

## Polivirtual: modelo de producción para recursos didácticos digitales de apoyo al bachillerato a distancia

Polivirtual: a production model for digital teaching resources that supports the on-line high school program

**Autora** Silvia Leticia Fernández Quiroz, Jefa del Departamento de Producción de Recursos Didácticos Digitales, de la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, IPN, lfernandezq@ipn.mx

### Resumen

En este trabajo se explican los aspectos más relevantes que conforman el modelo de producción Polivirtual, integrado por seis documentos que orientan la producción de las unidades de aprendizaje de los bachilleratos a distancia del IPN. El modelo se divide en dos subprocesos simultáneos: el diseño de recursos gráficos y la programación para implementar unidades de aprendizaje en la plataforma educativa del Polivirtual.

**Palabras clave:** recurso didáctico digital, producción, criterios técnicos, programación, diseño gráfico, bachillerato a distancia.

### Abstract

This article explains the most relevant aspects of the Polivirtual production model. Six

documents compose this model. These documents guide the development of learning units for the Instituto Politécnico Nacional's on line high school. The model comprises two simultaneous sub processes: the design of graphic resources and the programming required to integrate learning units on Polivirtual's educational platform.

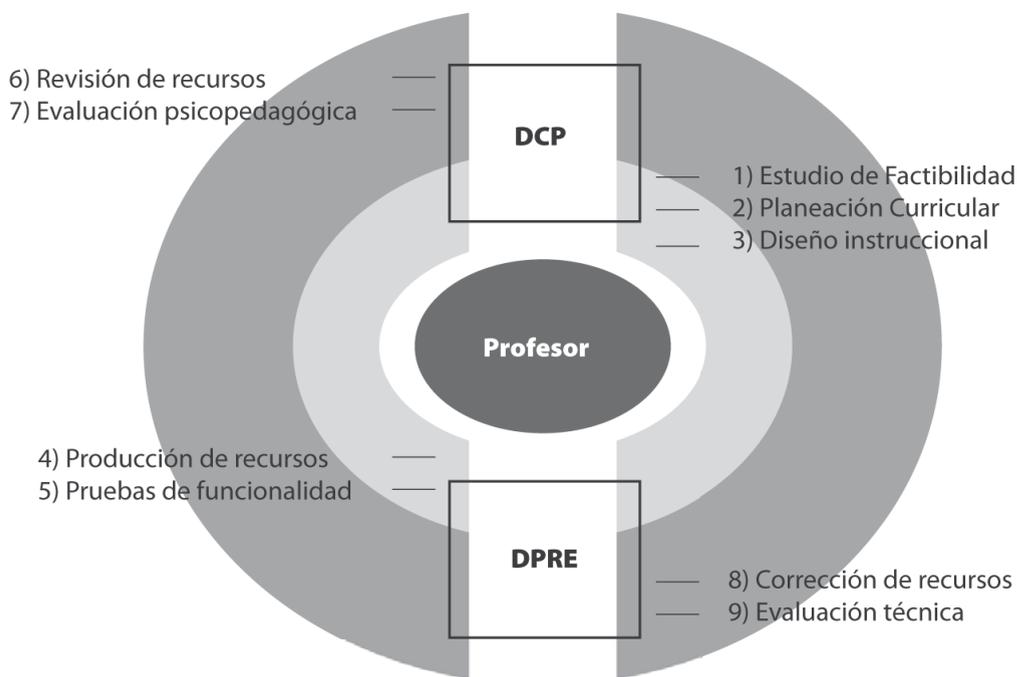
**Key words:** digital teaching resource, production, technical criteria, programming, graphic design, distance high school.

