

# TALLER DE ELABORACIÓN DE CONTENIDOS DIGITALES

INSTITUTO DE  
INFORMÁTICA



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DEL PERÚ

## *Guía para el docente*

Índice

1. Cambios en la educación: surgimiento de las TIC.....	3
2. Los contenidos digitales: definición y uso.....	5
3. Proyecto Piloto CED.....	7
4. Etapas del desarrollo del CED.....	7
5. Recursos y medios para los CED.....	8
6. Herramientas de trabajo.....	11
7. Consideraciones sobre la autoría de los CED.....	12

## **1.- Cambios en la educación: incorporación de las TIC**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han convertido en un elemento esencial en los nuevos contextos y espacios de interacción entre los individuos. Constituyen un conjunto de herramientas basadas en la tecnología digital, que involucran el computador y la Internet (Jaramillo, Castañeda & Pimienta, 2009). Además, las TIC permiten almacenar, procesar, recuperar, transmitir y presentar cantidades masivas de información.

En este sentido, las TIC han modificado varias esferas de la vida de las personas, ofreciéndoles nuevas formas de relacionarse, de generar conocimiento, de acceder a diferentes fuentes de información, entre otros. Estos cambios también pueden evidenciarse en el ámbito educativo, los cuales pueden ser apoyados y mejorados a través de la inserción y uso de las TIC.

En esta línea las TIC ofrecen múltiples posibilidades en el contexto formativo, como medios de información y comunicación con un valor didáctico. De este modo, el interés por el estudio de cómo influyen las TIC en los procesos educativos ha aumentado progresivamente en los últimos años. En este contexto, y para buscar comprender dicha influencia, se ha planteado cada vez con más fuerza la necesidad de estudiar de manera empírica la manera en que profesores y alumnos usan las TIC en el desarrollo real de las prácticas que llevan a cabo en el aula (Riascos, Quintero & Ávila, 2009).

En este sentido sabemos que los ambientes de aprendizaje son espacios diseñados por los docentes con el fin de crear las condiciones necesarias para que ocurran procesos de aprendizaje en sus alumnos. En la actualidad, muchos de estos espacios pueden ser apoyados mediante la integración de las TIC ofreciendo la posibilidad de trascender el aula física y el tiempo de clase, enriquecer las alternativas y metodologías pedagógicas y brindar a los estudiantes mejores oportunidades de aprendizaje (Jaramillo, Castañeda & Pimienta, 2009; Ferreyro, 2009).

De forma específica, Galvis (2004; citado en Jaramillo, Castañeda & Pimienta, 2009) señala que en el ámbito educativo, se han identificado tres usos de las TIC: apoyar la transmisión de mensajes a los estudiantes por medio de tutoriales y sitios web informativos, apoyar el aprendizaje activo a través de la experimentación con los objetos de estudio, y, facilitar la interacción para

aprender a través de juegos interactivos. Como puede advertirse, las TIC son consideradas mayormente como elementos que favorecen las estrategias pedagógicas de enseñanza, enriqueciendo así el ambiente de aprendizaje.

Sin embargo, la herramienta en sí misma no resulta suficiente, pues el éxito que ella tenga, dependerá mucho del uso que hagan de ellas (Ferreyro, 2009; Tejedor, García & Prada, 2009). En este sentido, el uso de las TIC, en la actualidad, se ve condicionado en gran medida por el conocimiento tecnológico que poseen los docentes, por el potencial pedagógico que les atribuyen a las TIC y por las actitudes que mantienen hacia ellas. Además de ello, sobre el uso de las TIC en la educación, también influye la cultura escolar y las condiciones implementadas en el centro educativo.

De esta idea, se desprende que las concepciones y percepciones que los profesores manejan en torno al papel de las TIC, resultan determinantes para que puedan ser integradas en el proceso de aprendizaje y la forma cómo lo harán. Muchos estudios realizados resaltan la predisposición negativa de los docentes hacia el uso de las TIC en el aula (Tejedor, García & Prada, 2009). Algunas causas encontradas, como generadoras de estas actitudes poco positivas, se refieren al hecho de que los docentes no logran identificar los efectos reales del uso de las computadoras en el aprendizaje. A ello se le suma el poco conocimiento que tienen sobre el hardware y software, así como la falta de tiempo y medios. Calderón y Piñeiro (2007, citado en Tejedor, García & Prada) refieren que los aspectos más problemáticos en relación al uso de la tecnología por parte de docentes son: la resistencia al cambio, deficiencias en la formación y el conocimiento sobre las tecnologías, temor a perder autoridad en el aula y ser superados por los alumnos en el uso de las TIC, y, miedo a ser reemplazados por una herramienta tecnológica como la computadora.

