

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### INTRODUCCIÓN

El Reglamento de Promoción Docente del Instituto Politécnico Nacional (IPN), en el párrafo primero del Artículo 98 define que: “Se considera material didáctico digital aquellos recursos creados con el apoyo de software, cuya finalidad es propiciar el aprendizaje de hechos, conceptos, teorías, procesos, procedimientos o principios, considerando objetivos o metas de un determinado programa de estudios o unidad de aprendizaje; programas de formación docente y actualización profesional”<sup>1</sup>. Por su parte, García Aretio (2001) plantea que los materiales didácticos: “son apoyos de carácter técnico que facilitan de manera directa la comunicación y la transmisión del saber, encaminados a la consecución de objetivos de aprendizaje”<sup>2</sup>.

De acuerdo con el Artículo 78 del Reglamento Orgánico del IPN, la Unidad Politécnica para la Educación Virtual (UPEV) es la instancia responsable de coordinar con las dependencias politécnicas competentes, el diseño y elaboración de materiales educativos y la aplicación de recursos tecnológicos para la operación de la oferta educativa en modalidades a distancia y mixta. Asimismo, es la responsable de organizar el desarrollo y evaluación de los denominados Recursos Didácticos Digitales (RDD), con base en distintos criterios tecno-pedagógicos que buscan asegurar su pertinencia y calidad educativa<sup>3</sup>.

Por su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, autores como Dick y Carey (citados por García, 2001) identifican en los distintos componentes del contexto de aprendizaje elementos esenciales para el diseño y selección de este tipo de materiales: objetivos, contenidos y perfil de los estudiantes, que sin embargo, no son los únicos. El propósito del presente documento es profundizar en aquellos aspectos que resultan indispensables en el diseño y elaboración de un RDD y así ofrecer una referencia a todo el personal del Instituto, interesados en desarrollar recursos didácticos que promuevan el aprendizaje y las iniciativas de formación a distancia y mixta, con base en el uso adecuado de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Asimismo, en la parte final de este documento se incluye una sencilla descripción del procedimiento interno de la UPEV para la evaluación de los recursos.

### ¿CUÁLES SON LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES?

- Son a su vez materiales informativos y herramientas didácticas que facilitan el logro de aprendizajes esperados.
- Integran medios audiovisuales o materiales interactivos para el estudio de diversos tópicos.
- Por sus características técnicas, no requieren de equipo o programas sofisticados para su empleo.

<sup>1</sup> Instituto Politécnico Nacional. (2010), pp. 15 y 16.

<sup>2</sup> Galdeano, M. (2006) [en línea].

<sup>3</sup> Instituto Politécnico Nacional. (2012), p. 56.

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### ¿CUÁL ES SU FUNCIÓN?

- Proveer a los alumnos de oportunidades de análisis, experimentación y comprensión de un tema particular de forma innovadora.
- Construir ambientes de aprendizaje que promuevan el desarrollo de competencias curriculares y extracurriculares.
- Incentivar la motivación y atención de los alumnos en temas de difícil comprensión.

### ¿CÓMO SE DISEÑAN?

El principal parámetro a considerar en la elaboración de RDD es el nivel de innovación que se pretende alcanzar en la práctica educativa. El modelo de Sustitución, Aumento, Modificación, Redefinición (SAMR), desarrollado por Puentedura (2006), permite identificar fácilmente el grado de incorporación tecnológica en el proceso de enseñanza-aprendizaje y, por tanto, la significatividad o impacto real del recurso didáctico en la educación.



Figura 1. Modelo SAMR<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Recuperada el 17 de febrero de 2016 de: <http://www.eduteka.org/samr.php>

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

Como se observa en la Figura 1, los cuatro niveles se pueden agrupar en dos capas, la inferior incluye aquellos materiales digitales, cuya utilización no representa un cambio didáctico-metodológico significativo mientras que la superior abarca propuestas significativamente innovadoras. Es evidente que el diseño y desarrollo de RDD deberá tener como objetivo los niveles superiores.

