

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
FACULTAD DE EDUCACION
ESCUELA DE BIBLIOTECOLOGIA Y CIENCIAS DE LA INFORMACION

**ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS APOYADAS CON MEDIOS DIGITALES DE
LIBRE ACCESO PARA DOCENTES DE LA ESCUELA DE
BIBLIOTECOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INFORMACIÓN, UCR**

ELABORADO POR:

ESTEBAN GONZALEZ PEREZ

NOVIEMBRE 2012

TABLA DE CONTENIDOS

Instructivo para la creación de un blog en la Web.....	3
Instructivo para la creación de wikis.....	10
Instructivo para la gestión de contenidos con eXe Learning.....	19
Plataformas educativas: instructivo para el uso de Moodle.....	28
Instructivo para la gestión de proyectos con Open Proj.....	42
Instructivo para la recolección de fuentes de información con Zotero.....	52
Instructivo para la elaboración de vídeos con Openshot.....	58
Instructivo para la elaboración de mapas conceptuales con CmapTools y VUE.....	67
Instructivo para la elaboración de presentaciones de diapositivas con Impress.....	76
Instructivo para el uso de la videoconferencia con Skype.....	81
Instructivo para el uso de ofimática en la nube con Google Docs.....	89
El estudio de casos.....	98
Aprendizaje basado en problemas.....	105
Aprendizaje orientado a proyectos.....	109
El portafolio académico.....	116
Mapas conceptuales como estrategia didáctica.....	121
Las visitas a sitios Web.....	126
Estrategias didácticas apoyadas con medios digitales.....	131



Este obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 3.0 Costa Rica.

Instructivo para la creación de un *blog* en la Web

El *blog* es un espacio típico de la WEB 2.0, en el cual los usuarios pueden publicar información de forma regular, sin la necesidad de poseer conocimientos de lenguaje HTML, o similares, para la creación de portal en la Web. Los *blogs* son parte de las herramientas de creación de contenido dinámico que, de manera sencilla, dan al usuario la posibilidad de publicar sus ideas e información que considere valiosa y sea de interés a una comunidad de cibernautas que compartan sus mismos intereses.

La palabra *blog* o *weblog*, se traduce al español como bitácora o cuaderno de bitácora; su nombre hace referencia a los cuadernos de navegación utilizados por los barcos para relatar un los sucesos de un viaje. Por lo tanto, cada vez que se publica información en un *blog*, se va a mostrar ordenada de forma descendente, siendo la última publicación realizada lo primero que se presentará al visitante.

Los *blogs* son utilizados como medio para publicar información de diversa índole (educación, informática, entretenimiento,

actualidad, entre otros), permitiendo al administrador mantener a su audiencia informada de manera frecuente. Además, los *blogs* ofrecen la posibilidad de enlazar cada publicación con las redes sociales de mayor popularidad (Facebook©, Twitter©), lo que representa una manera más provechosa de hacer extensiva la posibilidad de ser leído.

Otra utilidad integrada en los *blogs*, es la oportunidad de interactuar con quienes han leído la publicación por medio de mensajes de texto que permiten recoger la opinión y la valoración de la información, la cual queda visible para todas las demás personas que lo visiten.

Existen diversas plataformas en las cuales se pueden administrar blogs de manera gratuita. Para la elaboración de este instructivo se utilizará la herramienta blogger de Google©, por las facilidades que brinda para el diseño del espacio y las utilidades para añadir diversos elementos visuales a las publicaciones de texto. Además, es gratuita y permite publicar de manera ilimitada.

Creación de un *blog* con blogger

Blogger es una de las plataformas de administración de blogs más populares en la actualidad. Su página principal se encuentra en la dirección electrónica: www.blogger.com/home. Al ser parte de los servicios gratuitos de la corporación Google©, el único requisito para iniciar con la creación de nuestro blog es poseer una cuenta de correo en Gmail. Para crear una cuenta de correo nueva se debe visitar el sitio: <http://mail.google.com>.

Blogger permite administrar uno o varios blogs, según las posibilidades de cada usuario para publicar contenidos en la Web. Es recomendable que cada blog logre transmitir una idea o temática concreta, considere un diseño sobrio y atractivo, cuidar la redacción y ortografía en cada publicación, así como actualizarlo periódicamente. De lo contrario, podría ser uno de los tantos miles de blogs que se crean y se dejan en el olvido.

Cuando un usuario crea un blog, el usuario designa el nombre y verifica su disponibilidad. A este nombre se le añade la extensión [blogspot.com](http://www.blogger.com). Por ejemplo: <http://www.lafragua.blogspot.com/>. Además, se deben aceptar una serie de condiciones que

pueden ser leídas antes de continuar con la creación del blog; estas condiciones regulan el tipo de material que se va a publicar y advierten el cierre del blog en caso de violación de las normativas aceptadas.

En este momento, cabe señalar que los contenidos que se pretenden compartir a través del blog, deben respetar los derechos de autor y las normas de licenciamiento que contenga el recurso. Además, si se consultan fuentes de información externas para elaborar la publicación deben ser citadas adecuadamente. Contenidos como archivos musicales, películas, aplicaciones informáticas, libros digitales, entre muchas otras obras protegidas por copyright que se publiquen pueden provocar su cierre.

El panel de control de Blogger que se muestra a cada usuario permite la configuración de personalización de todos los blogs que administre el usuario; de igual manera, desde allí se pueden crear nuevos blogs y se muestran los enlaces a aquellos que sigue el usuario. Para llegar al panel de control se debe realizar la validación de usuario y contraseña en la página principal de Blogger.

Figura 1



Creación de un *blog*

La creación del *blog* requiere de únicamente 4 pasos a seguir. (Figura 2). Estos son:

1. Escribir el Título del *blog*
2. Definir la Dirección (debe corroborar que esté disponible)
3. Seleccionar la Plantilla
4. Crear *blog*

Una vez seguidos los pasos para la creación del *blog* y se logra abrir de manera exitosa, siempre se podrá acceder desde el panel de control a la **Configuración básica**, para editar cualquier aspecto del diseño y para incluir una descripción del *blog*. Tal y como se muestra en la siguiente imagen (Figura 3):

La configuración de la interfaz de nuestro *blog* se puede editar mediante la opción **diseño** del panel de control, donde se seleccionará una de entre muchas plantillas. A estas plantillas se les podrán agregar imágenes que el usuario aporte para una mayor personalización del sitio o añadir “gadgets” que son algunas utilidades prediseñadas para nuestro *blog*.

Publicar una entrada en el *blog*

Para iniciar una nueva publicación, se debe seleccionar la opción **Entrada nueva** que se encuentra visible en el panel de control del *blog*.

Entrada nueva

Figura 2

Creación del blog

Crear un nuevo blog

Título

Dirección ☒ Esta dirección de blog está disponible.

Plantilla





Dynamic Views Simple Picture Window





Arrows Watermark Ethereal

Figura 3

Configuración básica del blog

MI RINCÓN · Configuración > Básico

Básico

Título MI RINCÓN [Editar](#)

Descripción Este blog es para aquellos que son corazones con fuertes sentimientos y emociones, es para todos aquellos que sentimos de forma intensa mas allá de todo lo normal, aquí se pueden expresar, escribir, reír o llorar lo único que no pueden hacer es no vivir [Editar](#)

Privacidad Aparece en Blogger Visible para los motores de búsqueda [Editar](#)

Publicación

Dirección del blog [Editar](#)

[+ Añadir un dominio personalizado](#) Dirige un dominio tuyo a tu blog.

La interfaz de publicación de contenidos es similar a un procesador de textos (MS Word, Libreoffice Writer), aunque más básica. Entre las opciones de edición se encuentran:

- Tipo de fuente y tamaño
- Formato de títulos
- Negrita, cursiva, subraya y tachada
- Color del texto y color del fondo del texto
- Agregar un enlace
- Agregar una imagen
- Agregar un vídeo
- Justificación de párrafos: izquierda, centro, derecha y justificada
- Números y viñetas

Para editar el contenido, estas opciones son suficientes para la creación de una nueva entrada. Asimismo, para que cumpla con todos los requisitos, nuestra publicación debe contar con:

1) Título de la entrada en la casilla “Estilo de la entrada”.

2) Texto a publicar que se introduce en el área de trabajo, agregando aquellos elementos que se consideren necesarios (imágenes y/o vídeos).

3) Etiquetas o palabras claves (recomendable).

Como se muestra en la siguiente imagen, cuando se considere finalizada y revisada nuestra publicación se presiona el botón “Publicar”. (Figura 4).

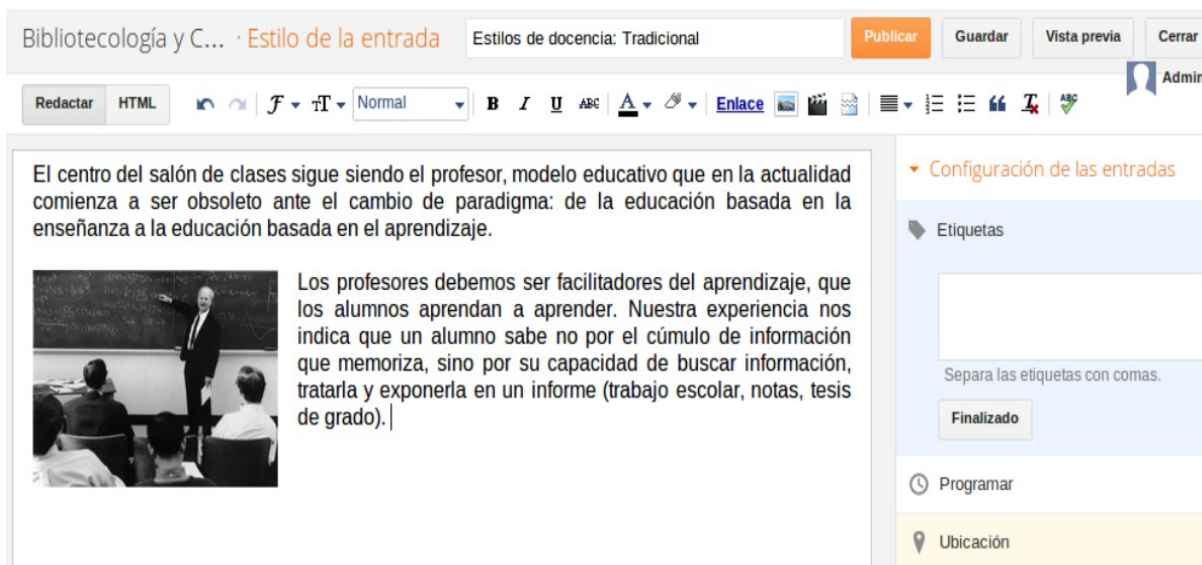
Como se puede apreciar, tanto la creación de un *blog* y la publicación de entradas requieren del cumplimiento de ciertos pasos básicos, pero que se logran de manera fácil. El éxito dependerá del contenido publicado y la pertinencia para el grupo meta o público general que siga nuestro *blog*.

Recomendaciones al docente en el uso de *blogs*

Para trabajar con *blogs* en un ambiente de aprendizaje, se necesita que el docente conozca muy bien los pasos para creación y publicación con el fin de que pueda orientar a sus estudiantes y resolver todas las consultas técnicas que se pueden presentar. Además, debe tener muy claro los beneficios que puede aportar esta herramienta como apoyo a una estrategia didáctica o a una actividad. El éxito dependerá del nivel de motivación que se logre en el estudiantado durante el tiempo en que se aproveche el *blog*.

Figura 4

Ejemplo de publicación en el proceso de edición



Los *blogs* son un medio digital favorable a las actividades colaborativas y al desarrollo de contenidos de aprendizaje útiles para los fines de la asignatura. Estos pueden ser utilizados para documentar el desarrollo de una estrategia de aprendizaje como el estudio de casos, el aprendizaje basado en problemas y aprendizaje orientado a proyectos o como un portafolio electrónico de trabajos elaborados por los estudiantes.