Todas estas diferentes concepciones, de alguna manera, influyen en el docente en cuanto al uso real de las TIC en el aula. Así también, a pesar de conocer los beneficios de su implementación, muchos muestran dificultades en relación a cómo integrarlas a sus metodologías de enseñanza.

Por dicha razón, el verdadero reto de la educación debería centrarse en la innovación pedagógica, la cual debe incluir el uso de herramientas didácticas más pertinentes (entre ellas las TIC), para diseñar y elaborar actividades de aprendizaje

de calidad para los estudiantes, que sigan un modelo constructivista (Dominguez, 2009).

De este modo, los constantes avances tecnológicos que impulsan y dirigen la dinámica de la sociedad actual, han impuesto a las instituciones educativas, la necesidad de realizar transformaciones en sus procesos formativos. Ello, necesariamente, exige cambios en el pensar y el actuar de los diferentes actores educativos con respecto al empleo de las TIC.

Estos cambios, que exigen la inserción de las TIC en la educación, resultan muy importantes de llevar a cabo, si se considera que las generaciones actuales poseen diferentes formas de procesar y aprender la información del entorno. Ferreyro (2009) señala que la generación actual, denominada como “generación N” se encuentra más familiarizada con las TIC, a diferencia de las generaciones pasadas. Él refiere que la generación N muestra un gran interés por todo lo relacionado con las TIC. Asimismo, cuentan con una asombrosa capacidad de adaptación en las diferentes actividades que impliquen el uso de las TIC. Muestran deseos de aprender por vías no tradicionales.

Por otro lado, los miembros de la generación Net se caracterizan por tener procesos de atención con márgenes amplios. Esto significa que poseen una capacidad de atención diferente a las generaciones anteriores. De este modo, resulta difícil mantener atentos a los estudiantes en un aula de clases tradicional, escuchando a un docente que expone un determinado tema. En lugar de ello, podrían hacer actividades que les permita interactuar con los contenidos que aprenden o intercambiar información con otros, a través de Internet

## **2.- Contenidos digitales: definición y uso**

Como ha podido observarse, el empleo de las TIC, en particular la computadora e internet son herramientas que contribuyen al desarrollo de las habilidades asociadas al pensamiento. Las TIC propician el aprendizaje autónomo, la observación, la exploración y la búsqueda, la comparación, la toma de decisiones, y una serie de operaciones mentales. Además incentivan el trabajo colaborativo con otros en tiempo real (sincrónica) y en tiempo diferido (asincrónica). Además de estos beneficios que ofrecen las TIC, existen otras posibilidades que los docentes pueden aprovechar a través de diseños didácticos

que exploten las extraordinarias posibilidades y el interés de los Nets por trabajar con la computadora.

Una de las formas de “aprovechar” los beneficios que brindan las TIC es a través de los objetos de aprendizaje (OA) o contenidos educativos digitales (CED). Los OA o CED se definen como el ***conjunto de recursos digitales que puede ser utilizado en diversos contextos, con un propósito educativo***. Su estructura interna está compuesta por: contenidos teóricos, actividades de aprendizaje y de evaluación (Leal, 2008). Asimismo, deben tener una estructura de información externa (metadato) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación. Las OA se pueden almacenar en un banco de objetos de aprendizajes que puede ser compartido por diferentes instituciones, ya que son contenidos digitales almacenados en un servidor compartido.

Esta herramienta enriquece el trabajo del docente y le permite acceder a materiales de calidad. Asimismo, provee la oportunidad para organizar y hacer visible el material educativo existente en las instituciones educativas y de compartirlo entre los diferentes profesores.