Igualmente útil para la construcción y evaluación tecno-pedagógica de recursos, es el modelo de Conocimiento Técnico, Pedagógico y de Contenido (TPACK), desarrollado por Mishra, P. y Koehler, M. de la Universidad Estatal de Michigan entre los años 2006 y 2009. Este modelo identifica tres tipos de conocimientos necesarios para integrar las TIC en la educación de una forma eficiente y efectiva: 1) contenido (¿cuál es el aprendizaje esperado?), 2) pedagogía (¿cómo facilito el aprendizaje?) y 3) tecnología (¿cuál es recurso tecnológico que mejor responde a mi necesidad educativa?). De manera ideal, un RDD es el resultado de la integración armónica de estos conocimientos y se traduce en la creación de una herramienta eficaz, tanto para la labor docente como para el aprovechamiento académico del alumno.

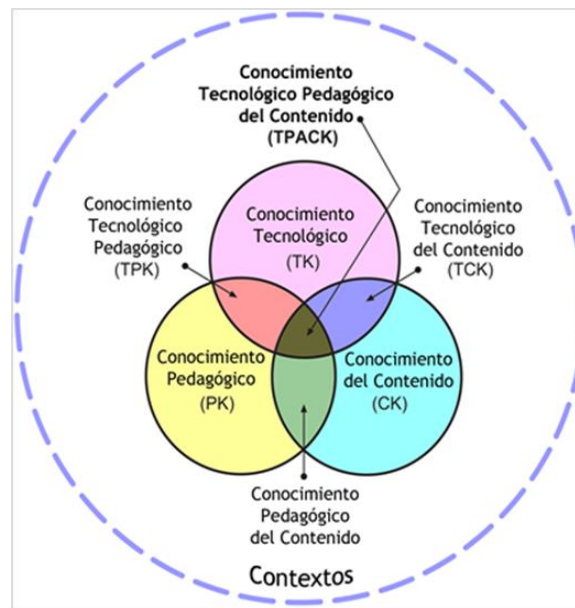


Figura 2. Modelo TPACK<sup>5</sup>

<sup>5</sup>. Recuperada el 17 de febrero de 2016 de: <http://canaltic.com/blog/?p=1677>

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

La integración de ambos modelos sirve de sustento para establecer parámetros de clasificación y evaluación para los RDD elaborados por académicos del IPN.

Es importante mencionar que el diseño de recursos para fines de promoción y/o becas, debe considerar los tipos de recursos señalados en el documento *Clasificación de Recursos Didácticos Digitales*.

### ¿CÓMO SE EVALÚAN?

La evaluación contempla criterios determinados, a partir de las orientaciones que ofrece el modelo educativo institucional<sup>6</sup>, el cual expresa que su característica fundamental es la adopción de un enfoque centrado en el aprendizaje, que responda a las necesidades y características particulares de la institución

Es importante señalar que la evaluación de cada RDD se realiza desde una perspectiva cualitativa, donde lo más importante es ofrecer a los autores la orientación precisa para mejorar dichos recursos, tanto en su estructura didáctica y editorial, como en su diseño técnico y gráfico, por ello como resultado de la evaluación, no se otorgan puntajes finales, sino un dictamen que se enuncia en términos de *Excelente, Bueno, Regular o No aprobatorio*, conforme al cumplimiento de los aspectos evaluados y se emiten observaciones sobre las debilidades detectadas en cada área de competencia, además de sugerir acciones alternativas de formación y asesoría.

Excelente	Bueno	Regular	No validado (Reestructuración, asesoría)
96-100%	86%-95%	80%-85%	79% o menos

Tabla 1. Niveles de resultados

<sup>6</sup> Instituto Politécnico Nacional. (2004), p. 70.

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

La evaluación de los RDD pondera cuatro aspectos fundamentales, cuya valoración permite otorgar un resultado sustentado: pedagógico, editorial técnico y gráfico (ver Tabla 2).

<b>Criterios de evaluación</b>			
<b>Pedagógicos</b>	<b>Editoriales</b>	<b>Técnicos</b>	<b>Diseño gráfico</b>
Introducción			
Competencias			
Metodología			
Agenda de actividades	Bibliografía		
Guía del estudiante	Glosario	Agenda de actividades	
Tabla de evaluación	Citas textuales	Recursos de apoyo	Criterios generales
Glosario	Políticas de inclusión	Criterios generales	
Recursos de apoyo	Licencia y derechos de autor		
Contenidos	Criterios generales		
Recursos multimedia			
Actividades y evaluación			
Criterios generales			
<b>25puntos</b>	<b>25 puntos</b>	<b>25 puntos</b>	<b>25 puntos</b>

Tabla 2. Valoraciones y aspectos contemplados en la evaluación

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### ¿QUÉ SE EVALÚA EN CADA ASPECTO?

