

# Tecnología Instrucciona l y Educación a Distancia Modelo de Diseño de Cursos en Línea (DPIPE)

Omar Miratía  
miratiao@rect.ucv.ve  
María Gertrudis López  
lopezg@rect.ucv.ve  
Universidad Central de Venezuela

## Resumen

*Este trabajo tuvo como objetivo diseñar e implementar un modelo para el "Diseño, Producción, Implementación, Publicación y Evaluación" (DPIPE) de cursos en línea apoyados en las Tecnologías de Información y Comunicación (TICs). Se utilizó un diseño de investigación documental que consistió en la revisión bibliográfica de varios autores relativa al diseño instruccional, la educación a distancia y el diseño de cursos en línea. Se diseñó un modelo denominado "DPIPE" el cual se validó con 20 profesores de la Facultad de Ciencias de la UCV, mediante la creación e implementación del Curso-Taller: "Diseño y Dictado de Cursos en Línea Basados en TICs" montado en la plataforma de administración de cursos Moodle (software libre), el cual tuvo 48 horas de duración. Con esta metodología se esperaba motivar a los docentes para el diseño y dictado de sus cursos en la modalidad de educación a distancia. Con base en la metodología DPIPE se elaboraron, implementaron y evaluaron las actividades del curso-taller, lo que permitió que en sólo cinco pasos, los docentes participantes lograran crear el sitio Web y diseñar sus cursos en plataforma Moodle. Como producto de este primer curso-taller se obtuvo el diseño instruccional y su publicación en la Internet de 17 sitios Web con fines académicos o cursos en línea y también se logró la creación de 17 prototipos de cursos montados en la plataforma Moodle, los cuales están en proceso de revisión y validación. Como conclusión, los docentes participantes recomendaron "aplicar el modelo de cinco pasos "DPIPE" para capacitar y apoyar a los docentes de la Facultad de Ciencias en el diseño, producción y dictado de cursos en línea mediante el uso de las TICs.*

**Palabras clave:** Modelo DPIPE/Educación Distancia/Cursos en Línea/Sitios Web/ Instrucción Basada en Web.

## The DPIPE model for on-line courses design

### ABSTRACT

*This article presents a model for the design, production, implementation, publication and evaluation of online courses based on Information and Communication Technologies (DPIPE). It is mainly a documental research based on a bibliographical revision in several areas such as: instructional design, Distance Education and online courses design. The DPIPE model we proposed was validated with twenty professors of the Science Faculty at Central University of Venezuela by means of the creation and implementation of a course named "Designing and developing online courses based on Information and Communication Technologies". This course was based on Moodle Platform, an Open Source Learning Management System, and was performed in forty eight academic hours. Based on DPIPE methodology, we implemented and evaluated the activities of the course, allowing participants to create in five steps an instructional design, a didactic Web site and an online course based on this platform. As a result, they produced 17 instructional designs, 17 didactic web sites, and 17 prototypes of online courses based on Moodle platform. In the conclusions, which are based on participants' opinions, we report that the professors we trained, were highly satisfied with the experience carried out and they recommended the use of DPIPE model to prepare and to give support to Science Faculty professors in the design, production and implementation of online courses based on Information and Communication Technologies.*

**Key words:** *DPIPE model/Distance Education/ online courses/ didactic web sites/web based education.*

### Sustentación Teórica

Al igual que en la enseñanza presencial, la enseñanza a distancia o en línea requiere una planificación y una organización. En particular, la enseñanza a distancia, bien sea de manera sincrónica o asincrónica, requiere un mayor énfasis en la fase inicial de planificación.

El diseño instruccional debe considerar todos los aspectos del ambiente instruccional siguiendo un procedimiento bien organizado que provea las guías necesarias para los instructores que van a impartir el curso. El ambiente instruccional debe ser visto como un sistema, que relaciona todos sus componentes entre sí: el instructor, los aprendices, los materiales y la tecnología. Estos componentes deben interactuar eficiente y eficazmente para producir experiencias de aprendizaje de calidad (Moore & Kearsley, 1996).

Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1996) establecen que otra parte importante en el proceso de enseñanza-aprendizaje es la Evaluación. Para que se de un aprendizaje exitoso es de vital importancia determinar que cosas deben ser mejoradas. La evaluación permite revisar la instrucción y la revisión de la instrucción ayuda a asegurar los resultados finales del proceso de enseñanza-aprendizaje.