Por ejemplo, en una estrategia colaborativa como el estudio de casos, cada subgrupo podrá crear un *blog* en el que irán publicando aquella información referente al escenario de

aprendizaje que plantee el caso, los conceptos necesarios que van utilizando o descubriendo, y los avances para el cumplimiento de las etapas que den con el objetivo de aprendizaje. De esta manera, el *blog* podrá ser utilizado como bitácora en la cual el docente puede ir valorando el trabajo que realiza cada subgrupo en el período de tiempo que requiera la estrategia.

Utilizar un *blog* como medio para apoyar una estrategia puede implicar tiempo para que el estudiante logre primero la comprensión del recurso. Y se recomienda que sea utilizado de manera regular, para publicar las evidencias

de aprendizaje, tales como experiencias, los productos generados y aquellas informaciones sobre la temática del curso que ocupa de primera mano. Así, se estaría utilizando como un portafolio de evidencias.

Los *blogs* pueden combinarse con el uso de otros medios digitales para la elaboración de recursos para el aprendizaje. En el caso de los mapas conceptuales, todos aquellos que se crean, tanto de manera individual como colaborativa, pueden agregarse en diferentes entradas. O bien, si se elaboran materiales audiovisuales, de igual manera pueden añadirse a una entrada y así formar parte del conocimiento generado en el curso.

Por último, se debe motivar a la utilización de las opciones de realimentación que ofrecen los *blogs*, en los espacios de opinión con que cada entrada cuenta, tanto para que el docente deje sus comentarios y valoraciones, como para que los demás estudiantes opinen sobre la información publicada. Esta posibilidad es propicia para generar debates y reflexiones en torno a la producción de conocimiento generada en el curso.

Instructivo para la creación de Wikis

La palabra wiki hace referencia a aquellas páginas Web que pueden ser creadas de forma colaborativa entre varias personas, mediante el uso un portal que provea el servicio de wikis y el navegador Web. Una de sus principales características es la facilidad con que las páginas pueden ser creadas, modificadas y actualizadas por un grupo de colaboradores que pueden agregar contenido de manera simultánea.

La tecnología wiki adquiere fama gracias a Wikipedia, una enciclopedia virtual de acceso libre donde se brinda, a cualquier cibernauta, la posibilidad de colaborar en la creación y edición de contenidos de cualquier tema. Esta característica ha permitido que miles de usuarios de todo el mundo hagan crecer este portal con publicaciones en diversos idiomas, y tan variadas que en la actualidad es una de las principales fuentes de consulta rápida sobre cualquier tema.

El wiki puede resultar de gran utilidad en el ámbito educativo por ser un recurso que permite la construcción de contenidos en línea, donde el estudiantado puede compilar

cualquier tipo de información de interés para el curso y la misma ser utilizada, ampliada y revisada por todos. Al ser un recurso Web, puede ser visitado en cualquier momento (24/7) tanto por los miembros del proyecto como por usuarios externos que pueden beneficiarse de la información contenida.



Página principal de Wikipedia:

<http://www.wikipedia.org>

Actualmente, existe una gran variedad de alternativas para la creación de un wiki en la Internet en sitios como Wikispaces, PBworks, MediaWiki, entre otros. Un wiki puede ser creado también utilizando la plataforma educativa Moodle, otorgando una experiencia de elaboración colaborativa de recursos para el aprendizaje. Para efectos de este instructivo se utilizará la herramienta en línea llamada Wikispaces.

Creación de un wiki con Wikispaces.com

Wikispaces.com es un portal Web para la creación de wikis educativos de manera gratuita. Está dirigido a docentes, estudiantes e instituciones educativas que deseen aprovechar este medio para la creación de contenidos en la Web. Para utilizar este recurso puede ingresar a <http://www.wikispaces.com/>

El uso de Wikispaces brinda las siguientes facilidades:

- Crear y administrar uno o varios wikis para cada usuario que abra una cuenta gratuita en el portal de Wikispaces.
- El Creador del wiki puede invitar directamente a otras personas a participar en el proyecto. Estas invitaciones se envían a través del correo electrónico.
- Los wikis pueden ser públicos (para todos los usuarios de la Internet) o privados (con límite de usuarios según el criterio del administrador del wiki)

- Identifica, puntualmente, las contribuciones que ha realizado cada miembro del wiki en su sección “Cambios recientes”.
- Cada página del wiki permite incorporar texto, hipervínculos, imágenes, vídeos, etc.

Wikispaces se considera como una de las muchas alternativas que provee la Web 2.0 para que cada persona tenga la oportunidad de publicar, y ser seguido por un grupo de personas con intereses similares. Por lo tanto, puede ser utilizado solamente en línea a través de una computadora conectada a la Internet. (Figura 5).

En Wikispaces es necesario crear primero una cuenta, en el vínculo llamado “*Sign In*” ubicado en la esquina superior derecha. Tras hacer *clic* en el vínculo aparecerá un cuadro de diálogo que permitirá “crear una cuenta en Wikispaces nueva” o ingresar el nombre de usuario y la contraseña si ya cuenta con una. Otra opción es el uso de la cuenta de correo en Google© o Yahoo© utilizando la opción “Iniciar sesión con OpenID”. (Figura 6).

Interfaz de Wikispaces.com



Education

Business

Personal

Already have an account? [Sign in.](#)

**The free,
easy way
to get your
classroom
online.**

Class schedules, homework assignments, notices for parents, and showcases of student work can all be online in minutes — in an educational wiki as public or private as you want it to be.



Teachers & Students

Learn more, sign up, and get started with your own classroom wiki.

Teachers

Students

Schools & Districts

Take a look at Wikispaces Private Label and start your free trial.

Sites for K-12

Universities

Explore Wikispaces Private Label and start a free trial in your university.

Sites for Higher Ed

Figura 6

Inicio de sesión en Wikispaces

Iniciar Sesión

Username or Email Address

Contraseña

Iniciar Sesión

☒

Mantenerme conectado

[¿Olvidó su contraseña?](#)

[Crear una cuenta Wikispaces nueva.](#)

[Iniciar sesión con OpenID.](#)

Una vez iniciada la sesión, encontrará el panel de control donde se podrán crear y administrar los wikis que se requieran. La siguiente imagen muestra el botón para crear un wiki nuevo y los ajustes generales de la cuenta creada. (Figura 7).

En la página principal (*Dashboard*) se muestran los **Wikis Favoritos**, sección que enlaza a los wikis creados por el usuario y a los que comparte como miembro con alguien más. La pestaña **Acciones** que se muestra en cada **Wiki Favorito** le permitirá invitar a otras personas a ser miembros del wiki, ver los cambios recientes que se hayan publicado o suprimirlo de los Favoritos.

Figura 7
Crear Wiki nuevo y ajustes generales



Crear un Wiki

Para crear un nuevo wiki se deben seguir unos simples pasos. Primero, seleccionar la opción de **New Wiki** que despliega un cuadro de diálogo donde se requiere indicar (Figura 8):

1) **Nombre del wiki:** define la dirección Web con la que se ingresará al wiki desde cualquier navegador de la Internet. Se recomienda que el nombre este en concordancia con el contenido del wiki que se va a desarrollar.

Ejemplo: *bibliorevistas.wikispaces.com* si se pensara un wiki para contener los enlaces y la descripción de diversas revistas digitales en el área de bibliotecología.

2) **Permisos del Wiki:** cuenta con 3 tipos de permisos:

- **Public (free):** para wikis abiertos a cualquier persona que se afilie y desee contribuir con contenidos o ser editor.
- **Protected (free):** permite a cualquier persona ver sus contenidos, pero solo a quienes el administrador invite

como miembros podrán editar y colaborar en el proyecto. Recomendado para aquellos wikis que se desarrollarán por un grupo de personas específico.

- **Private (Primeros 30 días gratis):** esta opción brinda mayor privacidad sobre lo que se vaya a publicar en el wiki ya que restringe el ingreso a usuarios que no sean miembros. Esta opción solo brinda 30 días de uso gratuito; posterior a ese plazo se debe realizar un contrato en que se pagan 5\$ al mes por el servicio.

3) Tipo de Wiki: seleccionar la categoría que más se ajusta a tipo de wiki que se va a crear es opcional. Esta opción puede ayudar a que su wiki se clasifique de tipo académico dirigido a primaria y secundaria (Educación K-12) o Educación Superior. En caso de escoger una de estas dos opciones, aparecerá un mensaje donde se debe certificar que el wiki será utilizado con esos fines.

La primera página del wiki llamada **Home** siempre será la página principal. Esta debe contener información general sobre el wiki, objetivo o finalidad y algunos datos que se consideren valiosos para captar la atención del visitante. El diseño de esta página puede

contener imágenes acordes a la temática general.

Figura 8

Creación de un nuevo Wiki



Cada vez que crea o edita una página, se cuenta con un editor HTML básico, para agregar opciones de formato al texto (negrita, cursiva, subrayado, color), viñetas, vínculos a sitios externos por medio de una dirección electrónica, un archivo o una imagen, una tabla o un complemento llamado *Widget* para agregar recursos como calendarios, vídeos, encuestas, *chats*, mapas, entre muchísimas otras opciones.

A continuación, se muestra un ejemplo de wiki elaborado por un grupo de estudiantes (Figura 9), cuyo objetivo fue realizar una guía de uso para las distintas bases de datos en línea que pertenecen al Sistema de

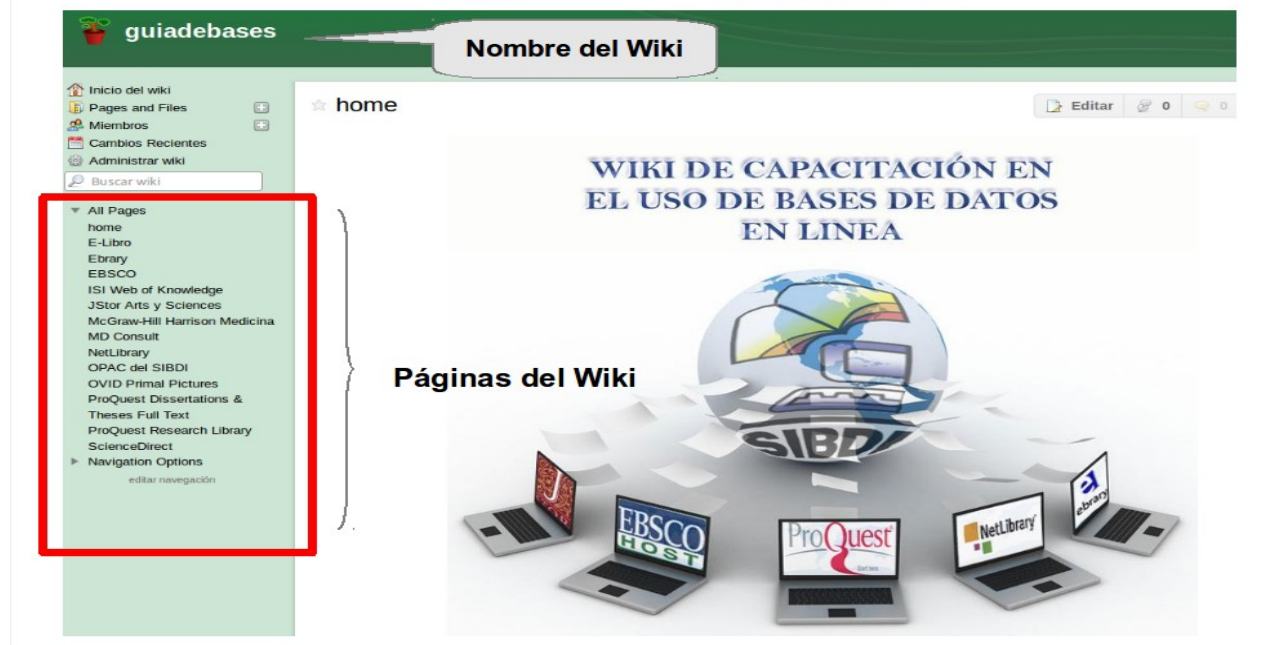
Bibliotecas, Documentación e Información (SIBDI) de la Universidad de Costa Rica. Este proyecto fue elaborado en el curso Referencia II del plan de estudios de Bachillerato en Bibliotecología y Ciencias de la Información en el año 2011.