A continuación, se describen de manera general los elementos que debe contener un RDD en relación con los cuatro aspectos a valorar, considerados por la UPEV. Si se desea conocer a detalle cada uno de los criterios contemplados en cada aspecto, se sugiere consultar los documentos: *Criterios para la Evaluación Técnico Pedagógica de Recursos Didácticos Digitales* y *Criterios y recomendaciones técnicas para la producción y evaluación de Recursos Didácticos Digitales en el IPN*.

ASPECTO PEDAGÓGICO	
Elementos del RDD	Características
Introducción y Bienvenida	Panorama general de la estructura y la organización de los contenidos que conforman el recurso, a fin de preparar y disponer al estudiante para la temática que se abordará y la metodología que se utilizará.
Competencias u objetivos	Recuperados del programa oficial de la asignatura en cuestión.
Metodología	Explicación de cómo se utilizará el recurso para alcanzar el objetivo o competencias propuestas, estrategias, actividades, tiempos, recursos y productos de aprendizaje a desarrollar.
Agenda de actividades	Lista ordenada de las actividades de aprendizaje con la ponderación correspondiente.
Guía del estudiante	Documento que responde a preguntas sobre cómo y para qué el alumno debe utilizar el recurso durante su proceso de aprendizaje.
Tabla de evaluación	Descripción clara de los mecanismos de evaluación, especificando los valores porcentuales de cada elemento a incorporar considerando los tres momentos del proceso educativo (inicio, desarrollo y cierre).
Glosario	Explicación sencilla de los conceptos especializados utilizados en el RDD.
Recursos de apoyo	Manuales, guías, tutoriales y archivos de uso que facilitan el aprovechamiento del recurso.
Contenidos	Información específica de cada asignatura, organizada en elementos discretos (módulo, capítulos, unidades, temas, etc., según lo requiera el recurso y el propósito educativo) y estructurada, redactada y presentada de forma sencilla, clara y acorde a la población a la que se dirige.
Actividades y evaluación	Situaciones de aprendizaje que favorecen el desarrollo y ejercicio de competencias, considerando los distintos momentos didácticos del proceso educativo (inicio, desarrollo y cierre) y técnicas de evaluación que traten de valorar el nivel de desempeño del estudiante en relación con las competencias adquiridas.

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

Recursos multimedia	Son videos, animaciones, imágenes o audios, que reflejan de manera clara las competencias y conceptos fundamentales del recurso de forma estructurada y con la intención de motivar el interés de los alumnos por utilizar el RDD.
Criterios generales	Atributos básicos y transversales a todos los componentes del RDD que aseguran su funcionalidad y calidad pedagógica.

Tabla 3. Aspecto Pedagógico

ASPECTO EDITORIAL	
Elementos del RDD	Características
Bibliografía	Utiliza el formato de citación establecido para referenciar todas las fuentes consultadas de forma ordenada.
Glosario	La enunciación de los conceptos especializados utilizados a lo largo del recurso, atiende los distintos criterios de orden, forma y estilo determinados por la UPEV.
Citas textuales	Todas las citas textuales que se incluyen en el texto del recurso están claramente identificadas conforme a los criterios establecidos por la UPEV, a fin de evitar cualquier acusación sobre intento de plagio. La suma de dichas citas no excede el 10% del texto total que integra el material.
Políticas de inclusión	Los textos del recurso no incluyen ideas discriminatorias o que denotan marcados sesgos ideológicos, políticos y/o religiosos.
Licencia y derechos de autor	El recurso cuenta con derechos libres para la publicación y circulación de la obra, mediante una licencia <i>Creative Commons</i> . En los casos en que el RDD utiliza total o parcialmente, los contenidos o recursos de otra producción intelectual, se indica de manera explícita la referencia y créditos correspondientes, así como las condiciones legales bajo las que se hace uso de éstos.
Criterios generales	El texto está claramente estructurado, es fluido y cuenta con información pertinente y bien organizada, sin contenido ambiguo, redundante y/o incoherente; respeta las normas de sintaxis, gramática y ortografía.