En la planificación de la enseñanza a distancia se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Mantener en mente que los cursos enseñados previamente de manera tradicional pueden necesitar rehacerse. El enfoque de la instrucción cambia hacia presentaciones visuales, aprendices comprometidos y a una sincronización cuidadosa de presentaciones de información.
- Cuando se estén revisando los materiales tradicionales usados en el salón de clase, considerar formas de ilustrar conceptos o temas claves usando tablas, figuras y otras representaciones visuales.
- Planificar actividades que fomenten la interactividad en todos los participantes del proceso. No sólo el instructor tiene que planificar su interacción sino que también se debe planificar como va a ser la interacción por parte de los estudiantes, y esta planificación implica proveer todo el entrenamiento necesario para que los estudiantes participen en este tipo de actividades.
- Planificar actividades que le permitan a los estudiantes trabajar en grupo. Esto ayuda a construir un ambiente social de soporte. Por ejemplo, el instructor puede presentar casos de estudio relacionados con los conceptos y teorías que se ven en el curso y entonces, grupos de estudiantes, que pueden estar ubicados en distintos sitios, discuten esos casos de estudio y llegan a soluciones por consenso.
- Estar preparado en caso de que ocurran problemas técnicos. Si el equipo falla, es importante para los estudiantes tener asignaciones y proyectos independientes del instructor y tener formas alternativas de comunicación como fax, teléfono, correo electrónico, entre otros.

En resumen, la mayoría de los autores coinciden al señalar que el proceso de desarrollo instruccional debe estar basado en las características, necesidades y conocimientos previos de los

estudiantes, en concordancia con el estilo de enseñanza del instructor, las metas del curso y su contenido. La interacción debe ser maximizada, el potencial visual de los medios debe ser explorado y las restricciones de tiempo deben ser tomadas en cuenta.

Tomando en consideración todos los aspectos anteriores, y a partir de los elementos señalados en el Modelo Sistemático de Diseño de Instrucción (Dick, Carey & Carey, 2001), el modelo de Dorrego (1997, 1999), y Dorrego y García (1993), el modelo de Schiffman (1995), las recomendaciones de Asinsten, citado por Valzacchi (1998) y Chacón (2000), relacionadas con cómo armar y diseñar un curso Web, y tomando en cuenta las corrientes cognitiva-constructivista del aprendizaje, se ha definido un **modelo "DPIPE"** (figura 1) de "Diseño de Cursos en Línea" que consiste en cinco pasos: 1) Diseño, 2) Producción, 3) Implementación, 4) Publicación y 5) Evaluación, el cual permitirá a los docentes crear "Entornos Virtuales de Aprendizaje Interactivos" (EVAI) con el propósito de apoyar sus actividades de clase, en forma presencial, mixta o a distancia, apoyado en las TICs.

### Descripción de la Experiencia (Modelo DPIPE)

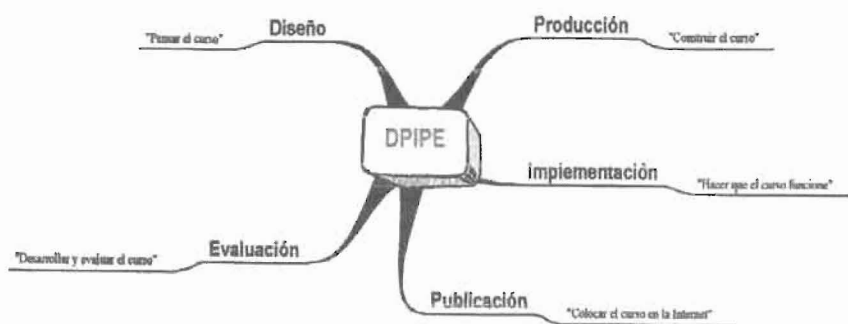


Figura 1. Adaptado del Modelo de Desarrollo de Cursos a Distancia para la Web de Chacón (2000) por López y Miratía (2005).

A continuación se explica en qué consiste cada una de las fases o etapas del modelo:

1) **Diseño** (Pensar la Web. Conceptos y Esquema):

Etapa primordial, en ella el profesor apoyado por el diseñador de Instrucción y un diseñador digital (programador de HTML) realizan el diseño instruccional del curso en su estación de trabajo. Se definen los contenidos, (competencias) objetivos, estrategias, medios, materiales y recursos que darán sentido al hecho de conformar un sitio Web y se establecen las características que tendrá el sitio, tanto en su contenido como en su estética.