Al crear un nuevo wiki, el área de trabajo de la página **Home** contiene una bienvenida en

idioma inglés, que, cual al hacer *clic* en **Editar**, podrá borrar para hacer su página de Portada. El menú que tiene a la derecha va a estar siempre visible, y cuenta con opciones tales como: agregar nuevos miembros, agregar nuevas páginas, ver los cambios recientes realizados en cada página, administración del wiki, de las personas personas entre otras opciones. (Figura 10)

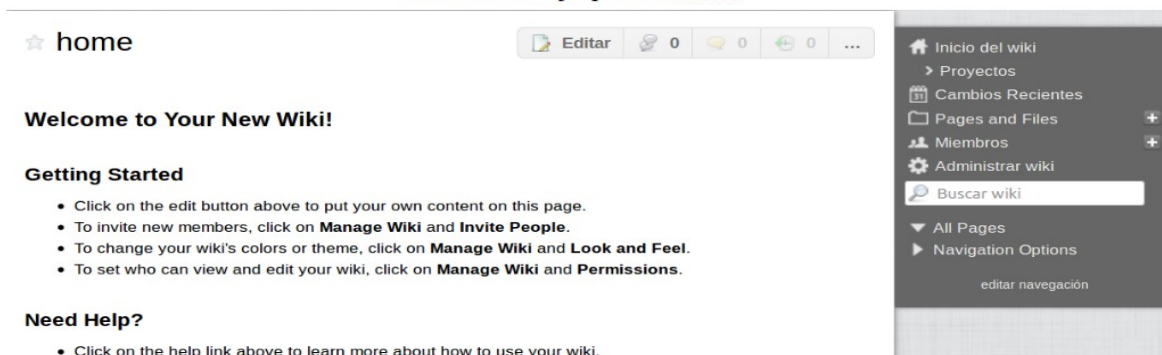
Figura 9

Wiki elaborado con Wikispaces.com



Fuente de la imagen: <http://guiadebases.wikispaces.com>

Figura 10
Área de trabajo para el Wiki



Al utilizar la opción **“Pages and Files”** de dicho menú podrá agregar una página nueva al wiki presionando *clic* (del *mouse* o ratón) en el botón “+”. Posteriormente, le solicitará escribir el nombre de la página y agregar etiquetas o palabras claves que describan el contenido que se va a ingresar en esa página. Esta misma opción permite adjuntar algunos documentos menores a 20MB que se dispondrán en la página para ser descargados por cualquier visitante al wiki.

Las páginas creadas se ubicarán de forma inmediata debajo de la página principal (**home**). Así, se genera, automáticamente, una estructura del wiki o tabla de contenidos. Al trabajar con un wiki de manera colaborativa, cada una de estas páginas puede designarse a una o dos personas; de esta manera, se garantiza un orden cuando trabaja, de manera simultánea, un grupo amplio de personas en el mismo wiki.

Figura 11
Crear una nueva página



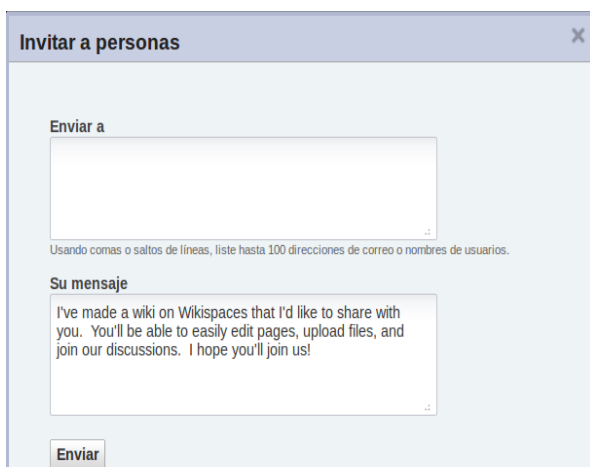
Se brinda esta sugerencia puesto que una posible desventaja se puede presentar en el momento en que hayan dos personas trabajando en la misma página y en computadoras separadas, pues lo que haga la última de ellas será lo que quede en la página, perdiéndose el trabajo realizado por la otra

persona. Por eso, se puede evitar siendo ordenados y precavidos.

Para invitar nuevos miembros a su wiki, se debe presionar *clic* sobre el “+” que está junto a la opción **Miembros**; de esta manera, podrá enviar por correo electrónico la invitación a cada persona que desea integrar al equipo de trabajo. Es importante que personalice el mensaje a enviar, redactando éste en la casilla llamada “Su mensaje”.

Figura 12

Invitar nuevos miembros al wiki



Si presiona *clic* sobre el vínculo **Miembros** podrá administrar las preferencias de los colaboradores del wiki, por ejemplo eliminar miembros o cambiar los privilegios de edición. Además, podrá enviar invitaciones, ver quiénes están pendientes de aceptar la invitación y quiénes desean ser miembros del

wiki sin haber sido invitados por el administrador.

Con estas orientaciones generales podrá crear un wiki a través de Wikispaces. La experticia en el uso de las utilidades mencionadas y en la edición de contenidos de calidad y con diversos elementos multimediales se logra por medio de la práctica.

Recomendaciones al docente para el uso de wikis

El wiki es un medio ideal para administrar contenidos de manera gratuita y hacerlos accesibles en la Internet. Si se va a utilizar con sus estudiantes, asuma el proyecto con seriedad, planifique las características del producto que desea generar, la manera en cómo se va a trabajar y a evaluar la calidad de los contenidos así como la evaluación para los aportes tanto individuales como grupales de los estudiantes.

Para trabajar de manera aun más ordenada, se puede asignar una página por estudiante o en equipos pequeños. Utilizando instrucciones claras para que el wiki, tanto en diseño como en contenidos, vaya quedando uniforme.

Una ventaja para el docente que trabaja con wikis es la posibilidad de observar el avance de cada página y el tiempo que dedica cada estudiante en la construcción de su aporte.

Puede realizar sugerencias en cuanto a:

- Las fuentes de información que se están consultado para garantizar la pertinencia de los contenidos y la adecuada citación a las ideas o fragmentos de texto que se extraen de diversos autores.
- Correcta redacción y ortografía
- Aspectos referentes al diseño, haciendo un buen uso armonioso del espacio de trabajo, de las opciones de formato de texto y uso de imágenes pertinentes al tema.

El Wiki puede utilizarse en un período de tiempo que abarque varias semanas, por lo que podrían manejarse diversos roles para la gestión de los contenidos y rotarlos cuando se considere pertinente. Algunos estudiantes pueden ser los creadores de los contenidos y otros los editores. De esta manera, se puede ir generando un control de calidad del wiki a través de las distintas responsabilidades que van desempeñando.

La construcción de un libro de clase puede ser una actividad de gran valor para el docente y sus estudiantes. Cuando se asignan diversos temas relacionados a los contenidos del curso, una interesante experiencia puede ser la confección de un wiki de manera colaborativa. Esta experiencia puede ser más significativa que las típicas exposiciones orales, cuyo producto resultante es, por lo general, una presentación de diapositivas. Si se valora la utilidad entre un wiki y una presentación de diapositivas como recurso de apoyo para el aprendizaje será fácil distinguir la diferencia.

Por último, el wiki puede ser aprovechado por el docente para elaborar un recurso de apoyo a sus cursos. Agregar páginas con contenidos, imágenes o vídeos, vínculos a recursos valiosos y archivos para la descarga son parte de los recursos para el aprendizaje que puede aportar.

Instructivo para la gestión de contenidos con eXe Learning

El uso de productos para el aprendizaje que se crean con el uso de distintas aplicaciones informáticas (creadas o no para tal fin) adquieren cada vez mayor presencia en la educación. Estos productos u objetos de aprendizaje tienen la finalidad de guiar e instruir a las personas en el desarrollo de un tema en particular.

El lenguaje HTML (lenguaje de marcado de hipertexto), desarrollado como soporte para las páginas Web en la Internet, ha sido uno de los principales medios para desarrollar procesos de educación a distancia, pues permite la integración de una gran cantidad de elementos tales como texto, imágenes, vídeos, recursos Java o Flash, entre otros, así como la navegación hipertextual hacia otros recursos que se consideran significativos para el aprendizaje.

Por lo tanto, se introduce a continuación la herramienta eXe learning, creada para facilitar el proceso de elaboración de recursos para el aprendizaje en HTML, una alternativa que puede ser muy atractiva al estudiantado que, en estos momentos, se siente muy a

gusto en la Web.

eXe learning

eXe learning es una aplicación de código abierto que permite a cualquier docente construir contenido Web didáctico sin necesidad de ser experto en la edición HTML. El docente puede estructurar el contenido de un tema añadiendo textos, imágenes, vídeos, actividades, entre muchas otras posibilidades; además, permite exportar el producto resultante como una página Web o un paquete de contenido IMS para incorporar a una plataforma educativa como Moodle.

La descarga de eXe se realiza desde el wiki oficial elaborado por los responsables de la creación del programa, que se encuentra en la dirección electrónica:

<http://exelearning.org/wiki>. Se presenta como una aplicación multiplataforma, que puede ser instalada en ambiente Linux, Windows o Mac OS X.

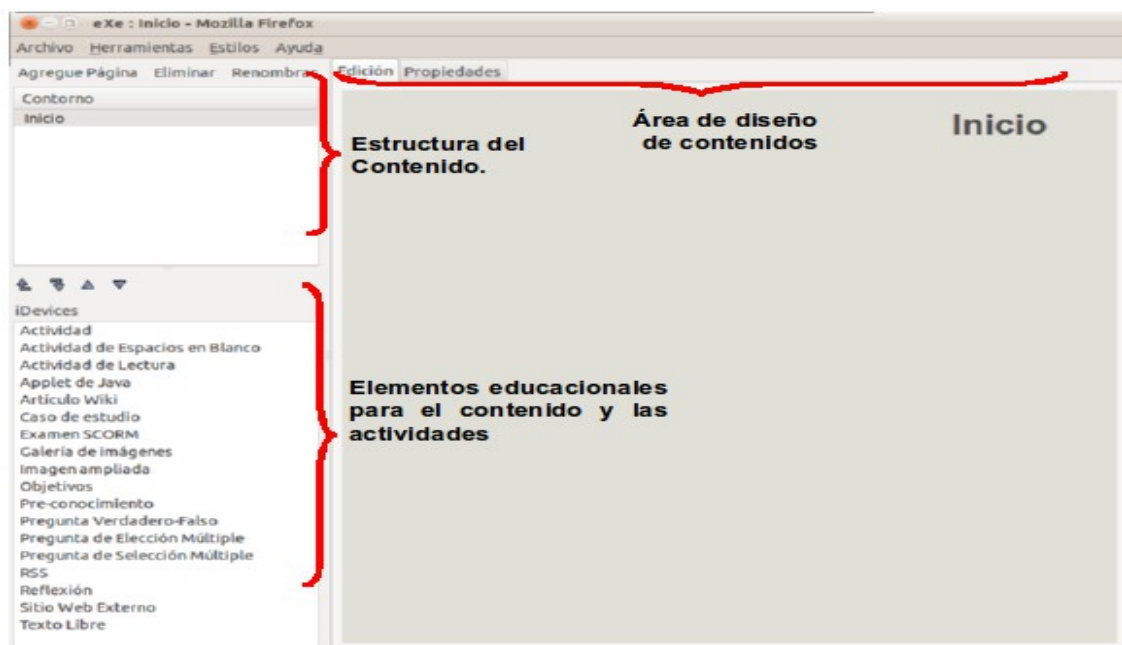
El entorno de eXe learning

El entorno de la aplicación eXe Learning se encuentra dividido en 3 secciones, que permiten elaborar la estructura de los contenidos del proyecto, insertar los elementos educativos que se van a utilizar (iDevices) y el área de trabajo donde vamos creando el recurso y visualizando cómo este se va a mostrar una vez finalizada la edición.