Tabla 4. Aspecto Editorial

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

<b>ASPECTO TÉCNICO</b>	
<b>Elementos del RDD</b>	<b>Características</b>
Agenda de actividades	Documento en formato PDF e imprimible que enuncia las distintas tareas a realizar por el alumno con la fecha esperada de entrega.
Recursos de apoyo	Son especificaciones y recomendaciones técnicas para la reproducción del recurso, así como las alternativas de solución a posibles problemas, presentadas de manera clara y suficiente, en formato de texto.
Criterios generales	<p><b>Navegación</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La reproducción del recurso es adecuada, fácil y rápida. Igualmente, el diseño de la interfaz es intuitivo y autoexplicativo permitiendo una navegación sencilla y agradable.</li> <li>○ La ejecución del recurso es constante y confiable; no presenta errores de funcionamiento.</li> <li>○ El menú, actividades de evaluación y ligas habilitadas funcionan adecuadamente.</li> </ul>
	<p><b>Sistemas de referencia</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ El menú está estructurado para una consulta rápida de los contenidos.</li> <li>○ Los mecanismos de navegación, indicadores de ubicación y elementos iconográficos son claros, consistentes y sencillos. Además, su diseño y estructura no sólo facilitan el desplazamiento, sino también la experiencia de aprendizaje.</li> </ul>
	<p><b>Configuración de recursos audiovisuales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Los medios audiovisuales utilizados atienden los parámetros establecidos que garantizan la calidad, reproducción, derechos y vigencia de los elementos de audio, video y animación. Además, se incluyen versiones imprimibles y alternativas compensatorias, para aquellos casos en que no sea posible ejecutar los materiales en línea.</li> </ul>
	<p><b>Programación y compatibilidad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La programación del recurso respeta las especificaciones de lenguaje, almacenaje y seguridad que garantizan la sencillez y estabilidad en la reproducción.</li> <li>○ El recurso es compatible con los navegadores más comunes: Explorer, Firefox, Chrome, Opera y Safari (en sus versiones más recientes o al menos en la inmediata anterior).</li> </ul>

Tabla 5. Aspecto Técnico



## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

ASPECTO GRÁFICO	
Elementos del RDD	Características
<b>Criterios generales</b>	<p>Paralelamente a los criterios técnicos, desde el punto de vista del diseño, existen también otros aspectos que se deben considerar para que la interfaz gráfica resulte eficiente y visualmente agradable. Entre ellos se cuentan los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Layout. Uniformidad armónica entre el fondo y los distintos elementos que integran el recurso.</li> <li>• Colores, fondos y contrastes. Considera la comodidad visual del usuario, evitando contrastes excesivos y confusos entre el fondo y el contenido.</li> <li>• Composición gráfica. Mantiene una adecuada jerarquía entre los elementos que conforman el recurso, siempre respetando la retícula establecida.</li> <li>• Imagen. El formato y resolución de las imágenes evitan la distorsión o el retraso en la carga y visualización en pantalla.</li> <li>• Elementos multimedia. Su uso potencia la comprensión de situaciones complejas.</li> <li>• Textos. Permiten la lectura y comprensión sencilla de las ideas, además de seguir una estructura ordenada, uniforme, visualmente agradable y potenciadora de aprendizajes.</li> <li>• La iconografía. Combinaciones de figuras, color, contrastes y fondos que facilitan la identificación y realización de actividades de aprendizaje.</li> </ul>

Tabla 6. Aspecto Gráfico

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### ¿CÓMO ES EL PROCEDIMIENTO PARA EVALUAR UN RDD?

El procedimiento para la evaluación de un recurso digital está compuesto por distintas etapas, durante las cuales participan actores especializados en el diseño, elaboración y evaluación de este tipo de materiales. A continuación, se ilustran de forma sintetizada sus distintas fases:

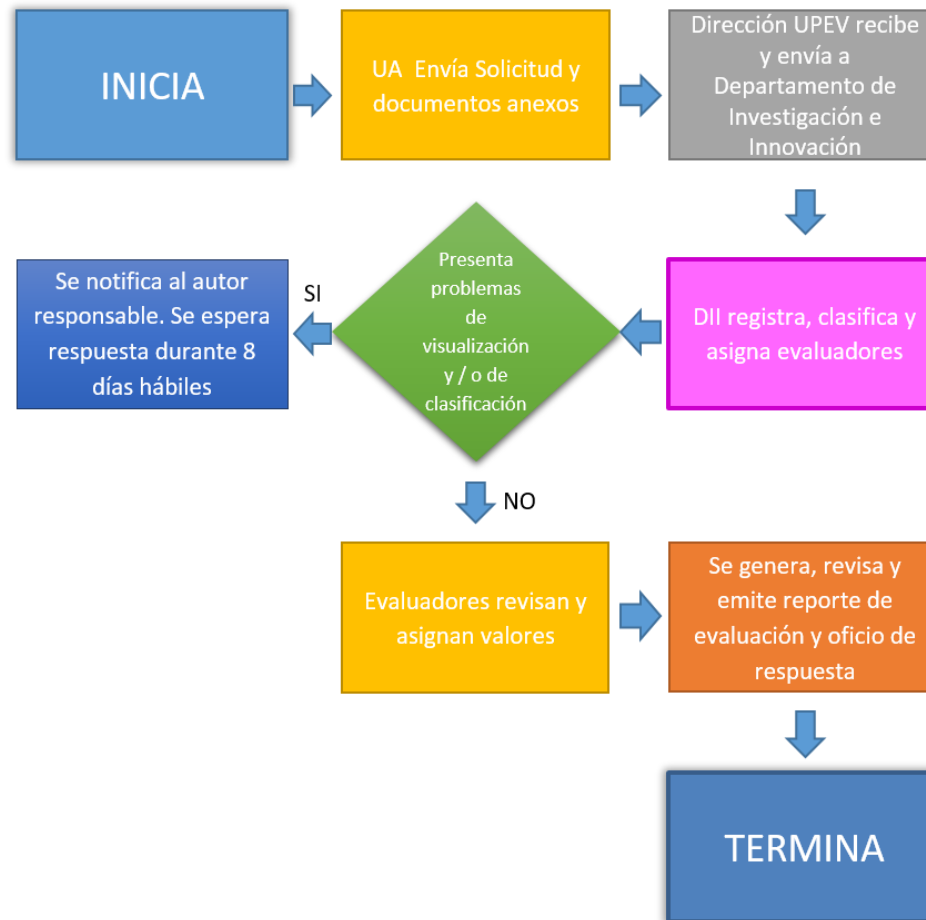


Figura 3. Proceso de evaluación de RDD

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### ¿QUÉ OCURRE SI EL RECURSO OMITIÓ ALGUNO DE LOS CRITERIOS O PRESENTA ALGUNA FALLA?

Si el RDD presenta algún problema de visualización o no cumple con los criterios de clasificación, se realiza lo siguiente:



Figura 4. Acciones a tomar en caso de detectar fallas en el RDD

## GUÍA PARA LA EVALUACIÓN DE RECURSOS DIDÁCTICOS DIGITALES

### BIBLIOGRAFÍA

- Galdeano, M. (2006). Los materiales didácticos en Educación a Distancia (I): Funciones y características. UNNE Virtual. Recuperado el 17 de febrero de 2016 de: [http://virtual.unne.edu.ar/paramail/BoletinN20\\_Articulo\\_materiales.htm](http://virtual.unne.edu.ar/paramail/BoletinN20_Articulo_materiales.htm)
- García Aretio, L. (2001). *La educación a distancia, de la teoría a la práctica*. España: Ariel.
- Instituto Politécnico Nacional. (2004). *Un nuevo modelo educativo para el IPN. Materiales para la Reforma, No. 1*. México: Autor. Recuperado el 17 de febrero de 2016 de: [http://www.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/RYSDoctentes/PUBLICACION\\_18437.pdf](http://www.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/RYSDoctentes/PUBLICACION_18437.pdf)
- Instituto Politécnico Nacional (2010). Reglamento de Promoción Docente del Instituto Politécnico Nacional. *Gaceta Politécnica (número extraordinario)*, 13, (828). Recuperado el 17 de febrero de 2016 de: <http://www.aplicaciones.abogadogeneral.ipn.mx/reglamentos/EXT828.pdf>
- Instituto Politécnico Nacional (2012). Reglamento Orgánico del Instituto Politécnico Nacional. *Gaceta Politécnica (número extraordinario)*, 15, (953). Recuperado el 17 de febrero de 2016 de: <http://www.contenido.ccs.ipn.mx/G-953-2012-E.pdf>
- Unidad Politécnica para la Educación Virtual. (2011). *Criterios y recomendaciones técnicas para la producción y evaluación de Recursos Didácticos Digitales en el IPN*. México: IPN. Recuperado el 17 de febrero de 2016 de: <http://www.upev.ipn.mx/Servicios/Documents/DPRE/UPEV-CTRD.pdf>