Luego, se define la audiencia (público), se establecen los contenidos a desarrollar, se procede a seleccionar o crear los materiales de enseñanza y de evaluación del curso, las estrategias didácticas, los medios o recursos, la estructura del curso y su visualización, utilizando para ello distintas herramientas de trabajo, tales como: Word, Write, Excel, Calc, PowerPoint, Impress, FrontPage, Mambo, MindManager, Moodle, Clarolina, Osmosis, Corel Draw, Acrobat, Winzip, entre otras. Todos estos materiales son revisados y probados en la estación de trabajo, hasta determinar que pueden ser utilizados en la plataforma (Moodle, la Web, otras).

2) **Producción** (Hacer la Web. Armar y configurar el sitio):

Esta etapa “da forma” al sitio Web, de modo tal que pueda ser interpretada convenientemente por un visualizador Web, básicamente mediante las etiquetas correspondientes al lenguaje HTML. En este sentido, el curso, convertido en una gran cantidad de archivos digitales, se transfiere al ambiente del servidor donde se encuentra la aplicación que permite distribuir la enseñanza a muchos usuarios (Moodle, Clarolina, Osmosis, Web, WebCT, Learning Space, Blackboard, FirstClass, Embanet, o cualquier otra que facilite la creación y administración de cursos para acceso múltiple). Al transferir el curso a este ambiente, se le agregan elementos de interacción y de aprendizaje colaborativo propios de la enseñanza en línea; tales como: menús, enlaces con páginas de Internet, grupos de discusión y foros, entre otros.

3) **Implementación** (Hacer que el sitio Web funcione, puesta en marcha):

Momento en el cual se establece el espacio físico donde residirá el sitio para hacer una primera prueba de funcionamiento en relación con los enlaces (link, hipervínculos e hiperimágenes), multimedia, foros o listas, chat, email, entre otros.

4) **Publicación** (Colocar el sitio Web en la Internet. Subirla a la Web):

Donde se delimitan las estrategias de difusión y presencia activa dentro de la Web. Se coloca en el servidor (Upload) mediante un programa de FTP todas las páginas, materiales, medios, multimedia, entre otros, y se realiza la segunda prueba de funcionamiento de los elementos que componen el sitio, para lo cual se puede pedir la colaboración de otros profesores o estudiantes (prueba piloto). Los estudiantes acceden al curso en línea desde su hogar, lugar de trabajo, Cibercafé, o los laboratorios que disponga la institución educativa y se inicia el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por estos medios interactúan con los materiales, con el asesor o asesores y entre ellos mismos. Igualmente, completan las evaluaciones de aprendizaje, las cuales pueden ser corregidas automáticamente o con intervención del asesor. Todo ello contribuye al aprendizaje, que es el propósito general del curso. A lo largo de dicho aprendizaje, los estudiantes y profesores proporcionan también información evaluativa de retorno sobre el curso, la cual permite hacer cambios inmediatos o en diferido.

5) **Evaluación** (Desarrollar y evaluar el curso)

En esta etapa se desarrolla el curso y se aplican los diferentes instrumentos diseñados para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje en todas sus fases. Los estudiantes acceden al curso en línea (EVAI) desde cualquier lugar (casa, trabajo, cibercafé, o los laboratorios de que disponga la institución educativa donde cursa estudios) utilizando la Internet y las TICs. Por estos medios interactúan con el docente-facilitador, con sus compañeros de curso y con los materiales. Realizan las actividades y tareas previstas entregan sus trabajos y completan las evaluaciones de aprendizaje, las cuales pueden ser corregidas automáticamente por el sistema o con intervención del docente-facilitador. Todo ello contribuye al aprendizaje, que es el propósito general del curso. Durante todo el proceso de aprendizaje, los estudiantes y docentes-facilitadores intercambian

información formativa y evaluativa sobre el curso, los materiales y medios de interacción, lo cual permite hacer cambios inmediatos o en diferido.

El Modelo **DPIPE** es un sistema (figura 2), es decir, que la funcionalidad o éxito del mismo depende de la buena realización y operatividad de cada una de las partes, donde la salida de cada proceso representa el insumo o entrada del siguiente proceso, lo que no significa que en algunos momentos se desarrollen procesos en paralelo, como es el caso de la evaluación.