A continuación, se muestra una imagen de la interfaz de la aplicación eXe learning con las indicaciones de los elementos que la componen señalados en el párrafo anterior (Figura 13):

Para iniciar con el diseño del recurso de aprendizaje, el docente debe estar claro en cuanto a la intención pedagógica que se pretende alcanzar, los recursos de información que se van a relacionar con el proyecto y tener habilidades en el aprovechamiento de esta aplicación informática pues tanto el contenido como la presentación son elementos que garantizan el éxito o fracaso al ser dispuesto al estudiantado. Por lo tanto, primero debe recolectar la información y los elementos multimedia que necesite, y segundo, trazar una estrategia para la elaboración del objeto de aprendizaje, conteniendo los objetivos que

Figura 13
Interface principal de eXe Learning



Interfaz de la aplicación eXe learning

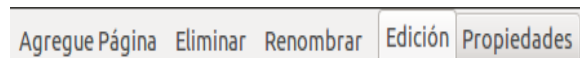
se consideren necesarios, la estructura lógica sobre cómo se mostrarán los contenidos y algunas actividades que promuevan la reflexión.

La aplicación eXe cuenta con un menú principal que brinda las siguientes opciones:

- **Archivo:** permite abrir proyectos de eXe, guardar, imprimir, exportar como sitio Web o paquete IMS para montarlo en Moodle, entre otras opciones.
- **Herramientas:** permite crear nuevos iDevices (elementos educacionales) y en las Preferencias seleccionar el idioma en que se muestra la aplicación.
- **Estilos:** establece las características visuales de diseño del proyecto, cambiando el color del fondo, de algunos textos y agrega imágenes según el elemento educacional que se inserte. Son 7 temas diferentes para escoger y se pueden cambiar en cualquier momento.
- **Ayuda:** permite ingresar al manual en línea de uso de eXe, así como al sitio,

a un *chat* y a las características de la versión que se está utilizando

El submenú que se encuentra debajo del Menú Principal es el que se utilizará con mayor frecuencia, pues permite agregar/eliminar/renombrar las páginas al proyecto. Además, se podrán agregar la descripción del proyecto desde la pestaña **Propiedades**, con datos tales como: título de proyecto, autor, tipo de licencia (basado en el licenciamiento creative commons¹), título al pie de la hoja, descripción y niveles de la estructura de contenidos del área Contorno.



Dentro de las **Propiedades** se pueden agregar metadatos con el estilo Dublin Core que pueden ser útiles si el proyecto es cargado a la Web o en algún repositorio digital. Completar estas opciones es optativo.

El Contorno o estructura de los contenidos

La sección **Contorno** permite estructurar los contenidos por medio de páginas ordenadas de manera jerárquica. La estructura es similar a la de un índice o tabla de contenidos

¹ Para más información ir a:
http://wiki.creativecommons.org/Costa_Rica

(capítulos y subcapítulos), permitiendo definir, para cada página, el nivel al cual pertenece. La estructura, generalmente, se ordena así:

Inicio: será la página principal (Home o Index) y funciona como portada del recurso.

Tópico: se estructuran los temas principales (capítulos).

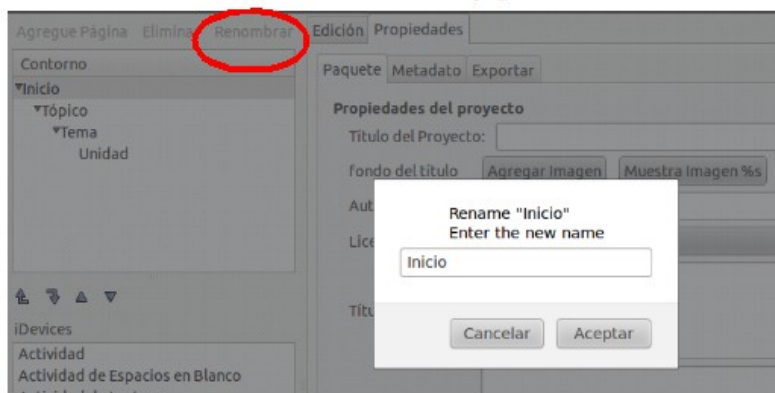
Tema: se colocan los contenidos de cada capítulo (subcapítulos).

Unidad: es una nivel específico para dar contenido a cada tema.

Para cambiar el nombre de cada página se selecciona cada una de ellas con un *clic* del ratón (*mouse*) sobre ella y se selecciona la opción **Renombrar** del Submenú principal. (Figura 14).

Figura 14

Renombrar una página

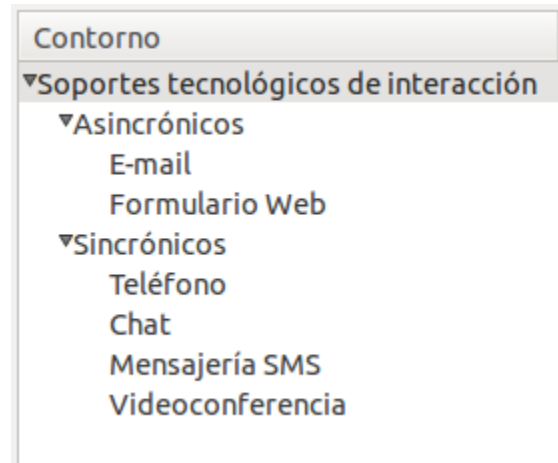


Un ejemplo de estructura de contenidos, lograda agregando y renombrando páginas en

la sección **Contorno** se ejemplifica a continuación (Figura 15):

Figura 15

Ejemplo de páginas según Contorno



Estructura de contenidos para el tema de los soportes tecnológicos para la interacción entre dos o más personas

Elementos educacionales (iDevices):

Para agregar los contenidos a cada una de las páginas creadas en la estructura del proyecto (Contorno), se deben insertar uno a uno los iDevices, según el tipo de texto o actividad que se requiere mostrar. Estos elementos se van a insertar como bloques independientes unos de otros.

Por ejemplo, en una página introductoria podrían insertarse 3 iDevices: objetivos,

actividad de reflexión y actividad de pre-conocimiento. De esta manera, se irán insertando los que se necesiten por página. (Figura 16).

Figura 16

Lista de iDevices disponibles

iDevices
Actividad
Actividad de Espacios en Blanco
Actividad de Lectura
Applet de Java
Artículo Wiki
Caso de estudio
Examen SCORM
Galería de imágenes
Imagen ampliada
Objetivos
Pre-conocimiento
Pregunta Verdadero-Falso
Pregunta de Elección Múltiple
Pregunta de Selección Múltiple
RSS
Reflexión
Sitio Web Externo
Texto Libre

En los siguientes apartados, se brinda una explicación de los iDevices que son de mayor utilidad para la creación de un producto para el aprendizaje:

Texto libre: es el elemento más utilizado para agregarle contenido a cada página. Muy similar a una aplicación de procesador de textos, en este bloque se redactan los textos,

se insertan imágenes o cualquier otro elemento. Se puede utilizar uno o los que se necesiten en una página.

Actividad: sirve para sugerir una actividad al estudiante en cualquier momento. Pueden ayudar a reforzar ideas o conceptos. Tome en cuenta que el estudiante no podrá ingresar las respuestas a cualquier actividad de este tipo. Ejemplo: *Utilice el texto anterior para que defina con sus propias palabras el concepto de tecnologías.*

Actividad de espacios en blanco: este elemento permite mostrar una frase en la que harán falta palabras que el estudiante debe completar. Al completar los espacios en blanco, el estudiante podrá comprobar si acertó correctamente las respuestas. Permite además, que el docente pueda agregar una retroalimentación sobre la misma.

Objetivos: redacte los objetivos de aprendizaje que se pretenden alcanzar con el producto que se está creando en eXe.

Reflexión: invita al estudiante a reflexionar sobre una frase o pregunta preparada por el docente. Este iDevice permite agregar un texto de realimentación al estudiante para que apoye su reflexión.

Pre-conocimiento: este bloque le sugiere al estudiante hacer una reflexión o comprobación sobre aquellos temas que debe conocer antes de iniciar con el recorrido por los contenidos

Sitio Web Externo: por medio de una dirección electrónica se puede insertar un sitio Web externo dentro de una página. Ideal para que el estudiante pueda revisar información de otros sitios o realizar una actividad propuesta por el docente apoyándose en fuentes de información externas.

Pregunta Verdadero-Falso: para realizar una comprobación rápida sobre la comprensión del estudiante en cuanto a los contenidos. Según la respuesta del estudiante, el iDevice le indica si su elección fue correcta o incorrecta y permite brindar una realimentación.

Pregunta de Elección Múltiple: permite realizar una comprobación al estudiante en la que deberá elegir la opción correcta de entre varias.

Pregunta de Selección Múltiple: admite realizar una comprobación al estudiante en la que deberá seleccionar una o más opciones

según lo solicitado.

Galería de imágenes: posibilita cargar una serie de imágenes a manera de galería.

Imagen ampliada: deja al estudiante observar con mayor detalle una imagen insertada por el docente, por medio de una lupa que se manipula con el ratón (*mouse*) y que amplía las zonas en las que se sitúa. Puede ser de gran utilidad para imágenes que deben ser analizadas con mucho detalle.

En la siguiente imagen (Figura 17) se muestra una página cuyo contenido es un bloque de Objetivos y uno de Reflexión. Cada uno se inserta haciendo *clic* sobre el iDevice requerido. Cada iDevice muestra los espacios que se deben completar para su correcta aplicación, y contienen un editor HTML sencillo que permite modificar el formato de los textos y los párrafos, insertar imágenes, vídeos, entre otras opciones.

Al seleccionar un nuevo iDevice de inmediato se inserta en en el área de **Edición** de la página que tenga seleccionada. Al final, de cada uno de ellos se encontrará unos pequeños íconos que permiten finalizar la edición (botón verde), eliminar el bloque (equis roja) o moverlo de posición

(triángulo). Además el menú de – **Mover A** – permite llevar el bloque creado a otra página.

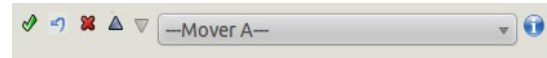


Figura 17

Ejemplo de iDevices insertos en una página

**iDevices:
Objetivos**

**iDevices:
Reflexión**

La edición de cada iDevice puede activarse en todo momento, por lo que cada bloque presentará siempre en la esquina inferior izquierda un botón para **Editar**, que se muestra a continuación:



Guardar y exportar contenidos de eXe a otros formatos

Los productos de aprendizaje que se realizan en eXe Learning se almacenan en el formato

llamado *exe package file* o *.elp*. Estos archivos solamente pueden ser abiertos en el programa eXe. Por lo tanto, para que pueda ser aprovechado con la población meta a quienes va dirigido, puede exportar el proyecto como página Web o como un paquete IMS para insertar en la plataforma educativa Moodle.

La opción exportar se encuentra en el menú **Archivo**. Para exportar a una **página Web**, la opción recomendada para que pueda utilizar el producto en cualquier navegador

Web se encuentra en Sitio Web > **Carpeta auto-contenida**. Se almacenarán en una carpeta los archivos de las páginas HTML y todas aquellas imágenes y/o recursos insertados. El archivo desde el cual podrá ver todo el producto creado se llama ***index.html*** y se encontrará siempre dentro de la carpeta.