El proceso de producción de los recursos didácticos digitales para las unidades de aprendizaje de los programas de Bachillerato Tecnológico Bivalente que imparte el Instituto Politécnico Nacional en la modalidad a distancia, es el resultado de la colaboración de equipos interdisciplinarios de las unidades académicas de nivel medio superior y de áreas centrales del IPN. Dicho proceso está coordinado por la Unidad Politécnica para la

Educación Virtual y se constituye a través de diferentes etapas: inicia con el desarrollo de los contenidos, a cargo de los profesores de las unidades académicas de nivel medio superior del Instituto; continúa con el diseño didáctico e instruccional en donde participan

pedagogos y comunicólogos especialistas y, por último, la digitalización y mediatización de los contenidos de aprendizaje y su implementación en la plataforma educativa del Polivirtual, actividades que son realizadas por diseñadores gráficos y programadores web.

### Proceso de producción de unidades de aprendizaje de los BTDB



El objetivo principal de este texto es explicar el proceso de producción de unidades de aprendizaje de los programas de bachillerato a distancia del IPN, particularmente la última etapa, que corresponde a la producción de los recursos digitales multimedia y su implementación en la plataforma tecnológica institucional.

Como ya se mencionó, la producción de los recursos didácticos digitales comprende una serie de actividades que realizan equipos conformados por diseñadores gráficos y programadores. Es importante mencionar que los diseñadores que colaboran en el proceso, tienen habilidades específicas en retoque digital, ilustración y desarrollo de animaciones

y aplicaciones en *Flash*. Por otra parte, los programadores que producen los recursos didácticos digitales de los bachilleratos a distancia del IPN son experimentados en ambientes web y lenguaje *javascript*.

Desde el inicio, producir unidades de aprendizaje para tres programas de bachillerato de manera simultánea, ha representado para la UPEV un proyecto a gran escala. En tal virtud, fue necesario diseñar un modelo que permitiera desarrollar una gran cantidad de unidades de aprendizaje en tiempos cortos, con recursos que fueran acordes con el modelo pedagógico del IPN y que resultaran adecuados para el perfil de los destinatarios principales, es decir, los estudiantes.

Con este enfoque, se diseñó una unidad de aprendizaje prototipo: Computación Básica I; en ésta se incorporaron diferentes criterios y características, tanto pedagógicos como técnicos, que sirvieron como fuente para la creación de los documentos que actualmente sirven como modelo para la producción de todas las unidades de aprendizaje de los bachilleratos a distancia del Instituto. Son seis documentos que integran el Modelo Polivital de producción de unidades de aprendizaje para los Bachilleratos Tecnológicos Bivalentes en modalidad a distancia del IPN:

1. Requisitos técnicos de producción
2. Código de colores
3. Criterios para el desarrollo de paquetes gráficos
4. Criterios técnicos de producción
5. Criterios para el diseño de cajas y etiquetas





## 6. Criterios de validación de la producción de unidades de aprendizaje

A continuación se explican, en lo general, los aspectos más relevantes que conforman el modelo de producción Polivirtual, el cual se divide en dos subprocesos que se realizan de manera simultánea: el diseño de recursos gráficos y la programación para implementar unidades de aprendizaje en la plataforma institucional.

Uno de los principales documentos rectores para el proceso de producción es el **criterios para el desarrollo de paquetes gráficos**. Se considera un paquete gráfico al conjunto de imágenes que el diseñador debe crear cada vez que se produce una nueva unidad de aprendizaje y que sirve para identificar el nombre de la materia y de sus diferentes unidades temáticas. En el paquete gráfico están consideradas también una variedad de placas y cajas que se utilizan en todo el bachillerato y que son presentadas y explicadas a los estudiantes desde su curso propedéutico. Estas imágenes, en general, sirven como referentes de los contenidos y actividades disponibles en los materiales de consulta.

Uno de los criterios más importantes que se especifican en los paquetes gráficos es el uso de gamas de colores por área de conocimiento; esto implica que todas las unidades de aprendizaje correspondientes al área de ciencias físico-matemáticas tiene un paquete gráfico en tonos azules, mientras que las unidades de ciencias sociales y administrativas se diseñan en tonos naranjas, por mencionar un par de ejemplos.