### Modelo de Desarrollo de Cursos en Línea (Modelo DPIPE)

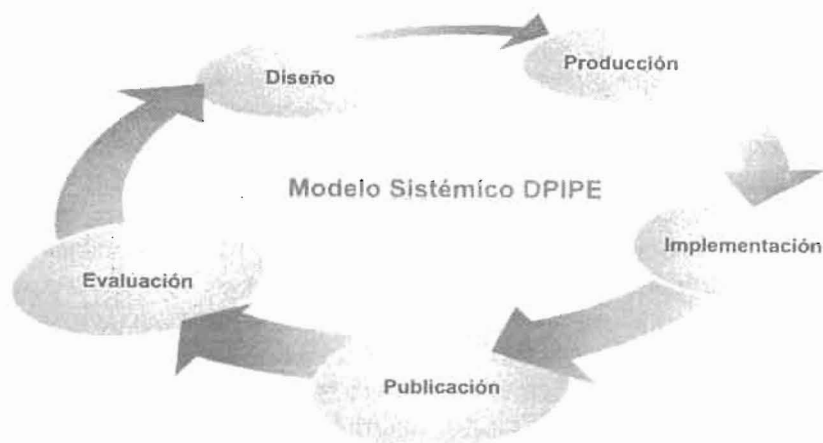


Figura 2. Adaptado del Modelo de Desarrollo de Cursos a Distancia para la Web de Chacón (2000) por López y Miralía (2005).

La "**Evaluación**" es un proceso paralelo a los cuatro anteriores (Diseño, Producción, Implementación y Publicación) que proporciona al docente-facilitador la retroalimentación (feedback) necesaria para mejorar los respectivos productos o resultados. La evaluación puede estar inserta en los mismos procedimientos para realizar las tareas requeridas, o puede ser incluida como una actividad especial de recolección de información mediante instrumentos.

La siguiente matriz (cuadro 1) pretende servir de guía para la planificación esquemática del curso.

Cuadro1  
Matriz de Planificación del Curso

| Competencias a desarrollar | Contenidos | Medio o Recursos | Actividades (Interacción) | Evaluación |
|----------------------------|------------|------------------|---------------------------|------------|
|                            |            |                  |                           |            |

Fuente: Creación de los autores (López & Miratía, 2005).

El contenido de las distintas casillas es el siguiente:

- **Competencias a desarrollar:** Capacidades, habilidades y/o comportamientos esperados del estudiante, preferiblemente en términos de conducta observable.
- **Contenido:** Lista de temas o tópicos a desarrollar y que el estudiante debe conocer y dominar para llegar al logro del objetivo.
- **Medios o recursos:** Medios tecnológicos y recursos materiales que están disponibles, o materiales nuevos a elaborar, para que el estudiante pueda entrar en conocimiento del contenido a desarrollar.
- **Actividades (Interacción):** Las acciones que ejecutará el estudiante cuando utilice el curso para avanzar en su aprendizaje. Incluyen reacciones ante ciertos estímulos incluidos en el contenido y actividades de comunicación con otros participantes y docente-facilitador.
- **Evaluación:** Incluye las diferentes estrategias y materiales de evaluación tanto formativa como sumativa que se irán aplicando durante todo el desarrollo del proceso del curso.

Una vez definida la matriz (cuadro 1), es recomendable hacer un esquema o "Mapa Mental" del curso, para determinar los elementos adicionales a los definidos en la matriz, necesarios para completar la estructura del sitio Web del curso. La figura 3 muestra los elementos básicos de un curso en línea según varios autores (Miratía (2005a,b); Cabero, Miratía, Salinas (2005); Miratía (2004).



La siguiente matriz (cuadro 1) pretende servir de guía para la planificación esquemática del curso.

Cuadro1  
Matriz de Planificación del Curso

| Competencias a desarrollar | Contenidos | Medio o Recursos | Actividades (Interacción) | Evaluación |
|----------------------------|------------|------------------|---------------------------|------------|
|                            |            |                  |                           |            |

Fuente: Creación de los autores (López & Miratía, 2005).