Para exportar el proyecto a un **paquete de contenido IMS**, de igual manera se selecciona esta opción desde Exportar. Una vez almacenado en el computador, el docente puede ir a su aula virtual en Moodle y en las opciones de agregar recurso seleccionar **“Desplegar paquete de contenidos IMS”**. Inserta el archivo comprimido que generó el eXe y así podrá desplegarlo y dejarlo disponible.

Algunas recomendaciones para la creación de contenidos con eXe Learning que pueden ser útiles para todo docente se mencionan a continuación:

1. Disponga contenidos actualizados, veraces y exactos. Que sean relevantes y propicien la criticidad en el estudiantado.
2. Claridad y sencillez del discurso expositivo así como una correcta redacción y ortografía.
3. Utilizar de manera pertinente las imágenes,

audios y vídeos. Estos recursos deben ser coherentes con el contenido, ampliar el abordaje del tema. Considere el tiempo que demandará al estudiante su exposición.

4. Mencionar las fuentes bibliográficas consultadas para la creación del recurso de contenidos.

5. La distribución de la información en cada página debe ser simple y clara, considerando el tipo y tamaño de letra adecuados, usar espacios en blanco para separar cada párrafo y colores de fondo que no dificulten la lectura del contenido.

Recomendaciones al docente para el uso de eXe learning

eXe es una útil herramienta para crear proyectos Web con sus estudiantes. Con una breve inducción podrá motivar a sus estudiantes a realizar proyectos donde puedan abordar diversos temas de interés en el curso. Las posibilidades que ofrece esta aplicación para la integración de texto e hipervínculos con elementos multimedia y actividades, permiten la puesta en práctica de la creatividad, la búsqueda de información, la síntesis y exposición de contenidos, entre muchas otras habilidades.

En el desarrollo de una estrategia didáctica puede estar presente la creación de un producto donde el estudiante evidencie el abordaje de un tema, la estructura jerárquica en que se ordenan las ideas para desarrollarlo junto con la información necesaria que lo sustente. Con eXe learning se puede desarrollar un proyecto de este tipo y que al exportarse a HTML como página Web quedará listo para su presentación.

Esta aplicación puede ser utilizada para administrar un portafolio digital, ya que se permite manejar una estructura de páginas que se podría adaptar a períodos de tiempo (mes, semana, día) o por temas, y en cada una de ellas el estudiante podrá agregar aquellos recursos recolectados y generados en el proceso de aprendizaje.

Por último, el docente puede crear productos para el aprendizaje que pueda insertar en su aula virtual de Moodle. De esta manera estará facilitando contenidos realizados con una intención didáctica. Un recurso de este tipo puede ser de gran aprovechamiento al proceso de interacción con los temas del curso, tarea que muchas veces se deposita en artículos científicos que pueden ser pertinentes, pero que no fueron elaborados exclusivamente con la finalidad didáctica para lo que se requieren.

Plataformas educativas: instructivo para el uso de Moodle

Las plataformas virtuales para la enseñanza son cada vez más utilizadas por docentes que desean apoyar sus cursos con un portal que haga accesible tanto los contenidos para el aprendizaje como diversos medios de comunicación para su discusión.

Para el desarrollo de cursos virtuales y bimodales son una excelente alternativa puesto que permiten una mayor flexibilidad de tiempo, ahorro de espacio físico y costes de desplazamiento. El estudiante puede interactuar en línea con los contenidos, repasar cuantas veces necesite los temas para un aprendizaje a su propio ritmo, y ampliar sus posibilidades de comprensión participando en foros de discusión con el docente y sus pares.

Estas plataformas de aprendizaje brindan al docente múltiples opciones para administrar los contenidos temáticos de su curso y para evaluar los aprendizajes del estudiante, programando pruebas o exámenes, actividades que demandan de la construcción colaborativa de productos tales como el wiki, la discusión por medio de los foros, la reflexión por medio de diarios, entre muchas

otras posibilidades.

Al respecto, Cabero y Castaño (2007) mencionan que la investigación en tecnología educativa ha demostrado que la eficacia de cualquier acción formativa apoyada en tecnología no depende exclusivamente de esta, sino, más bien, del diseño que se utilice, de las estrategias que se apliquen y de las tareas cuya realización se proponga. Por lo tanto, las plataformas de aprendizaje deben considerarse como mediadoras del proceso de enseñanza, donde el docente construye un escenario que integra diversos recursos didácticos como apoyo a sus cursos bajo cualquier modalidad.

La plataforma educativa Moodle

Una de estas plataformas educativas de mayor popularidad y difusión en las instituciones de enseñanza es Moodle. Esta plataforma es de código abierto lo que permite su descarga de manera libre desde su sitio Web <http://moodle.org>.

El creador de Moodle fue Martin Dougiamas, quien dedicó 3 años de trabajo en su diseño y

culminó en el año 2002 con la versión final, que hizo accesible de manera libre. El desarrollo de Moodle se basa en las ideas del constructivismo y es una plataforma que favorece principalmente el aprendizaje colaborativo. Según Pérez, Arratia, Martín y Galisteo (2009), este sistema permite el uso de diversos recursos que facilitan el intercambio de ideas y materiales, tanto entre profesores y alumnos, como entre los propios estudiantes.

Entre sus principales ventajas se pueden mencionar que es de libre distribución, funciona eficientemente en varios sistemas operativos de código abierto y privativos, cuenta con una amplia gama de herramientas para la gestión de contenidos, actividades y evaluaciones, se mantiene en constante actualización y cuenta con soporte técnico ofrecido por la comunidad Moodle en la que encontrará documentación para la instalación, uso y solución de problemas frecuentes. Además, se encuentra disponible en gran cantidad de idiomas.

En cuanto a los materiales para el apoyo al proceso de enseñanza, Moodle posibilita cargar archivos de texto, imágenes, vídeos, audios, entre otros,

siendo compatible con los formatos más conocidos para cada uno de estos elementos gracias a que es una plataforma HTML.

Moodle permite la administración y apertura de tantos cursos como se requieran. Para cada uno de ellos, el docente tiene el control de la disponibilidad del curso, la matriculación de sus estudiantes, permitir usuarios invitados, el idioma del curso, establecer grupos con los estudiantes matriculados, el uso de un correo electrónico interno, así como la administración de todo referente al diseño del curso.

Configuración de un aula virtual

Moodle es una aplicación cliente / servidor la cual debe ser administrada por una persona o equipo que este formado para brindar el soporte necesario y por lo general serán las personas encargadas de la apertura de los cursos. En la Universidad de Costa Rica, la entidad encargada de todas estas gestiones es la Unidad de Apoyo a la Docencia con Tecnologías de Información y Comunicación (METICS). Para ingresar al portal de aulas virtuales y solicitar la suya diríjase a la dirección electrónica: <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>

Una vez que el curso ha sido creado, es necesario que el docente establezca algunos aspectos de configuración tales como: nombre del curso y descripción, formato del curso (semanal o por temas), número de semanas o temas, la fecha de inicio del curso y la disponibilidad para que pueda ser matriculado, entre otras opciones. Para configurar el curso debe ingresar al vínculo **Configuración** del bloque **Administración**.



La Unidad METICS recomienda que el docente tenga preparado el programa del curso para facilitar la configuración del aula virtual. Es necesario además, que en el programa de curso se indique cómo se utilizará el aula virtual y qué actividades se desarrollarán en ella. Entre mayor claridad se tenga en cuanto a la parte administrativa del aula virtual como apoyo al curso presencial o en cualquier otra modalidad, mayores posibilidades de éxito tendrá.

Una vez que el docente haya configurado su curso, es necesario activar la edición del aula virtual, para modificar el entorno de

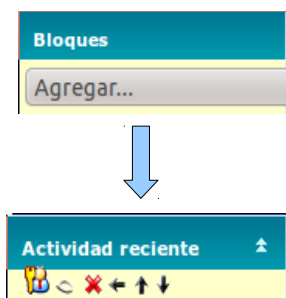
enseñanza según su planificación. El botón **Activar edición** permitirá realizar todos los ajustes necesarios para cada bloque. Solamente el docente cuenta con el permiso para realizar estos cambios; o bien, podría agregar a otras personas y asignarles el rol de docentes en el enlace **Asignar roles** del menú Administración.



En este momento y durante el desarrollo de todo el curso, es crucial tener siempre en mente al estudiante, quien será el usuario final de este espacio de aprendizaje que el docente diseña. Por ende, la pestaña que se encuentra junto al botón **Activar edición**, permite cambiar nuestro rol a **Estudiante** en todo momento, con el fin de revisar la manera en que se presentará su información.

Administración de los bloques

Los bloques permiten agregar secciones a la izquierda y a la derecha de nuestra área de trabajo, y permiten activar el Calendario, Novedades, Eventos próximos, Actividad reciente, Personas y el Correo electrónico de gran utilidad para la comunicación entre docente y estudiantes.



Los bloques se pueden agregar, y mover de un lugar a otro (flechas), ocultar (ojo) o eliminar (equis) en cualquier momento gracias a los íconos que están disponibles en cada uno de ellos.

Área de trabajo de Moodle

En cada semana o tema, el docente puede agregar la información que considere necesaria para el desarrollo del curso. Puede crear un encabezado que indique el nombre del tema, la duración, así como describir brevemente el contenido, las actividades e instrucciones generales para el estudiante. El área de trabajo de Moodle se puede apreciar en la Figura 19.

La primera sección se conoce como Semana 0. Como se podrá apreciar, no indica el número de tema o fecha al inicio de cada bloque. Se recomienda que en la Semana 0 estén presentes los datos generales sobre la

institución educativa, nombre del curso y detalles administrativos (horario, créditos, requisitos, etc.), nombre del profesor y datos de contacto, descripción del curso y el programa del mismo adjunto como PDF.

Los demás bloques pueden ser editadas según el criterio del docente. En ellos podrá escribir textos, insertar imágenes o vídeos, así como añadir recursos para descarga o actividades. En la Figura 20 se muestran algunos botones importantes para la edición cada bloque.

El editor de HTML

El HTML es el lenguaje de hipertexto en que se basan todas las publicaciones en la Web. Este permite la lectura de texto, imágenes, vídeos, escuchar audios y reproducir elementos interactivos ya sean flash o java.

Moodle integra un práctico editor de texto con las opciones esenciales para insertar toda clase de recursos multimedia, hipervínculos, textos, etc, dentro cada bloque, recurso o actividad. Si no se conoce la funcionalidad de algún botón a simple vista, se debe posicionar el cursor con el ratón (*mouse*) sobre el ícono para que muestre un recuadro con la indicación de su funcionalidad.