Otro aspecto relevante tiene que ver con los tamaños de imágenes y animaciones, sobre este criterio es necesario señalar que las unidades de aprendizaje de los programas de bachillerato a distancia son implementadas en el Polivirtual a través de Moodle, una plataforma de código abierto que, entre otras cualidades, es compatible con el estándar SCORM.

Cuando un contenido digital es habilitado en Moodle bajo el estándar SCORM, la plataforma genera automáticamente un marco de contenidos y un menú. Considerando el tamaño del marco de contenidos en una resolución de pantalla de 800 x 600 píxeles, que es el ideal para contenido educativo, un recurso que tenga un tamaño mayor a 420 píxeles rebasaría los márgenes laterales del marco del SCORM.

### Marco de contenidos de un paquete SCORM en plataforma del Polivirtual



Por esta razón —tomando en cuenta el espacio visual que nos da la plataforma y la necesidad que existe de que todos los recursos sean perfectamente visibles y claros— se determinó limitar los tamaños de imágenes aunque, evidentemente, hay imágenes y otros recursos multimedia que por su contenido requieren presentarse en tamaños más grandes; en estos casos, se aplica como criterio colocar estos recursos en una ventana emergente. Este punto se explicará con mayor detalle cuando se aborde el tema de los criterios de programación.

La disposición de lineamientos básicos de diseño, aporta una reducción de tiempos considerable en el proceso de producción, por diversas razones:

- Tener un estilo gráfico predefinido permite al diseñador desarrollar imágenes sobre un mismo esquema, no es necesario estar innovando cada vez que se crea una nueva unidad de aprendizaje.

- Al existir tamaños y colores predeterminados para el diseño de recursos gráficos, no se requiere ajustar contrastes de fondos y textos reducir tamaños de imágenes porque no causan conflicto al implementarlos en la plataforma.

Además de las ventajas de dichos criterios sobre el proceso de trabajo del diseñador, también benefician a los usuarios de las unidades de aprendizaje, ya que los estudiantes y profesores identifican la iconografía y los identificadores de contenidos desde que iniciaron el curso propedéutico del bachillerato y por ende se familiarizan más rápidamente con los recursos dispuestos en la plataforma.

Ya se mencionó que el proceso de creación de los recursos digitales abarca dos momentos de actividad o subprocesos que suceden de manera simultánea, en un tiempo aproximado de seis a ocho semanas por cada unidad de aprendizaje: el diseño gráfico y la programación. Por una parte, los diseñadores gráficos hacen un listado de todos los recursos gráficos que se requieren para tener la unidad de aprendizaje completa y dividen las actividades de manera equitativa. Mientras, los programadores están realizando el armado de las páginas web de contenidos y empiezan a configurar el espacio en la plataforma *Moodle* para habilitar la unidad de aprendizaje.

Los diseñadores gráficos entregan los recursos gráficos terminados a los programadores para que, al integrar cada unidad temática, éstos realicen el paquete SCORM y lo habiliten en la plataforma.

Por otra parte, el subproceso que llevan a cabo los programadores también está dirigi-

do por un documento de control denominado **criterios técnicos de producción**, el cual establece una serie de aspectos que —al igual que en el diseño gráfico— garantizan uniformidad y funcionalidad de los recursos didácticos digitales producidos y habilitados en la plataforma educativa.

Las tareas de programación se dividen básicamente en dos rubros: la integración de contenidos multimedia en páginas web (y creación de paquetes SCORM) y la implementación de recursos y actividades en la plataforma Moodle institucional.