El contenido de las distintas casillas es el siguiente:

- **Competencias a desarrollar:** Capacidades, habilidades y/o comportamientos esperados del estudiante, preferiblemente en términos de conducta observable.
- **Contenido:** Lista de temas o tópicos a desarrollar y que el estudiante debe conocer y dominar para llegar al logro del objetivo.
- **Medios o recursos:** Medios tecnológicos y recursos materiales que están disponibles, o materiales nuevos a elaborar, para que el estudiante pueda entrar en conocimiento del contenido a desarrollar.
- **Actividades (Interacción):** Las acciones que ejecutará el estudiante cuando utilice el curso para avanzar en su aprendizaje. Incluyen reacciones ante ciertos estímulos incluidos en el contenido y actividades de comunicación con otros participantes y docente-facilitador.
- **Evaluación:** Incluye las diferentes estrategias y materiales de evaluación tanto formativa como sumativa que se irán aplicando durante todo el desarrollo del proceso del curso.

Una vez definida la matriz (cuadro 1), es recomendable hacer un esquema o "Mapa Mental" del curso, para determinar los elementos adicionales a los definidos en la matriz, necesarios para completar la estructura del sitio Web del curso. La figura 3 muestra los elementos básicos de un curso en línea según varios autores (Miratía (2005a,b); Cabero, Miratía, Salinas (2005); Miratía (2004).

## Mapa de Curso

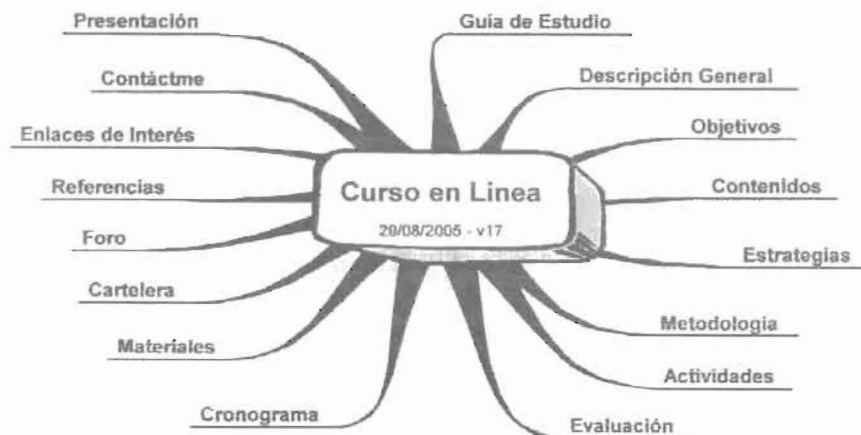


Figura 3. Elementos básicos de un curso en línea (Diseño Miratía, 2005)

## Descripción de cada uno de los Elementos Básicos

**Presentación.** Contiene información relacionada con el curso, así como los aspectos legales en el que se soporta el mismo. Es una manera sencilla de lograr captar el interés de los participantes.

**Guía de Estudio.** Material instruccional que permite a los participantes tener una visión clara de los diferentes aspectos relacionados con el curso-taller.

**Descripción General.** En este aparte se proporciona al usuario una descripción general del curso-taller en aspectos relacionados con; objeto de aprendizaje, propósito, resultados esperados, y cómo serán estos logrados.

**Competencias a desarrollar.** Contienen las competencias que se persiguen desarrollar a lo largo del curso-taller.

**Contenidos.** Lista estructurada de los contenidos a desarrollar a lo largo del curso-taller a fin de lograr las competencias (objetivos propuestos). Se recomienda organizarlos por unidades o temas.

**Estrategias.** Informa sobre las diferentes estrategias pedagógicas a implementar para desarrollar cada uno de los contenidos propuestos que faciliten el logro de las competencias.

**Metodología.** Indica la metodología a seguir durante el desarrollo del curso-taller (presencia, mixta o a distancia).

**Actividades.** Señala las distintas actividades que deben realizar cada uno de los participantes durante el curso-taller a fin de desarrollar los diferentes contenidos previstos.

**Evaluación.** Indica las diferentes estrategias de evaluación formativa y sumativa a aplicar durante el desarrollo del curso, así como los instrumentos, medios o recursos mediante los cuales será administrada y/o entregada.

**Cronograma.** Señala en el tiempo los distintos momentos (fechas) en los cuales se desarrollarán las diferentes actividades planificadas en el curso-taller.

**Materiales.** Proporciona un listado de materiales y o recursos Web que el participante deberá utilizar para lograr el éxito del curso-taller. Se considera de importancia el que su organización responda a la de los contenidos previstos para el desarrollo del curso-taller.

**Cartelera.** Proporciona un lugar de carácter informativo, donde el participante encontrará información interés relacionado con las diferentes actividades a realizar durante el desarrollo del curso-taller (recordatorio de las fechas de entrega de trabajos, evaluaciones, cambios de última hora, entre otros).