Figura 19
Área de trabajo de Moodle

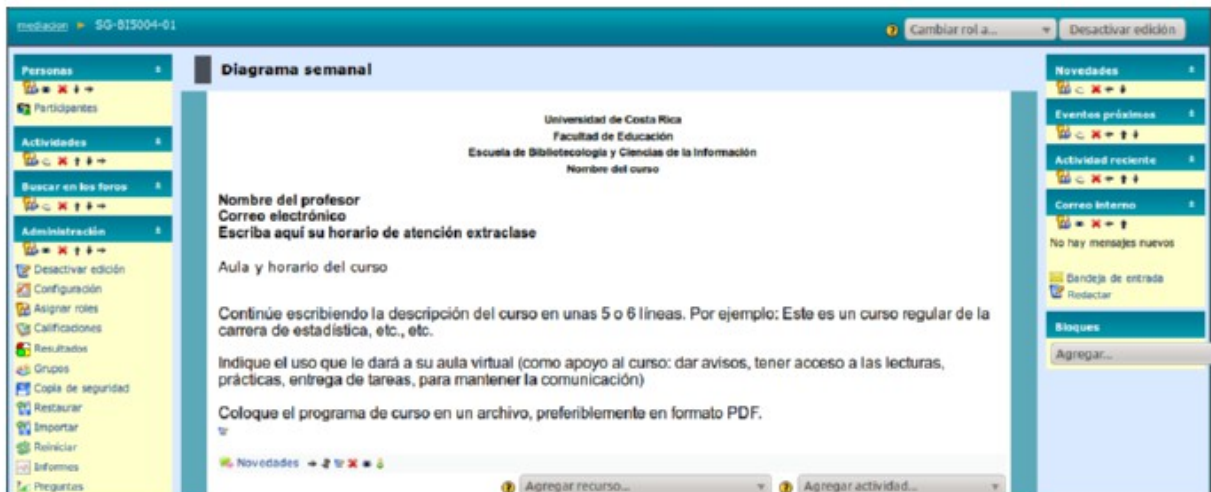
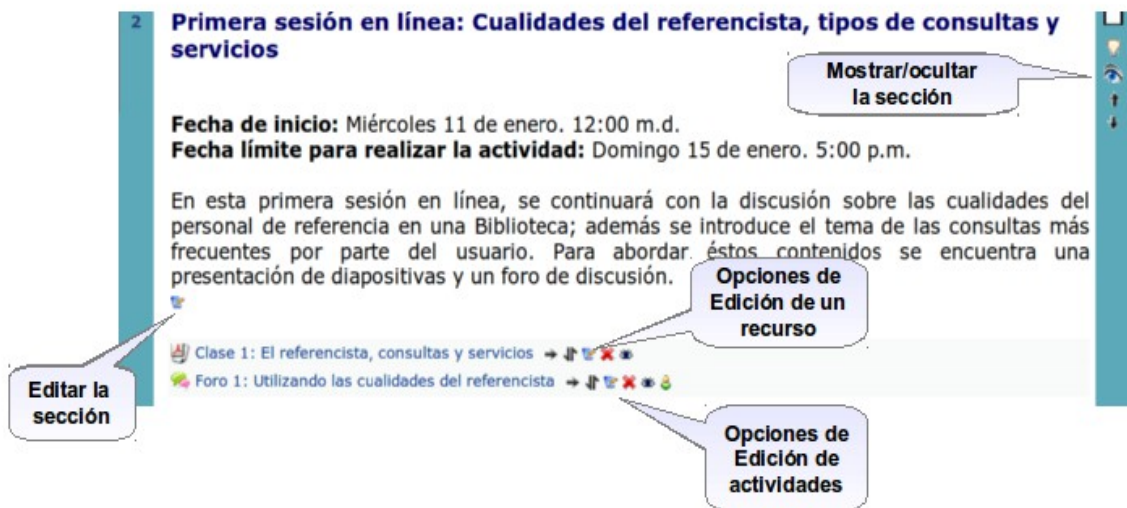


Figura 20
Edición de cada bloque



El editor de HTML

El HTML es el lenguaje de hipertexto en que se basan todas las publicaciones en la Web. Este permite la lectura de texto, imágenes, vídeos, escuchar audios y reproducir elementos interactivos ya sean flash o java.

Moodle integra un práctico editor de texto con las opciones esenciales para insertar toda clase de recursos multimedia, hipervínculos, textos, etc, dentro cada bloque, recurso o actividad. Si no se conoce la funcionalidad de algún botón a simple vista, se debe posicionar el cursor con el ratón (*mouse*) sobre el ícono para que muestre un recuadro con la indicación de su funcionalidad.

En la Figura 21 se muestran las opciones con que cuenta este editor de texto:

Agregar recursos

La pestaña **Agregar recurso** permite incluir todos los recursos de contenido para el curso. Puede agregar páginas de texto, páginas HTML (las cuales debe redactar el docente en Moodle), documentos en cualquier formato (preferiblemente PDF) y paquetes de contenido IMS como los que se generan con la aplicación eXe learning.

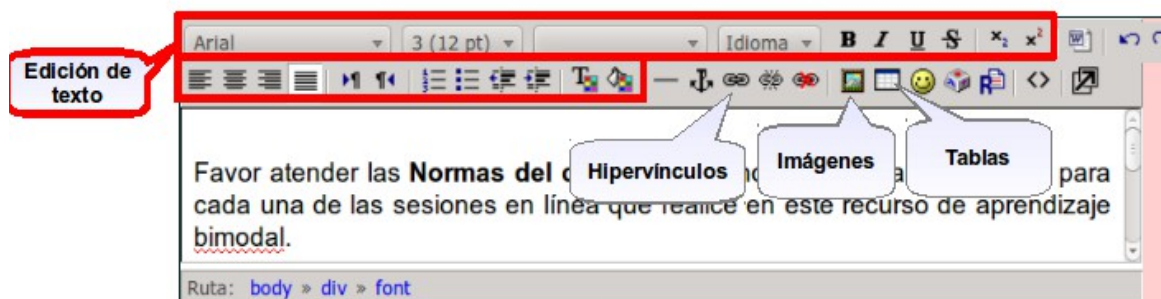
Agregar recurso...

Para describir en detalle cada una de las posibilidades, se ofrece la siguiente información.

Etiquetas: permiten incrustar textos, imágenes, vídeos, entre otros, dentro de la sección que estemos editando. Esta función posibilita organizar, de mejor manera, el contenido por tema o semanal. Para ver dos

Figura 21

Editor HTML de Moodle



etiquetas incrustadas en la sección ver la Figura 22:

Figura 22

Insertar etiquetas en un bloque

Segunda Sesión en línea: Uso de medios de comunicación virtuales para la atención remota a usuarios

Fecha de inicio: Miércoles 18 de enero. Hora 8:00 a.m.
Fecha de cierre: Domingo 22 de enero. Hora 5:00 p.m.

En esta sesión vamos a abordar los medios digitales de comunicación y su impacto en la atención remota a usuarios. Ya sabemos que si la afluencia de usuarios a la biblioteca ha bajado en los últimos años y que estudios respaldan a Internet como fuente de información de preferencia pues ¿qué nos queda por hacer? Ir en la búsqueda del usuario se plantea como una solución.

Para ello, vamos a resolver dos actividades:

Actividad 1: El formulario Web. El formulario web es un interesante mecanismo para la interacción con los usuarios, pues nos brinda la posibilidad de dirigir la consulta o necesidad de información según los criterios o filtros que nosotros le indiquemos al usuario. Esto sirve de gran ayuda para clarificar tanto al usuario como a nosotros mismos de lo que éste realmente necesita. Por lo que, vamos a crear un formulario Web. Ingrese al siguiente foro para obtener la guía de pasos:

Formulario Web

Actividad 2: Medio de información sincrónico o asincrónico ideal: Cada uno de los medios de comunicación que están resumidos en los recursos de la sesión presencial son adaptables a nuestra realidad en las bibliotecas y pueden servir de mucho para la atención remota a usuarios. Para cumplir con esta actividad, realice una reflexión en el siguiente diario, siguiendo la consigna que ahí se indica.

Medio de comunicación por excelencia

Página de texto: este recurso permite agregar página de texto plano. El aspecto es muy simple, ya que no permite ninguna opción de formato de texto o agregar ningún apoyo visual. Considere esta opción como útil para agregar textos cortos tales como instrucciones, normas del curso, o contenidos expuestos en forma breve y concisa.

En el siguiente ejemplo (Figura 23) se puede apreciar la manera en cómo se despliega una página de texto.

Página HTML: Este recurso permite confeccionar una página Web completa

dentro de Moodle, con el editor de HTML que integra la plataforma. La página Web permite agregar formato al texto, insertar imágenes, vídeos incrustados, archivos de audio, hipervínculos, entre todas las demás funcionalidades que se le conocen al HTML.

En la Figura 24 puede apreciarse la forma en cómo se despliega una página de Web.

Enlazar un archivo o una web: este tipo de recurso permite enlazar cualquier página que se encuentre disponible a través de la Internet. Además, facilita cargar cualquier archivo por parte del docente para que pueda ser descargado por los estudiantes. Esta utilidad de cargar archivos es de las más

aprovechadas por los docentes, cuando se trata de disponer al estudiante los contenidos sobre el tema de autoría propia (presentaciones de diapositivas, documentos

de texto, archivos de audio, etc.), artículos científicos, lecturas complementarias a un tema, entre otras.

Figura 23
Página de texto en Moodle

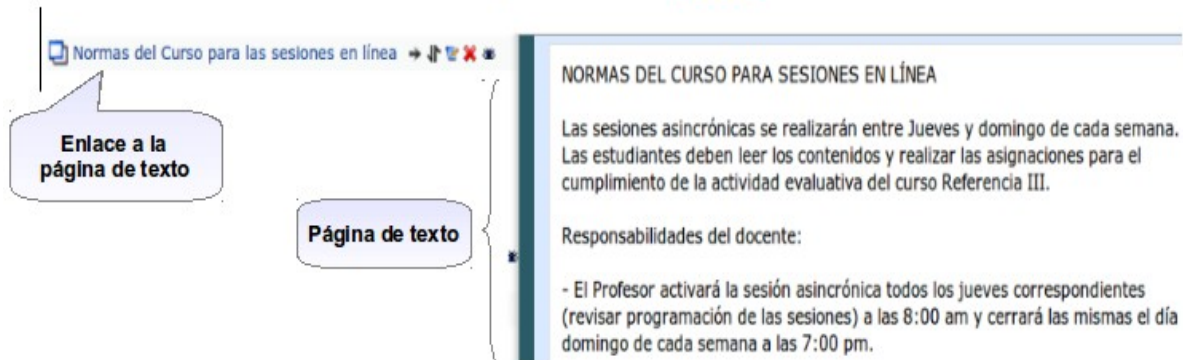


Figura 24
Página Web creada en Moodle



Se recomienda tomar medidas para que los archivos cargados en el aula virtual garanticen su visualización por parte del estudiante. Uno de los formatos de mayor difusión es el PDF. Por lo tanto, si son documentos de texto o diapositivas se recomienda convertirlos a este formato antes de subirlos. Además, considere su peso en megabytes (MB), ya que según la conexión a la Internet del estudiante, se podría complicar o facilitar la descarga del recurso.

Subir un archivo implica de unos pasos muy sencillos; si requiere asistencia puede buscar un vídeo en Youtube© o solicitar soporte a otro docente o a la unidad METICS. Los enlaces a archivos para su descarga se ven de la siguiente manera:



Mostrar un directorio: este recurso permite mostrar un directorio que haya sido creado en la sección de archivos del menú Administrador. (Figura 26).

El docente, al enlazar un directorio, permite a sus estudiantes ver los archivos que contiene la carpeta y descargar los que considere convenientes.

Actividades en Moodle

Las actividades que permite planificar la plataforma Moodle son muy pertinentes para el desarrollo de la reflexión, el trabajo colaborativo y la evaluación de los aprendizajes. Las actividades que, comúnmente, se desarrollan a través de la plataforma educativa Moodle son:

1. Foros de discusión

Facilitan un espacio para el debate entre los participantes de un curso. El docente es el responsable de crear el foro de discusión y establecer los lineamientos generales para que cada estudiante pueda redactar sus aportes. Los foros propician el intercambio de opiniones, debatir temas, compartir experiencias y puntos de vista que permiten la construcción de conocimiento.

Figura 26

Mostrar un directorio o carpeta creada en Archivos de Moodle



Existen cuatro tipos de foros, los cuales tienen sus particularidades, a los que puede sacar provecho el docente según su propósito u objetivo. Estos tipos de foros son:

1) Cada persona plantea un debate: cada participante puede plantear un único tema de manera individual según la consigna establecida en el foro. De cada tema se pueden generar hilos de discusión, pues, tanto el responsable como los demás participantes pueden agregar sus comentarios. Se ajusta a aquellas situaciones donde un tema se puede descomponer en diversos hilos de discusión, en los cuales se puede generar gran cantidad de información relevante. Para grupos grandes, debe tenerse cuidado, pues al haber una gran cantidad de hilos de discusión se puede perder el interés de los estudiantes a participar en cada uno de ellos.

