la posible nueva respuesta (realimentación) existe un espacio de tiempo. Entre las herramientas de courseware se incluyen: correo electrónico; listas de discusión, noticias, pizarra de notas o bulletin board.

**1.2 La cooperación:** a fin de intercambiar resultados intermedios que resulten de utilidad para el resto del grupo. Puede llevarse a cabo por medio de mecanismos de actualización, aplicaciones compartidas e índices y soporte la libre navegación.

**1.2.1 Mecanismos de actualización:** permiten que el/los tutores, independientemente del lugar donde se encuentra y la plataforma subyacente actualice el contenido de los cursos, por ejemplo incorporando o actualizando material. Por otro lado, algunos productos permiten crear una bases de datos con comentarios realizados por los estudiantes acerca de algún tema específico. Si bien todos los productos brindan facilidades para tomar notas en línea y luego accederlas para consultarlas, actualizarlas, eliminarlas, etc., no todos permiten que sean accesibles por el resto de los alumnos de un curso.

**1.2.2 Índices y soporte para la libre navegación:** Los índices son una herramienta muy útil para organizar la investigación. También los glosarios y los buscadores.

**1.3 La coordinación:** El tutor debe contar con herramientas que faciliten la administración del curso, tanto para el seguimiento de los alumnos como para la organización del mismo. En cuanto al seguimiento de los alumnos deberíamos contestarnos, entre otras, las siguientes preguntas: ¿quedan registradas y accesibles para el tutor las fechas del primer y último acceso?, ¿cuánto tiempo estuvo conectado?, ¿cuál es el porcentaje de páginas visitadas?, ¿que actividades realizó?, ¿que artículos leyó?, si realizo una auto evaluación, ¿cuánto tiempo le insumió y que puntuación obtuvo?, ¿participó de las sesiones de comunicación en línea?. Si la herramienta permite crear grupos de estudiantes para asignarles tareas, es importante contar con herramientas que permitan el monitoreo y administración de los mismos. En cuanto a la organización, es útil disponer de un calendario o scheduler de todo el curso, para facilitar la organización del las actividades. Este calendario es modificable sólo por el tutor y/o administrador, aunque lo ideal es que una vez establecido al comienzo del curso no se modifique. Algunas herramientas permiten analizar los resultados del curso en su conjunto, por ejemplo realizando estadísticas para evaluar el grado de participación de los alumnos, realizar consultas acerca de la nota promedio, etc.

## **2. Soportar y distribuir adecuadamente diferentes formatos de los recursos**

Los productos courseware disponibles actualmente facilitan la implementación de cualquier nivel de cursos interactivos multimediales. El material multimedial de los cursos interactivos los clasificamos en:

- 2.1 **Tutoriales / demostraciones:** Presentan la información y, mediante preguntas integradas y respuestas del estudiante, puede simular un diálogo con el alumno.
- 2.2 **Referencias:** Especificación de fuentes de información externas, como a libros, artículos y URLs, asociadas a un tema.
- 2.3 **Juegos educacionales:** Utilizan leyes bien entendidas de la conducta humana para proporcionar estímulos y recompensas al jugar. Ayudan a desarrollar varias estrategias del pensamiento, tales como resolución de problemas, el uso de imágenes para reforzar la memoria y estrategias y planeación. Los juegos educacionales de computadora pueden diseñarse en forma que ayude al proceso de aprendizaje y puedan ser útiles como una estrategia para estimularlo. Por ejemplo el soporte de simulaciones de protocolos de redes en applets desarrollados en Java<sup>10</sup>

### 3. Soportar diferentes tipos de evaluaciones

En los cursos en línea es esencial que el alumno reciba un feedback adecuado, de cómo esta siendo su aprovechamiento del curso, manteniendo la motivación del mismo.

Las evaluaciones pueden ser de dos diferentes tipos: un examen o una auto-evaluación dependiendo de la finalidad. Las auto-evaluaciones tiene como objeto medir el grado de avance del alumno. Luego de finalizado una unidad es muy útil disponer de este tipo de evaluación que es solo informativa tanto para el estudiante como para el tutor. A partir de ella el profesor puede identificar y reforzar en forma particular aquellos temas que no fueron comprendidos por el alumno. En general, las respuestas correctas son remitidas en forma automática, sin la intervención del profesor, aunque quedan registradas en el registro del estudiante.

Los exámenes, por el contrario, son evaluaciones con calificación y con un tiempo límite asociado. Este tipo de evaluaciones se suelen tomar al finalizar el curso.