**Foros.** Indica la normativa a seguir en el desarrollo de los foros de discusión programados, la manera como se desarrollarán los mismos y el enlace al sitio del foro.

**Referencias.** Indica las referencias bibliográficas y las referencias Web a ser utilizadas para el desarrollo de los contenidos del curso-taller. Se recomienda que éstas estén divididas por unidad y/o tema específico.

**Enlaces de Interés.** Proporciona una lista de referencias de interés relacionadas con el tema al cual el participante puede acudir para ampliar los conocimientos en un área o tema específico.

**Contáctame.** Indica una dirección de oficina, teléfono o dirección de correo electrónico a la cual el participante debe dirigirse para realizar cualquier consulta o planteamiento que considere pertinente relacionado con el curso-taller (académico, técnico o administrativo).

## **Diferentes herramientas o plataformas para el diseño y administración de cursos**

Existen en el mercado diferentes herramientas para la creación y/ o administración de cursos para la ED, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

**Herramientas para la creación de cursos.** Permiten diseñar y crear un curso mediante la utilización de páginas Web interconectadas a través de hipervínculos. Con estas herramientas, el docente debe crear toda la estructura del curso, así como también cada una de las diferentes páginas Web de las cuales se compondrá el mismo. Además, debe implementar los mecanismos para llevar el control y administración del curso, y los mecanismos o medios de interacción (docente-estudiantes, estudiantes-estudiantes, estudiantes-medios y materiales).

Entre las herramientas o programas que nos permiten el diseño y creación de cursos Web se pueden mencionar los siguientes: FrontPage, Dreamweaver, HotDog, Compose de Netscape, Microsoft Office, Midmanager, Mambo, entre otras.

**Herramientas para la administración de cursos:** Permiten implementar y administrar cursos para la educación a distancia. Son plataformas ya establecidas con las herramientas necesarias para el dictado y administración de los curso (agenda, calendario, foros, chat, materiales, entre otros). Este tipo de herramienta facilita al docente el diseño e implementación y administración del curso, las mismas llevan un control o registro de la interacción de los estudiantes con el curso (páginas visitadas, materiales bajados, ingreso a los Chat o foros de discusión, entre otras).

Entre las herramientas para la administración de cursos Web se pueden mencionar las siguientes:

Moodle, Claroline, Osmosis, WebCt, Blackboard, Embanet, FácilWeb, entre otras. En la siguiente dirección <http://www.uib.es/depart/gte/webtools.html> encontrará información de interés sobre las Webtools y una comparación de varias plataformas de administración de cursos, escrita por De Benito Bárbara en De Benito, (2000a,b,c.); De benito (2002).

El hecho de que existan herramientas para la creación y/o administración de cursos para la ED, como las señaladas, no significa que sean excluyentes, por el contrario, es recomendable utilizar una combinación de ambas, es decir, sitios Web y plataformas, para así lograr cursos más efectivos y eficaces.

Para efectos de implementar el Modelo DPIPE se diseñó y dictó (octubre-noviembre, 2005) un curso-taller titulado “Diseño y Dictado de Cursos en Línea Basados en TICs” para el cual se utilizó la plataforma de Administración y dictado de cursos “MOODLE” (<http://moodle.org>), software libre, por ser una de las más amigables y completas analizadas por los autores, y se apoyó en la Web como forma de complementar el mismo. En el cuadro 2 se muestra la matriz de planificación del curso desarrollado.

El curso-taller inicialmente fue planificado para cuatro semanas de duración y participaron 20 profesores de la Facultad de Ciencias, pero fue necesario ampliarlo a seis semana para garantizar que los participantes logaran cumplir con la actividad final, que consistió en la creación del prototipo de un curso en Moodle, para apoyar la actividad presencial de cada uno de los docentes participantes, de esta forma se garantizó el éxito del mismo.

## **Resultados**

-Se validó el “**Modelo DPIPE**” con 20 profesores de la Facultad de Ciencias de la UCV, mediante la creación y dictado del Primer Curso-Taller: “Diseño y Dictado de Cursos en Línea Basados en TICs”

montado en la plataforma de administración de cursos Moodle (software libre), el cual tuvo 48 horas de duración.