Por otra parte, una característica importante de los CED es que son reutilizables, ello significa que el docente puede usarlo el número de veces que desee, ya que el material siempre estará disponible (Leal, 2008). Asimismo, inserta en su diseño y estructura, el uso de las TIC, a través de la creación de ejercicios, recursos, medios, que promuevan el aprendizaje de los estudiantes. Los CED de esta manera, resultan una herramienta que motiva a los estudiantes a aprender, pues presentan la información y los contenidos de una manera diferente a la tradicional.

Cabe resaltar que el interés por el estudio de los OA es reciente. Una de las experiencias relacionadas al uso y creación de OA es la llevada a cabo en Colombia. En este país, se han invertido esfuerzos significativos por mejorar la educación. Dentro de sus propuestas se encontró la creación de OA. Esta iniciativa se enmarcó como estrategia para fomentar la colaboración entre instituciones y el acceso a contenidos de alta calidad, pertinentes y contextualizados a la realidad de los estudiantes de ese país. De este modo, vienen desarrollando la creación de contenidos digitales (OA) que favorezcan el aprendizaje. Además, en este

proceso, han involucrado a diferentes equipos interdisciplinarios que generen contenidos de calidad.

### 3. Proyecto Piloto CED

El proyecto CED tuvo como objetivo desarrollar contenidos de calidad acorde a las programaciones de las instituciones educativas y al Diseño Curricular Nacional (DCN). Los CED desarrollados en este proyecto consta de dos etapas. La primera de ellas estuvo enfocada en desarrollar contenidos para el área de Comunicación para primero de secundaria. Estos contenidos, para su versión final, han atravesado un proceso de revisión temática realizada por un especialista en el área de Comunicación. Además, han sido revisados por un editor el cual se ha encargado de las animaciones respectivas para cada CED. En cuando a la segunda etapa, el desarrollo de los CED se ha enfocado en el curso de Historia para el mismo grado, es decir, primero de secundaria.

Los contenidos trabajados se encuentran almacenados en el repositorio OAR de la PUCP, al cual se puede acceder ingresando a la página [oar.pucp.edu.pe](http://oar.pucp.edu.pe). En este repositorio, el docente podrá acceder a los diferentes contenidos desarrollados, además, cabe señalar que el acceso a la página es de uso abierto.

### 4. Etapas de desarrollo de los CED

Para la elaboración de los CED sugerimos seguir las siguientes etapas:

- a. **Revisión del Diseño Curricular Básico Nacional (DCBN):** Se sugiere revisar el área curricular que se desea trabajar. Cada área curricular consta de diferentes capacidades que se desean desarrollar en los estudiantes y a partir de dichas capacidades, se mencionan diferentes contenidos o conocimientos específicos.
- b. A partir de las competencias y conocimientos revisados, se **eligen los contenidos específicos** que desean trabajarse. Cada uno de estos contenidos se trabajan por separado. Generalmente, la elección de estos contenidos dependerá de la programación realizada por el profesor.
- c. Una vez que se haya elegido el tema a trabajar, por ejemplo “Palabras graves y reglas de tildación”, se **define el objetivo o los objetivos** que

serán abordados en el CED. Por ejemplo, el docente puede tener como objetivo: “Informar a los estudiantes sobre las reglas principales de tildación de las palabras graves”, “Evaluar las reglas de tildación”, etc.

La elaboración de los objetivos resulta una parte fundamental del desarrollo de los CED, pues permitirá al docente escoger qué tipo de información, actividades o recursos incluirá en su contenido. Es importante señalar que el contenido puede ser específico y enfocado en una sola parte del tema, como por ejemplo: la explicación del contenido, ejercicios de repaso o evaluación.

- d. Luego de la elaboración de los objetivos, se sugiere realizar un **esquema** de los contenidos que se incluirán, la metodología a ser empleada y las actividades propuestas. Este esquema servirá de guía y orientación en el desarrollo del CED.
- e. Asimismo, se debe **elegir qué programa o software se usará** para el desarrollo del CED. En el punto 6, se brindará mayor información sobre los programas disponibles para la creación de materiales educativos.
- f. En el desarrollo de CED se sugiere **incluir diferentes recursos** como videos, imágenes, ejercicios, animaciones, entre otros, que hagan el material atractivo y motivador para el estudiante. Esta parte se trabajará más a fondo en el punto 5.
- g. Finalmente, cuando ya hayas considerado estos diferentes aspectos: objetivos, esquema de los contenidos, programa o herramienta y los recursos; puedes empezar a desarrollar el CED.