2) Foro P y R: en este foro el docente abre un hilo de discusión y cada estudiante deberá hacer su aporte para poder ver los comentarios de los demás. Es muy recomendado para situaciones en que el docente quiere extraer la opinión de cada estudiante, sin que haya sido influenciada por las opiniones de los demás, pues no podrá verlas hasta no agregar su comentario.

3) Un debate sencillo: se considera un foro de discusión limitado a un único tema de debate, es decir, un hilo de discusión que inicia el docente para que sus estudiantes aporten sus reflexiones. Es utilizado en aquellas ocasiones en que se requiere focalizar la atención en un tema sin desviarse hacia aspectos ajenos. Aunque en la práctica resulta imposible controlar el sentido de las intervenciones, por lo que el docente debe estar pendiente de orientar o encausar el hilo de la discusión. Por lo tanto, es recomendable plantear una o dos preguntas de reflexión que delimiten la discusión.

4) Foro para uso general: es el tipo de foro es el más común, utilizado por ofrecer un entorno totalmente libre, donde cada participante puede abrir nuevos hilos de discusión e intervenir en los ya creados.

En la Figura 27 se puede observar el formulario de apertura de un foro. Es obligatorio escribir el nombre del foro y la introducción, donde se escribirá la instrucción que oriente las participaciones de los estudiantes. Es recomendable tener claridad en la redacción, incluir preguntas generadoras cuando se crea conveniente e indicaciones generales que evacuen cualquier duda antes de iniciar la actividad.

Figura 27
Edición de foro de discusión

En este momento, es importante determinar el tipo de foro según lo esperado por el docente de esta actividad.

2. Glosario: este tipo de actividad permite la administración de un listado de conceptos pertinentes al curso, de manera similar a un diccionario. El docente detalla el tipo de terminología que se va a utilizar en el glosario y los estudiantes agregan los términos y su significado. Es una construcción colaborativa que puede ser muy significativa para el curso.

En la configuración del glosario se puede regular la duplicidad de los términos y la posibilidad de añadir comentarios a cada uno de ellos por parte de los demás participantes,

lo cual podría ayudar a mejorar la definición planteada inicialmente.

3. Wiki: es un sistema de gestión de contenido que da al estudiante la posibilidad de añadir, editar y borrar contenido sobre un tema dado. Es el tipo de actividad ideal para el trabajo en grupo y propicia la construcción de un producto para el aprendizaje que sea útil y validado por todos.

Los aportes al wiki los realiza cada participante de forma individual y pueden ser editados por los demás estudiantes. Además, brinda en detalle el historial de participaciones, para que el docente pueda valorar las contribuciones de cada estudiante al wiki.

4. Cuestionarios y encuestas: permiten programar pruebas cortas o exámenes en línea a través del uso de varios ítemes tales como: respuesta múltiple, verdadero / falso, ensayos y respuestas cortas. La programación de la prueba permitirá al estudiante una sola participación o las necesarias para obtener un resultado positivo, además de brindar realimentación de manera automática si la respuesta fue correcta o incorrecta. Según el tipo de ítemes, cada prueba se puede autocalificar enviando al docente la nota obtenida.

5. Chat: es una actividad sincrónica (en tiempo real) donde el docente y los integrantes del curso pueden entablar conversaciones de forma escrita sobre un tema. Por lo general, en el detalle de la actividad de *chat* se debe indicar claramente el tema a discutir y algunos lineamientos para la participación.

En un *chat* pueden estar presentes todos los estudiantes por lo que el docente debe estar pendiente del hilo de la discusión y de la dinámica de participación de cada estudiante para que se mantenga el orden y el respeto durante toda la actividad.

6. Diario: esta actividad invita a los estudiantes a reflexionar sobre un tema en

particular y de manera privada, con la facilidad de editar su respuesta conforme pasa el tiempo. Es de uso privado, pues únicamente el estudiante y el docente pueden verlo. Así, se facilita un seguimiento más personalizado por parte del docente, quien podrá aclarar o detectar cualquier situación de aprendizaje que amerite corregirse.

Puede ser de gran utilidad en actividades donde el estudiante realiza prácticas fuera del aula, ya que el Diario le ofrece la posibilidad de relatar la experiencia, sirviendo como una bitácora. Para el docente que solicita reportes de este tipo de actividades, el Diario puede ser un medio fácil y práctico para que el estudiante pueda presentarlo de manera digital y hacer cualquier corrección en el mismo hasta que cumpla con los requisitos necesarios para ser calificado.

Al docente se le recomienda brindar instrucciones claras para orientar la participación, por lo que las preguntas de reflexión pueden ser de gran utilidad.

7. Subida avanzada de archivos: esta actividad permite al estudiante subir los documentos que respondan a una asignación solicitados por el docente. Posibilita la subida de cualquier formato de archivo, de manera

que pueden ser documentos de texto, presentaciones de diapositivas, hojas de cálculo, vídeos, archivos sonoros, entre muchos otros.

El docente podrá establecer el tamaño aproximado de los archivos, la fecha en que se cierra la posibilidad de subir el documento, la cantidad de archivos que pueden subir e indicar una calificación para la tarea subida.

En favor de estandarizar los formatos de archivo que envía el estudiante, se recomienda solicitar el formato PDF. De esta manera el docente se garantiza una adecuada legibilidad de la información, situación que en ocasiones se ve frustrada por el tipo de aplicación con que fue confeccionado el documento.

Recomendaciones al docente en el uso de Moodle

Moodle es una plataforma educativa desarrollada para ser mediadora entre el proceso de enseñanza-aprendizaje desarrollado entre docente y alumnos. Por lo que es importante que el docente cuente con su aula virtual disponible tanto para administrar los contenidos del curso como para realizar actividades que aporten productos elaborados de manera colaborativa.

Cada semestre se debe solicitar a la Unidad de METICS de la Universidad de Costa Rica la apertura de su aula virtual para cada curso, entonces, deberá estar pendiente de las fechas que se publican para cada uno de los ciclos lectivos en su portal: <http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/>

En el aula virtual de su curso, es necesario que exista una adecuada distribución semanal o por sesiones, que facilite al estudiante ubicarse en el bloque correspondiente. En algunos casos, se utiliza un único bloque para ubicar todas las lecturas y material complementario y un bloque más para todas las actividades en la plataforma. Esta distribución podría confundir al estudiante en cuanto a lo que debe consultar durante la semana y la actividad que debe resolver. Si se maneja esta estructura debe acompañarse de un cronograma detallado que oriente al estudiante en lo que consultará semana a semana.

Para cada bloque redacte una breve introducción que sirva de instrucción sobre lo que se desea desarrollar en la semana a través de la plataforma. Si va facilitar un documento y una actividad, puede hacer uso de las etiquetas ubicadas en el menú desplegable de “Agregar recurso”, que le

ayudarán a estructurar, de mejor manera, cada bloque.

El adecuado apoyo instruccional es vital para que cada estudiante comprenda lo que debe realizar cada semana. Si se ha incorporado un artículo científico o algún recurso de contenido debe quedar claro en qué momento se va a utilizar y qué debe hacer con él. Si hay una actividad debe procurar una adecuada instrucción, que incluya preferiblemente el objetivo que pretende así como cualquier detalle relacionado a la participación y dejar visible la fecha límite de participación.

En cuanto a la duración de las actividades que se programen, deben ser anunciadas en la clase presencial y en cada bloque en el que estén presentes. Si va a programar la actividad para que se cierre de manera automática en su configuración considere ser flexible relativo al tiempo, dadas las diversas condiciones de acceso a la Internet de los estudiantes.

Como última recomendación, tal y como dice la frase “Prever es prevalecer” (Pascal), si se logra que la experiencia en ambientes virtuales de aprendizaje sea motivadora y significativa para el estudiante, existirá un alto porcentaje de éxito de principio a fin de cada curso.

Instructivo para la gestión de proyectos con Open Proj

Una aplicación de gestión de proyectos permite llevar el control minucioso de las tareas, los recursos, las personas y el tiempo que demanda cada etapa de un proyecto. Estas aplicaciones apoyan la planificación y el seguimiento que requiere un proyecto que pretende cumplir, de manera exitosa, los objetivos en el período de tiempo establecido para el mismo.

El *software* para la gestión de proyectos se utiliza principalmente en el sector gerencial o empresarial que requiere de aplicaciones para monitorear la ejecución de las tareas y los recursos destinados para cada proyecto, así como los reportes que se deben presentar según los avances. Uno de lo más utilizados ha sido el MS Project de Microsoft®, incluido en el paquete Office que ha posicionado este tipo de aplicaciones como aliadas en el desarrollo de proyectos.

En la educación se ha utilizado la enseñanza basada en proyectos desde hace varias décadas, como una alternativa para generar experiencias en las que el estudiante confronte la realidad de su área disciplinar

con la teoría que se desea aprender. Además, fomenta el trabajo colaborativo, resolución de problemas, entre muchas otras habilidades que se requieren para dar respuesta a la actividad programada por el docente.

El uso de una aplicación para gestión de proyectos puede favorecer de igual manera al proceso de aprendizaje que se pretende alcanzar con el proyecto y, además, permite la adquisición de competencias en el manejo de tecnologías útiles para el futuro desempeño profesional de cada estudiante.

Una aplicación para gestionar proyectos permite administrar toda aquella información necesaria para controlar el desarrollo de cada etapa. Introduciendo la aplicación que será presentada en este instructivo por ser de código abierto y altamente funcional, Openproj facilitará la recopilación de la siguiente información:

- 1) Nombre del proyecto y descripción, fechas de entrega, tiempos estimados, etc.

2) Usuarios, generalmente aquellas personas implicadas en cada una de las tareas del proyecto.

3) Áreas, manejando especificaciones, plazos, prioridad, planificaciones de tiempo, etc.

4) Recursos tanto materiales como humanos para el cumplimiento de cada tarea específica.

5) Calendario de los días, meses o años que requiere el proyecto, así como su monitoreo por medio de diagramas de Gantt.

6) Gestionar dependencias en tareas, que se tengan que hacer unas después de otras.

7) Llevar registro histórico de las tareas, recursos, etc., que se hayan entregado o utilizado para el desarrollo del proyecto.

Openproj para la gestión de proyectos

OpenProj es una aplicación de licencia libre y de código abierto construida para la gestión de proyectos. Puede instalarse y ejecutarse tanto en el ambiente Linux como en Windows®, lo cual amplía sus posibilidades de uso en comparación con su similar Ms Project. Su descarga directa se encuentra en el sitio:

<http://openproj.softonic.com/descargar>

Un proyecto administrado en Openproj permite gestionar los siguientes elementos:

- Tareas a realizar.
- Recursos necesarios para cada tarea.
- Coste de los recursos para la realización de las tareas.
- Tiempos de inicio y finalización.
- Encargados o supervisores.

Uso de OpenProj

Cuando se inicia la aplicación previamente instalada, contará con las opciones de **Crear un Proyecto** o **Abrir un Proyecto** existente (Figura 28):

Figura 28
Opciones al iniciar la aplicación Openproj.



En caso de elegir la creación de un proyecto nuevo (Figura 29), de inmediato aparecerá una ventana de diálogo para ingresar los

datos del proyecto, el administrador y la fecha de inicio del mismo. Además, hay un campo para Notas en el que se puede agregar

una descripción del proyecto y toda aquella información que se considere relevante.