Cada herramienta brinda un conjunto específico de instrumentos para crearlas:

- 3.1 **Explicación:** No se trata de un ejercicio propiamente dicho, sino que es una forma de presentar contenido, explicaciones, información. Es común utilizarlo en una evaluación.
- 3.2 **Ensayo:** Son ejercicios en que la respuesta del estudiante consiste en escribir un texto, puede ser completar una frase. También es útil en evaluación más que en cuestionarios debido a que estos últimos en general se responden en forma automática.
- 3.3 **Selección Múltiple:** a partir de una pregunta existe una o mas de una respuesta correcta entre las múltiples que se brindan. Muy útil tanto para exámenes como para auto-evaluaciones.
- 3.4 **Verdadero /Falso:** a partir de una afirmación, determinar si es verdadero o falso. Suele utilizarse en exámenes y en auto-evaluaciones.

Del estudio y el análisis realizado sobre los courseware seleccionados se confeccionaron tablas comparativas resultantes, que permiten múltiples lecturas<sup>11</sup>. La elección de couseware apropiado dependerá de la necesidad a cubrir por cada Institución.

Desde el punto de vista de la administración, la comunicación, contenidos multimediales y evaluación, los tres coursewares son comparables y no se distinguen mayores diferencias. Sin embargo, los requerimientos tecnológicos para su administración, mantenimiento y el costo de uso de las licencias puede considerarse como un factor decisivo.

La implantación del curso de Seguridad en Redes de datos en modalidad a distancia se realizó sobre WebCT y en forma prototípica sobre LearningSpace. Los altos requerimientos tecnológicos y costos del segundo determinaron la puesta en producción del curso sobre WebCT.

---

<sup>10</sup> <http://www.linti.unlp.edu.ar/vj-lab/index.html>

<sup>11</sup> Para mayores detalles de técnicas de evaluación de courseware ver: *Tesis de Grado 'Courseware sobre Internet'*, Ana Paola Amadeo- UNLP- Argentina.

## Problemática de un curso de Seguridad

El curso de Seguridad en Redes de Datos pertenece a la curricula del Magíster en Redes de Datos de la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata, Buenos Aires, Argentina.

El curso se encuentra orientado a profesionales informáticos e ingenieros vinculados a la administración de redes y comunicaciones. El curso tiene una intensidad equivalente a cuatro horas por semana y se extiende por un período de cuatro meses.

El dictado del curso se lleva a cabo en dos etapas. Una etapa modalidad a distancia, implementada a través de WebCT y una instancia presencial de práctica de laboratorio y evaluación final.


Como mencionamos anteriormente, WebCT presenta una serie de herramientas típicas de un entorno de enseñanza/aprendizaje a distancia. La problemática de un curso de Seguridad en Redes de Datos, implantado sobre este sistema, la podemos encontrar en los siguientes aspectos:


**Seguridad y Privacidad en Redes**


| MYWEBCT | AYUDA |  
| MAPA DEL CURSO | RECURSOS |


Inicio: ☒ Ver ☐ Opciones del profesor

Inicio

  
[Contenidos del curso y materiales relacionados](#)

  
[Herramientas de comunicación](#)

  
[Herramientas de estudio](#)

  
[Herramientas de evaluación](#)

### 1. Soportar las actividades colaborativas

- 1.1 Para la gestión de *comunicación*, WebCT brinda herramientas tales como: el correo electrónico, encuentros virtual (chats), pizarra compartida y foros de discusión o debate.

Seguridad y Privacidad en Redes
| MYWEBCT | AYUDA |  
| MAPA DEL CURSO | RECL

Herramientas de comunicación:
☒ Ver
☐ Opciones del profesor

[Inicio](#) > [Herramientas de comunicación](#)

## Herramientas de comunicación






[Correo](#)
[Debate](#)
[Charla](#)
[Pizarra](#)

- 1.2 La *cooperación* en WebCT se lleva a cabo por medio de :  
El módulo de contenidos, el índice, el glosario de términos y el buscador .