## 5. Recursos y Medios para los CED

Como se ha señalado anteriormente, en el desarrollo del CED, es importante considerar que el material sea atractivo y motivador al estudiante. Por ello, se sugiere incluir el uso de diferentes recursos que favorezcan la atención de los estudiantes y abarque los diferentes estilos de aprendizaje.

Entre los recursos que puedes incluir en el material que elabores se encuentran:

- **Videos:** Los videos pueden tener un gran impacto dentro del proceso de enseñanza – aprendizaje, dependiendo del uso que el docente haga de

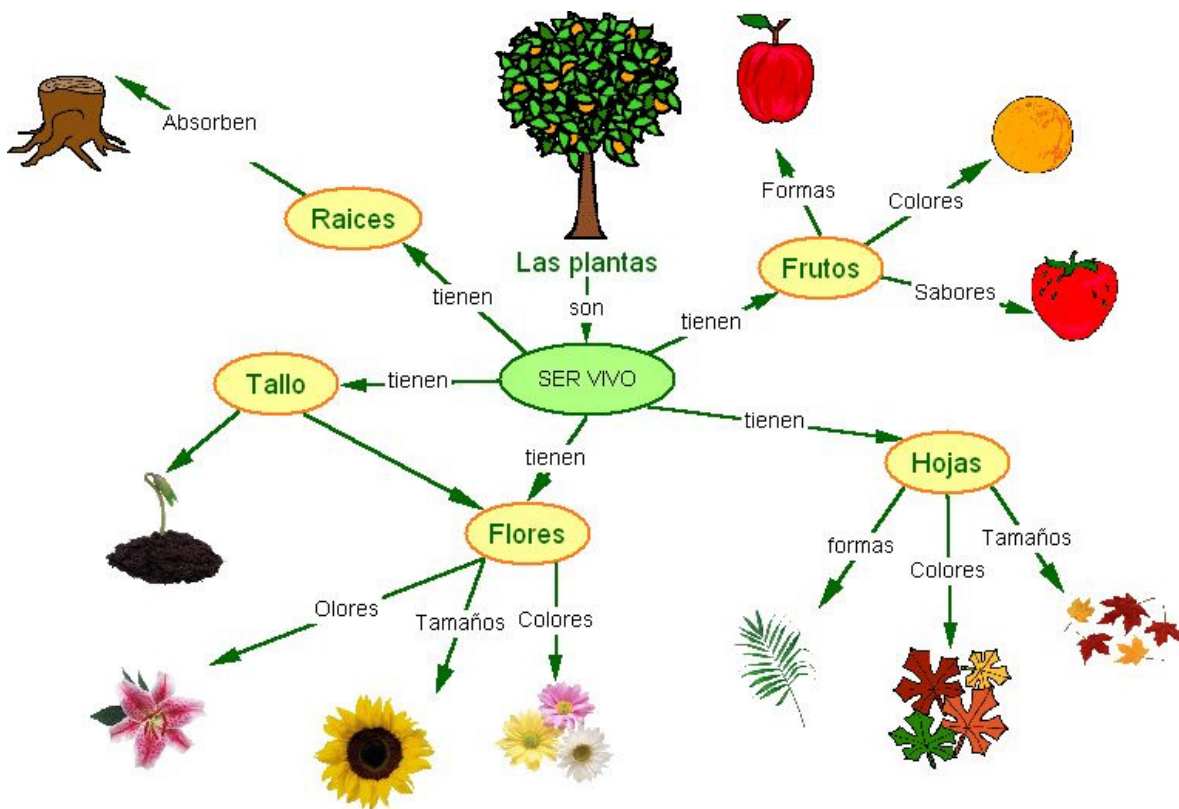


él. Algunos videos pueden resultar motivadores para iniciar un tema específico o también pueden ofrecer información sobre un contenido en especial.