Las actividades de integración de texto y multimedios se estandarizan, básicamente, bajo los siguientes criterios:

- Uso de hojas de estilo basadas en las gamas de color que se utilizan en los paquetes gráficos.
- Aplicación de atributos y tamaños de fuente relativos (*ems*) y no absolutos (*pts*) para garantizar la legibilidad de los contenidos de texto.
- Uso de *tooltips* para la presentación de definiciones y referencias bibliográficas.
- Incorporación en los contenidos de aprendizaje de las cajas e iconografía que se establecen en los lineamientos del paquete gráfico, conforme al propósito específico de cada una de ellas.
- Identificación de contenidos mediante el uso de *banners* y plectas con imagen institucional.

- Aplicación de etiquetas <ALT> y <TITLE> en la programación de páginas web, como referencia adicional de contenido para los usuarios.

- Criterios especiales de formato, presentación y uso de archivos descargables (documentos PDF y archivos de *Office*, entre otros).

- Los recursos gráficos y audiovisuales cuyo tamaño es mayor a lo establecido en los criterios gráficos, se abren en una ventana emergente de no más de 800 x 600 píxeles, sin barras de exploración ni de herramientas.

- Cada unidad temática se empaqueta bajo el estándar SCORM para su habilitación en la plataforma *Moodle*.

Asimismo, existen criterios que los programadores aplican para la implementación de las unidades de aprendizaje en la plataforma educativa del Polivirtual:

- La página principal de la unidad de aprendizaje se divide en dos columnas: la columna izquierda contiene el diagrama de temas con acceso a las unidades temáticas y actividades de evaluación y autoevaluación. La columna derecha tiene habilitados cinco bloques de consulta: Atención a Usuarios, Administración, Comunicación, Académico y Recursos de Apoyo.

- Todas las actividades de la unidad de aprendizaje tienen acceso directo tanto desde el contenido como desde la página principal del curso, así como un botón de regreso al tema y un botón de regreso a la página principal, implementados por el programador y que son independientes de los

botones de navegación del explorador de Internet o de la plataforma.

Los contenidos de las unidades temáticas están distribuidos por bloques de temas, el bloque 0 es el que se utiliza para mostrar la imagen con el nombre de la unidad de aprendizaje y permite el acceso directo a los contenidos de cada unidad temática. La presentación de las unidades de aprendizaje se modifica utilizando código HTML, los enlaces nativos de *Moodle* están ocultos para los estudiantes en los bloques de temas inferiores del curso.

Los criterios de programación abarcan otros muchos aspectos que se refieren a las opciones de configuración de los recursos habilitados en la plataforma. Por ejemplo: los foros siempre deben ser de Pregunta y Respuesta y las actividades, deben estar separadas por grupos.

El proceso de programación tiene criterios de aplicación más extensos y técnicos que los de diseño gráfico; por ello, la descripción que se presenta aquí se refiere a lo general y no a las especificidades.

Una vez que la unidad de aprendizaje ha sido terminada y se encuentra disponible en la plataforma educativa, todavía hay una etapa más que también forma parte del proceso de producción: la creación del CD con los contenidos de la materia, el cual se reproduce y se entrega a los estudiantes como recurso de apoyo adicional, sobre todo para quienes tienen acceso limitado a Internet.

El Modelo Polivirtual observa también criterios predeterminados para la producción de los CD de contenidos de las unidades de aprendizaje, tanto respecto al diseño gráfico



de las portadas de las cajas y etiquetas como para la integración de los recursos digitales para su consulta desde este dispositivo.

Sin abundar en los detalles técnicos de los criterios, es importante mencionar su existencia para contextualizar el grado de control de calidad que se ha logrado implementar en este proceso de producción de los bachilleratos a distancia del IPN.

Esta experiencia ha permitido no sólo mejorar la calidad de los recursos didácticos que se producen en la Unidad Politécnica para la Educación Virtual, sino también compartir con las unidades académicas del Instituto los criterios y estrategias de producción que pueden resultarles más convenientes para sus propios recursos digitales, con la visión de ampliar y diversificar la oferta de programas académicos en modalidades mixta y a distancia, así como en la producción de materiales de apoyo para la enseñanza presencial.