Seguridad y Privacidad en Redes
| MYWEBCT | AYUDA |  
| MAPA DEL CURSO |

[Inicio](#) > [Contenidos del curso y materiales relacionados](#)

## Contenidos del curso y materiales relacionados





[Programa](#)
[Calendario](#)
[Módulo de contenidos](#)





[Glosario](#)
[Buscar](#)
[Recopilar](#)



[Direcciones de Interés](#)

La problemática la podemos encontrar en:

- a) El temario es muy extenso ya que abarca una gran diversidad de temas, cada uno de ellos muy relevantes en si mismos, por ejemplo Análisis de vulnerabilidades, Firewalls, Criptografía, Privacidad, Políticas de Seguridad, Firma Digital, Auditorías de Seguridad, etc. Esto es así para que el alumno de postgrado de Redes obtenga una visión completa de todo lo que involucra la Seguridad en Redes hoy en día.
- b) La evolución de los temas abarcados en el curso es constante. Se generan publicaciones del tema a diario forzando la actualización permanente del material publicado, tanto del incluido en la curricula como del complementario, por ejemplo referencias a sitios de interés, trabajos publicados y nuevos avances tecnológicos referenciados sobre la seguridad en las redes de datos.  
Esto mantiene la motivación ya que el alumno ve en clase, problemas que son actuales y por otra los lleva a acostumbrarse a buscar y analizar el material nuevo.

1.3 La coordinación en WebCT se lleva a cabo por medio de:

- 1.3.1 El seguimiento de los estudiantes es posible por el registro en la base de datos de las conexiones realizadas por los alumnos, tiempo de conexión , accesos.etc
- 1.3.2 La organización del curso se lleva por medio de un programa y un calendario de actividades con actualización permanente.
- 1.3.3 Los grupos de trabajo son monitoreados de igual forma que a un estudiante.

Seguridad y Privacidad en Redes		MYWEBCT   AYUDA	MAPA DEL CURSO   RE
Administrar curso: Opciones del profesor			
Inicio > Administrar curso			
<b>Administrar curso</b>			
<b>Gestión de alumnos</b> Esta configuración se utiliza sólo para la herramienta Mis calificaciones. <a href="#">Importar</a> Datos del alumno <a href="#">Listado</a> Subconjunto de alumnos <a href="#">Añadir o modificar</a> columnas <a href="#">Cambiar</a> Configuración, acceso al curso incluido		<b>Gestión de ayudantes del profesor</b> <a href="#">Añadir</a> A.P. <a href="#">Listado</a> Subconjunto de A.P. <a href="#">Cambiar</a> Configuración <a href="#">Añadir o modificar</a> columnas <a href="#">Eliminar</a> Todos los ayudantes del profesor de	
<b>Seguimiento de alumnos</b> Esta configuración se utiliza sólo para la herramienta Mi progreso. <a href="#">Mostrar</a> Seguimiento de los alumnos <a href="#">Buscar</a> de los alumnos <a href="#">Establecer</a> Número de fichas por página <a href="#">Copiar</a> lista de alumnos de una herramienta a otra con el portapapeles		<b>Seguimiento de páginas</b> Esta herramienta muestra la frecuencia con la que los alumnos acceden a las páginas de contenidos y envían mensajes al foro.	
<b>Gestión de grupos de trabajo</b> Esta configuración se utiliza sólo para la herramienta Grupos de trabajo		<b>Funciones del curso</b> <b>Copia de seguridad del curso</b> <a href="#">Crear</a> Copia de seguridad <a href="#">Cargar</a> Copia de seguridad desde su ordenador <a href="#">Ver</a> Archivos de copia de seguridad  <b>Reiniciar curso</b> Eliminar todas las entradas de un área del curso	

## 2. Soportar y distribuir adecuadamente diferentes formatos de los recursos

Los recursos que brinda WebCT para la gestión de otros recursos multimediales es por medio de referencias a páginas de Internet (URLs), tutoriales, presentaciones .ppt<sup>12</sup>, .pdf<sup>13</sup> y .html<sup>14</sup>. Accesibles por medio de páginas de organización y páginas únicas. Si bien esta forma de presentación sería suficiente para la presentación del material teórico del curso, se torna insuficiente en la actividad práctica a desarrollar en el curso.

La técnicas de aprendizaje en tecnología están fuertemente relacionadas al concepto de *aprender haciendo*.

En la problemática tecnológica de Seguridad en Redes se requieren entornos donde componentes tales como routers, gateways, sistema objetivo o víctima, sistemas intermediarios y sistema atacante tienen roles y efectos de imposible análisis si no se cuenta con el entorno adecuado (no es lo suficiente contar con una PC y acceso a Internet). Por otro lado no es posible hacer prácticas sin redes de datos en producción ya que podría implicar un rigor de seguridad (por ej. por afectar la disponibilidad de un recurso).

Los cursos de Seguridad requieren pues de talleres prácticos de redes personalizables y con equipamientos que utilicen distintos sistemas operativos, aplicativos y utilitarios.

Si bien en un primer curso se reemplaza con talleres presenciales, no se pueden realizar mas que dos por curso ya que implicarían demasiados viajes de los alumnos.