En Internet es posible encontrar diferentes repositorios de videos, el más conocido es **YOUTUBE**. Sin embargo, existen otros repositorios en donde se pueden encontrar videos clasificados por área curricular como Lengua, Matemática, etc. Entre éstos buscadores tenemos:

- Utubersidad: El link para ingresar es [www.utubersidad.com](http://www.utubersidad.com) . En este repositorio, se pueden encontrar videos con temas especializados para un nivel universitario.
  - Videoseducativos: El link para ingresar es <http://www.videoseducativos.es>. En este repositorio se encuentran videos categorizados por área como Ciencias Naturales, Filosofía, etc.
  - EducaTube: El link para ingresar es <http://www.educatube.es>. Al igual que el repositorio anterior, los videos se encuentran organizados en categorías, lo cual hace más fácil la búsqueda y acceso.
- **Imágenes:** Las imágenes favorecen la comprensión de los conceptos que se enseñan a los estudiantes. Además, pueden llamar su atención, especialmente de aquellos que sean más visuales. Entre los buscadores que pueden utilizar, se encuentran:
- Google: es el más conocido y usado por las personas. Este buscador tiene opciones de búsqueda avanzada.
  - Gooyaglehoo: en este buscador se puede acceder a información de manera simultánea de Yahoo y Google.
  - Flickr: este repositorio permite almacenar, ordenar, buscar y compartir fotografías y videos en línea. Asimismo, las imágenes de Flickr abarcan una amplia selección de temas y están disponibles para los diferentes usuarios con derechos gestionados.

- Getty images: Este es un repositorio similar al de Flickr en el cual puedes encontrar diferentes tipos de fotografías, imágenes y videos
- **Organizadores visuales:** En la presentación de la información o del contenido que trabajes, puedes presentar organizadores o mapas conceptuales que transmitan la información de una forma más visual y atractiva para el estudiante. Por ejemplo, en el siguiente organizador se presenta información referida a las plantas.



- **Hipervínculos:** En el material que elabores, también puedes incluir hipervínculos o enlaces a páginas web de interés o asociadas al tema trabajado. Estos enlaces pueden presentar información más específica o actividades prácticas para el estudiante. En internet, es posible encontrar diferentes páginas web con información de calidad sobre

diferentes temas. Las páginas web que incluyas pueden ser de tipo informativo como aplicaciones de juegos que favorezcan el aprendizaje de un determinado tema.

## **6. Herramientas de trabajo**

Como se señaló en el punto 4, es importante considerar el programa o software que se usará para el desarrollo de los CED. A continuación se presenta una lista de programas que puedes utilizar para elaborar tu CED.

- Power Point: Este programa es el más conocido y utilizado por el grupo de docentes. Permite colocar información escrita, imágenes, cuadros, videos, audios, entre otros. Asimismo, permite crear hipervínculos o enlaces hacia otras páginas web o hacia otras páginas del mismo documento. Cuenta con diferentes tipos de animación y presentación de las diapositivas, así como formas de diseño del material.
- Cuadernia: Es una herramienta fácil y funcional que nos permite crear de forma dinámica y visual "cuadernos digitales" que pueden contener información y actividades multimedia distribuibles a través de un navegador de Internet, por lo tanto independientes del Sistema Operativo. Para poder utilizar este software, debes ingresar a la dirección <http://www.educa.jccm.es/educa-jccm/cm/temas/cuadernia> . En esta página se encontrará el link para descargar cuadernia 2.0. Una vez que lo descargues a tu computadora, ya puedes empezar a trabajar en él.
- Ardora: Es una aplicación informática para docentes, que permite crear sus propias actividades, en formato html, para sus alumnos y alumnas de un modo muy sencillo. Con Ardora se pueden crear más de 45 tipos distintos de actividades, crucigramas, sopas de letras, completar, paneles gráficos, relojes, etc, así como más de 10 tipos distintos de páginas multimedia: galerías, panorámicas o zooms de imágenes, reproductores mp3, etc. Para poder descargar este software, ingresa a la siguiente dirección: <http://ardora.softonic.com/descargar> .