-Con esta metodología se motivó a los docentes para el diseño y dictado de sus cursos en modalidad de educación a distancia. Con base en la metodología DPIPE se elaboraron, implementaron y evaluaron las actividades del curso-taller, lo que permitió que en sólo cinco pasos, los docentes participantes lograran crear el sitio Web y diseñar su curso en plataforma Moodle, la cual les pareció muy completa y según la opinión de éstos, al igual que el modelo DPIPE, es muy sencilla y además, posee muchas de las herramientas necesarias para administrar un curso (foros, chat, encuestas, pruebas, correo, calendario o agenda, anuncios, subir y bajar archivos, entre otras).

Como producto de este primer curso-taller se obtuvo el diseño instruccional y su publicación en la Internet de **17 sitios Web con fines académicos** o cursos en línea (EVAI) y también se logró **la creación de 17 prototipos de cursos montados en la plataforma Moodle**, los cuales **están en proceso de revisión y validación** para ser ofrecidos como apoyo a los estudiantes de la Facultad en algunas asignaturas del pensum de estudios y otros como cursos de extensión para el personal docente de la universidad y público en general.

## **Conclusiones y Recomendaciones**

.Los docentes participantes del curso-taller quedaron maravillados con éste y muy motivados para aplicar el Modelo DPIPE: diseño, producción, implementación publicación y evaluación de sus cursos, de los cuales actualmente algunos se encuentran en proceso de revisión y otros ya se han subido a la plataforma Moodle para ser dictados en los próximos meses. Entre sus conclusiones y recomendaciones se tienen:

- Formar a los profesores de la Facultad en los principios de la Educación a Distancia y en el diseño y dictado de cursos mediante la aplicación del modelo DPIPE y el uso de la plataforma Moodle (está en proceso).

- Apoyar el desarrollo y culminación de los prototipos de 17 cursos creados en el primer curso-taller (está en proceso).
- En base a prioridades establecidas conformar equipos multidisciplinarios de trabajo para apoyar las actividades de la unidad y desarrollar los proyectos establecidos. Ya estos equipos fueron conformados en el mes de enero de 2006 y están trabajando en la revisión de los 17 prototipos de cursos señalados anteriormente.
- Aplicar el modelo de cinco pasos "DPIPE" diseñado y desarrollado por la Dra. María Gertrudis López López y el Dr. Omar José Miratía Moncada, para capacitar y apoyar a los docentes de la Facultad de Ciencias en el diseño, producción y dictado de cursos en línea mediante el uso de las TICs, por considerarlo un modelo sencillo, completo y fácil de aplicar para la creación de cursos o sitios Web en modalidad de educación a distancia o como apoyo a su actividad presencial". Además apoyar el uso de la plataforma "Moodle" para la administración de los cursos.

**Cuadro 2**  
**Matriz de Planificación del curso (ejemplo)**

| Competencias a Desarrollar  | Contenidos  | Medio o Recursos  | Actividades (Interacción)   | Evaluación  |
|---|---|---|---|---|
| El participante desarrollará la habilidad necesaria para manipular, analizar y aplicar a su trabajo cotidiano, las distintas herramientas utilizadas en la actualidad para crear entornos virtuales de aprendizaje interactivos (EVAI), mediante el uso de la computadora y la aplicación de la metodología de diseño de cursos en línea DPIPE. | -Herramientas para el diseño de entornos de aprendizaje interactivos (EVAI):<br>FrontPage.<br>DreamWeaver.<br><br>Mambo.<br>WebCT.<br>BlacBoard<br>Fácilweb<br>UCVweb<br>Moodle.<br>Claroline<br>MidManager<br>Otras.<br>-Modelo DPIPE. | -Asignación de lecturas.<br>-Búsqueda en la Internet (Web).<br>-Prácticas en el computador. | <b>Asíncronas:</b><br>-Intercambio de opiniones mediante el uso del correo electrónico.<br>-Recepción y/o entrega de trabajos y materiales.<br>-Intercambio de información (archivos)<br>-Discusión y aportes mediante el foro o lista de discusión.<br><b>Síncronas:</b><br>-Planificación de Chats para discutir sobre el uso de las diferentes herramientas.<br>-Uso del teléfono como medio de comunicación para aclarar dudas. | <b>Formativa:</b><br>-Respuesta a los mensajes de correo electrónico (feedback).<br>-Revisión, observaciones y recomendaciones en relación a los trabajos consignados.<br>-Resumen, observaciones y estímulos a los aportes a los foros, Chat y correos.<br><b>Sumativa:</b><br>-Ponderación objetiva de los trabajos.<br>-Participación en las diferentes actividades de interacción del curso-taller (foros, Chat, e-mail). |

**Nota:** Las fases del modelo de diseño instruccional correspondientes a la determinación de la necesidad instruccional y a la formulación de objetivos instruccionales no se realizarán por tomar como base el programa de la asignatura, el cual forma parte del plan de estudios de la carrera, así como también, la fase correspondiente al análisis del estudiante, ya que esta, ha sido realizada con anterioridad por el departamento de Control de Estudios al conformar los cursos (grupos).