De esta forma se buscaron alternativas que permitan tener una experiencia práctica en modalidad a distancia.

La problemática la podemos encontrar en:

- a) *Incorporación de un recurso en línea que permita ofrecer un servidor con sistemas operativos variados (Linux, Windows, etc), para que los alumnos puedan disparar eventos, analizar sus reportes, y establecer diferentes comparaciones.*

*Los alumnos pueden testear en forma remota el sistema, analizar sus logs, observar vulnerabilidades y aprender a actualizar/corregir los sistemas operativos y servicios distribuidos.*

*Pueden acceder a un sistema de detección de intrusos (IDS) y analizar sus reportes y acciones sugeridas. Este acceso remoto a un servidor, distintos servicios y una red experimental permite que el alumno acceda a realizar prácticas sobre una infraestructura compleja de montar.*

- b) *Laboratorios Virtuales de Redes, que permitiría el acceso a diferentes dispositivos físicos (routers/switch<sup>15</sup>) a fin de realizar diferentes configuraciones, programarlos, etc para establecer distintos tipos de redes, subredes, y potenciales problemas de seguridad que se puedan establecer.*

- c) *El acceso remoto a un laboratorio virtual con la posibilidad de ver, testear distintas configuraciones con acceso a recursos de las capas mas bajas de los protocolos de redes y analizar el impacto en rendimiento de distintas situaciones. Este laboratorio, al poder configurar redes y no solo servicios y servidores, tiene más completitud respecto del enfoque anterior.*

Esta práctica es indispensable en un curso de estas características, por ende se realiza un laboratorio vía Telnet<sup>14</sup>, accediendo a un terminal server para programar los routers.

Se esta trabajando en el desarrollo de una interfaz web amigable, que permita conectar por medio de un link desde WebCT al laboratorio virtual.

Sin embargo, para realizar los laboratorios prácticos donde implementen y testeen empíricamente cuestiones sobre firma digital, firewalls y sistemas de detección de intrusiones (IDS), es necesario la presencia física de los alumnos.

### **3. Soportar diferentes tipos de evaluaciones**

Los recursos que brinda WebCT para la gestión de evaluación de un alumno incluye herramientas tales como: exámenes/cuestionario, auto-evaluaciones y trabajos.

De todas ellas la mas utilizada son las auto-evaluaciones que se encuentran al final de cada unidad. Los trabajos serán utilizados dependiendo de la cantidad de alumnos inscriptos al curso.

*La herramienta exámenes no es utilizada pues todo curso de grado o postgrado para ser certificado como tal requerimientos un examen presencial en el cual el alumno valide los conocimientos obtenidos durante el curso.*

---

<sup>12</sup> Presentaciones Microsoft Power Point, <http://www.microsoft.com>

<sup>13</sup> Archivos Acrobat Reader, <http://www.adobe.com>

<sup>14</sup> Hypertext Markup Language, <http://www.w3.org>

<sup>15</sup> Tesis de Grado Tutorial sobre Servicios de Internet, <http://www.linti.unlp.edu.ar/frames/tesisdeg.htm>



Esencialmente, en el curso de seguridad el examen consiste en preguntas de opción múltiple con pocas opciones abiertas con la posibilidad de acceder a un coloquio para aquellos que cuya calificación se encuentre entre 4 y 6.

---

## Conclusiones

La evolución de los sistemas de educación a distancia es evidente. La integración de herramientas, no sólo desde la perspectiva del alumno sino también desde la perspectiva del docente, que permite realizar el seguimiento del alumno por medio de los eventos registrados como el trabajo y participación del mismo en la construcción de su propio aprendizaje.

La posibilidad de contar con múltiples medios y con auto evaluaciones da un feedback inmediato que mantiene el interés del alumno.

Los inconvenientes encontrados en cursos que requieren de infraestructura de laboratorios de experimentación de cierta complejidad, están siendo encausados con el uso de conexiones virtuales a equipos y laboratorios de redes. Este enfoque, si bien nos resulta más satisfactorio tiene como obstáculo la muy disímil calidad de conexiones de Internet que se brindan en distintas zonas del país, lo cual afecta aún a herramientas como WebCT requiriendo un cuidadoso diseño de tamaños de páginas y recursos disponibles.

Se continúa explorando las distintas alternativas para desarrollar una interfaz mas amigable de prueba, pero hasta la fecha no se ha logrado reemplazar la experiencia presencial.

Agradecemos la colaboración de la Lic. Paula Venosa quién ha mostrado buena predisposición y flexibilidad en la confección del curso, la cual utiliza esta herramienta como docente del mismo.