- Prezi: Aplicación similar al Power Point, en la cual se pueden crear trabajos en una sola ventana y colocarle efectos como zoom, fotos, videos, etc. Esta aplicación puedes utilizarla desde Internet, ingresando a la siguiente dirección: <http://prezi.com/>
- Scratch: A través de él, podrás realizar programaciones como animaciones e inclusive juegos. Para poder descargarlo, ingresa a la siguiente dirección: <http://scratch.softonic.com/descargar>
- Kodu: Es un programa diseñado para la creación de juegos. Para conocer más sobre él puedes ingresar a la siguiente dirección: <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=10056>
- Wix: Es un sitio web que te permite crear una página web de manera sencilla. Para poder realizarlo, debes crearte inicialmente una cuenta en la página [www.wix.com](http://www.wix.com) . Luego de ello puedes empezar a crear tu página web en la que puedes incluir diferente tipo de información, imágenes, videos, enlaces a otras páginas, entre otros.

## **7. Consideraciones sobre la autoría de los CED**

En este último punto se abordan los aspectos referentes a la autoría de los CED. Esto resulta importante en el caso de que desees publicar el material que elaboras en una página web o repositorio de Internet, como por ejemplo en el repositorio OAR de la PUCP, el cual se trató en el punto 3.

En caso desees publicar el CED que desarrolles es importante considerar los siguientes puntos:

- La información presentada en el CED debe contener las referencias bibliográficas respectivas que permitan conocer de donde fue extraída.
- Las imágenes que uses deben contar con la licencia que te permitan hacer uso gratuito de ellas.
- Los videos que uses deben incluir el link de donde fueron extraídos, señalando la fecha y el autor del mismo.
- En caso utilices otro recurso como audio o juegos extraídos de otros materiales o página web, debes incluir el autor de los mismos y la fecha en el que fue desarrollado.

Finalmente, a continuación se presentan una lista de preguntas frecuentes asociadas a los derechos de autor.

### 1. ¿Qué protegen los derechos de autor?

El Derecho de Autor protege todas las creaciones del intelecto humano en el ámbito literario y artístico, siempre que sean expresiones personales y originales. En tal sentido, en el área académica podemos encontrar dentro de las obras literarias a los libros, informes, artículos, *papers*, ponencias, entre otras, las obras audiovisuales, las obras musicales, las obras de artes plásticas, como las pinturas, esculturas, grabados, entre otras, a los programas de ordenador o *software*, las obras fotográficas, entre otras.

Dicha protección consiste por un lado en el reconocimiento a la calidad de autor de los creadores de obras, y a que se respete la integridad de éstas, y por otro, se le otorga al autor un derecho de exclusiva a fin de realizar la explotación sobre sus obras, en virtud de lo cual únicamente éste o aquellos que autorice podrán obtener copias sobre las obras, distribuir sus ejemplares, permitir su difusión al público, entre otras facultades.

### 2. ¿Qué son las licencias Creative Commons y Copyright?

El Copyright es una expresión anglosajona equivalente a “derecho de copia”, lo que comprendería a los derechos patrimoniales para nuestro sistema de Derecho de Autor. En tal sentido, el autor o la persona a la que éste ha transferido sus derechos patrimoniales es el que tiene las facultades exclusivas para realizar la explotación de su obra. La mención del copyright © hace público el hecho de que todos los derechos patrimoniales se encuentran reservados a favor del titular que se indica junto a ésta.

Gracias a las licencias Creative Commons © (organización no gubernamental sin ánimo de lucro), el titular tiene la alternativa de otorgar

determinados permisos a cualquier interesado a fin de utilizar (reproducir, distribuir, comunicar al público) sus obras de forma libre, siempre reconociendo al autor de éstas y, dependiendo del tipo de licencia elegida por el titular, se podrán hacer usos comerciales e incluso hacer modificaciones sobre las referidas obras.

3. ¿Dónde debo registrar un trabajo que es de mi autoría para hacer valer mis derechos de autor?

En realidad los derechos de autor surgen con la creación de la obra, en tal sentido, no es necesario efectuar el registro para obtener protección. Sin embargo, el registro es un mecanismo importante toda vez que constituye un medio de prueba de nuestra calidad de autor, y éste se realiza ante la Dirección de Derecho de Autor del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de Protección a la Propiedad Intelectual.