## Referencias

- De Benito, B. (2000a). *Posibilidades educativas de las "webtools". Estudio comparativo de herramientas para la creación y el desarrollo de experiencias de enseñanza-aprendizaje en la WWW*. Palma, España: Universitat de les Illes Balears.
- De Benito, B. (2000b). Herramientas Web para entornos de enseñanza-aprendizaje. En J. Cabero., F. Martínez & J. Salinas (Coords.), *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI* (pp. 209-222). Murcia: Diego Marín.
- De Benito, B. (2000c). *Base de datos "webtools" para experiencias de formación a través de la Web*. Recuperado el 01 de octubre de 2005, de <http://www.uib.es/depart/gte/webtools.html>
- De Benito, B., & Salinas F. (2002). Webtools: aplicaciones para sistemas virtuales de información. En J. Aguaded & J. Cabero (Dirs.). *Educación en la red: Internet como recurso para la educación* (pp. 175-197). Málaga, España: Aljibe.
- Dick, W., Carey, L. & Carey, J. (2001). *The systematic design of instruction*: United States: Addison-Wesley Educational Publishers.
- Dorrego, E. (1997). Diseño instruccional de los medios y estrategias cognitivas. *Comunicar* 7, 149-154.
- Dorrego, E. (1999). Flexibilidad en el diseño instruccional y nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Ponencia presentada en EDUTEC 99, Recuperado 10 junio de 2003, de <http://tecnologiaedu.us.es/edutec/2libroedutec99/libro/total4.htm>
- Dorrego, E & García, M. (1993). *Dos modelos para la producción y evaluación de materiales instruccionales*. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela. Facultad de Humanidades y Educación. Fondo Editorial.
- Chacón, F. (2000). *¿Cómo se arma un curso en la Web?* Manual del profesor (Mimeo). Nova Southeastern University. E.U.A.
- Heinich, R., Molenda, M., Rusell, J., Smaldino, S. (1996). *Educational media and technologies for learning*. Columbus, OH: Merrill/Prentice Hall.



- Miratía, O. (2004). *Modelos pedagógicos para el Internet educativo: Enfoques cognitivos y constructivistas* [videoconferencia]. 1er. Curso Iberoamericano Certificado de Actualización Docente a Distancia y por Televisión: Uso Educativo de Internet. Ministerio de Educación Cultura y Deportes conjuntamente con la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana (ATEI). Caracas, Venezuela. Recuperado el 15 de agosto de 2005, de [http://renadit.me.gov.ve/docs/atei/Pon\\_OmarMiratia.pdf](http://renadit.me.gov.ve/docs/atei/Pon_OmarMiratia.pdf) (Ponencia) y de [http://renadit.me.gov.ve/docs/atei/Omar\\_Miratia.pdf](http://renadit.me.gov.ve/docs/atei/Omar_Miratia.pdf) (presentación)
- Miratía, O. (2005a). La formación del docente en la era de las TICs. *Revista INFOBIT* 8, (2), 16-17. Recuperada el 5 de julio de 2005, de <http://www.me.gov.ve/EDICION-08.pdf>
- Miratía, O. (2005b). El docente y su desarrollo profesional en la era de las TICs. *Revista INFOBIT* 9, (2), 16-17. Recuperada el 01 de octubre de 2005, de <http://www.me.gov.ve/EDICION-09>
- Moore, M. & Kearsley G. (1996). *Distance Education. A System View*. Belmont: Wadsworth Publishing Company.
- Schiffman, S. (1995). Instructional systems design: Five views of the field. In G.J. Anglin (Ed.), *Instructional technology: Past, present and future* (pp. 131-142). Englewood, CO: Libraries Unlimited, Inc.
- Valzacchi, J. (1998). *Internet y educación. Aprendiendo y enseñando en los espacios virtuales*. México: Horizonte.