Figura 29

Datos para ingresar un nuevo proyecto en la aplicación Open Proj

Figura 30

Ejemplo de la interfaz principal de Openproj

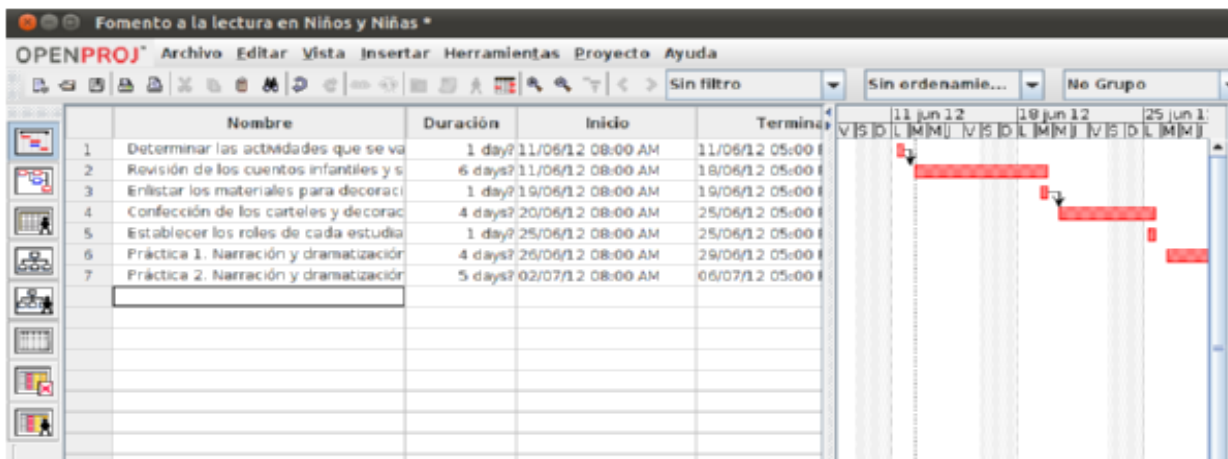


Tabla de edición de las tareas

Previsualización de las tareas en el tiempo

Una vez ingresada esta información, se presenta el área de trabajo, que se divide en dos partes:

- Al lado izquierdo se encuentra una tabla para enlistar las tareas, duración, fechas de inicio y terminado, así como los nombres del recurso.
- Al lado derecho se encuentra la visualización de las tareas y los tiempos asignados en un diagrama de Gantt. Este diagrama se va actualizando automáticamente conforme se establecen las tareas y su duración. Además, en esta área se pueden enlazar actividades que dependen unas de otras para poder avanzar. Esto se hace marcando *clic* a la primera actividad y arrastrar la flecha hasta la actividad siguiente.

Al extremo izquierdo de la pantalla hay botones que permiten cambiar la visualización del área de trabajo. Estas opciones pueden ayudar a controlar más detalladamente las tareas y sus dependencias y el uso de los recursos. Estos botones se explican a continuación:

Diagrama de Gantt: permite visualizar las tareas, recursos y duración de cada una de ellas.

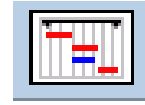
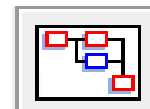


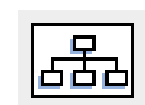
Diagrama de Red (PERT): muestra las dependencias mediante un diagrama de actividades.



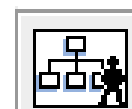
Recursos: muestra una hoja de cálculo donde nos indica que recursos están disponibles para el proyecto. Se pueden administrar los recursos materiales o de trabajo y datos de contacto como dirección de correo.



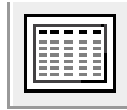
WBS: genera un gráfico con la jerarquía de las tareas.



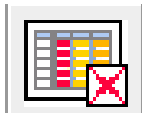
RBS (Resource Breakdown Structure): muestra los recursos en un árbol jerárquico



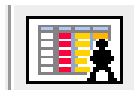
Informes: permite recopilar los datos del proyecto, adaptados para la impresión del mismo.



Detalle del uso de las tareas: brinda información de las tareas por día, donde se puede ajustar el número de horas por día que demanda cada una de ellas.



Uso de Recursos: detalla el uso de los recursos según la información que hayamos determinado para cada uno de ellos.



Asignación de tareas

Al iniciar con las tareas, debe especificar cada una de ellas con la siguiente información:

- Nombre.
- Duración.
- Fecha de Inicio (puede incluir también información de hora de inicio).
- Fecha de Finalización (puede incluir también información de hora de finalización).

Para crear una tarea se selecciona una celda en blanco de la tabla y se introduce el nombre y los plazos de duración de cada una de ellas. Al introducir cada tarea podrá ampliar la información haciendo doble *clic* con el ratón sobre la misma. Algunos campos complementarios como plazos, prioridades, costos y recursos, porcentaje de cumplimiento, entre otros le podrán ser de gran utilidad. (Figura 37).

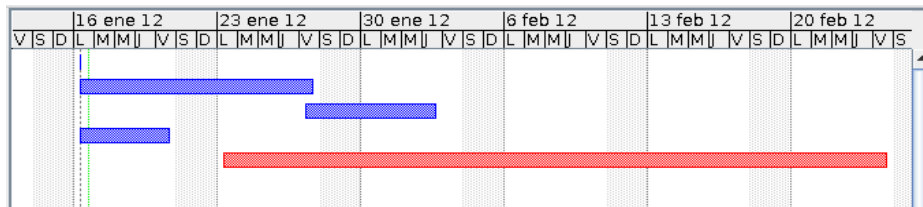
Conforme las tareas se van ingresando el diagrama de Gantt se completa de forma automática. Este diagrama lo puede ver en el área derecha de la interfaz, junto a la hoja de asignación de tareas. (Figura 38)

Figura 37
Insertar tareas

		Nombre	Duración	Inicio	Terminado
1		Reunión inicial de trabajo	0.25 days?	16/01/12 08:00 AM	16/01/12 10:00 AM
2		Elaboración de manuales	10 days	16/01/12 08:00 AM	27/01/12 05:00 PM
3		Revision de manuales	5 days	27/01/12 08:00 AM	02/02/12 05:00 PM
4		Instalación de Software	5 days	16/01/12 08:00 AM	20/01/12 05:00 PM
5		Inicio de la capacitación	25 days	21/01/12 08:00 AM	24/02/12 05:00 PM

Figura 38

Digrama de Gantt. Muestra la duración de cada actividad



Algunas tareas, de menor duración, se verán muy pequeñas en el diagrama, por lo que si se desea ampliarlo debe usar los botones de Zoom dispuestos para tal fin en la barra de herramientas ubicada en la parte superior.



Información del proyecto

En el menú principal se encuentran las opciones de **Proyecto**, donde se visualiza y ajusta la información del Proyecto en cualquier momento. Haciendo *clic* en **Proyecto** y seleccionando la alternativa **Información del proyecto** se podrá tener acceso al cuadro de diálogo que la contiene. (Figura 39).

Figura 39

Información complementaria del proyecto

Algunas de las opciones más relevantes de la información del proyecto son:

Prioridad. Por defecto se encuentra el número 500, pero es ajustable en un rango de 0 hasta 1000 que representa la relevancia del proyecto frente a otros.

Tipo de Proyecto. Existen 8 diferentes tipos de proyectos; dependiendo del proyecto se puede seleccionar uno de los siguientes:

- Servicios profesionales.
- Desarrollo de Producto.
- Evento Planificado.
- Campaña de Marketing.
- Campaña de Ventas.
- Soporte Técnico.
- I.T.
- Otros (en caso de que el proyecto no aplique a ninguno de los anteriores).

Riesgo. Incorpora, a través de un número positivo o negativo, el peligro de realización del proyecto (no se puede almacenar caracteres como letras o porcentajes).

Fecha actual. Esta pestaña es opcional en la cual se puede almacenar una fecha y una hora para observar el estado del proyecto respecto a la fecha estado.

Fecha Estado. Este dato almacena el avance efectivo del proyecto.

Calendario Base. Definen los días de trabajo y de receso del respectivo proyecto que se puede elegir entre:

- Estándar
- 24 Horas
- *Cambio Nocturno*

Estado del Proyecto. Define la situación en la que se encuentra el proyecto la cual puede ser:

- Planificación
- Pendiente de aprobación
- Activo
- Completado
- Cancelado
- En-espera

Beneficio. Se encuentra entre el intervalo de 0 a 10 y representa la utilidad de la ejecución del proyecto.

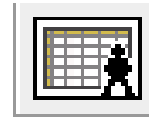
La pestaña de **Estadísticas** dará información referente al proyecto y la pestaña de **Notas** permite ampliar la información del proyecto.

Recursos

Todas las tareas de un proyecto requieren de recursos, tanto materiales como la asignación de personas responsables para llevarlas a cabo. Con la asignación de recursos puede controlar, de manera eficiente, el trabajo individual, colaborativo y los requerimientos materiales para cumplir con las tareas.

Los recursos pueden ser creados por separado, para luego asignarlos a las distintas tareas.

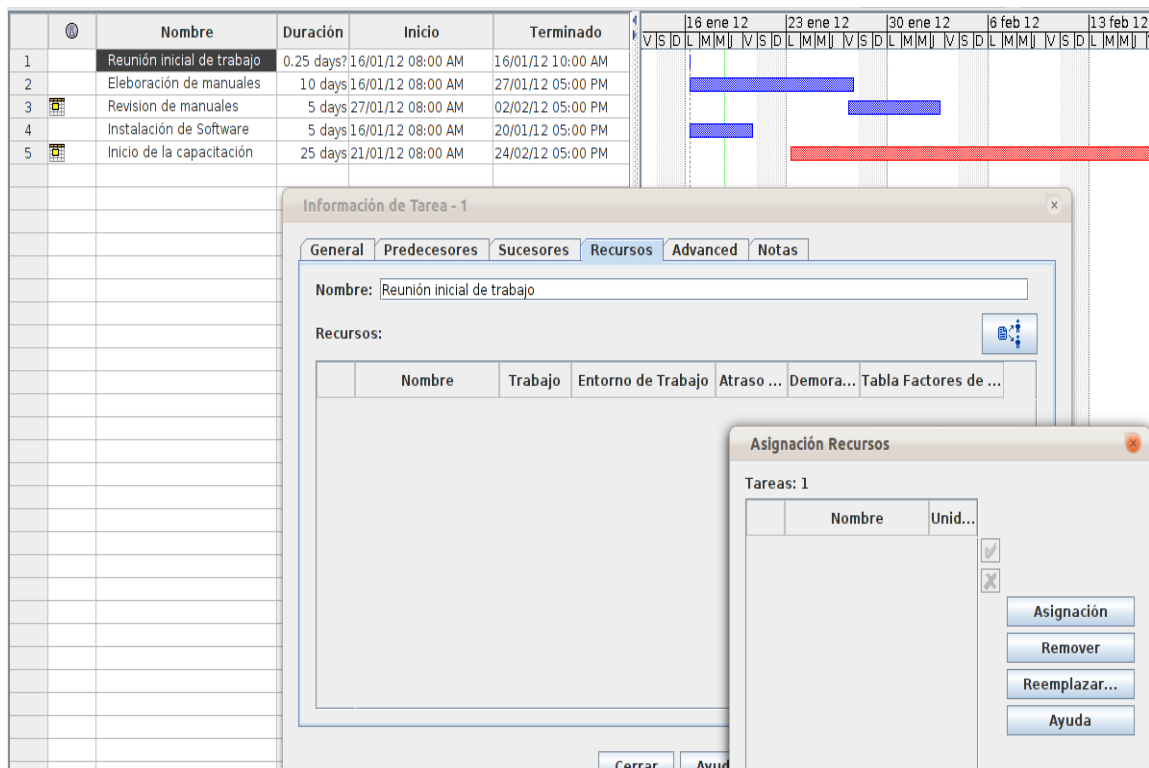
Para crear recursos se selecciona el botón **Recursos** identificado con el ícono siguiente:



Asignación de recursos a las tareas

Una vez creados los recursos, estos pueden ser asignados a las tareas, mediante doble *clic* en cada tarea y seleccionar la pestaña de **Recursos**. De esta forma, se asignan los responsables y los materiales necesarios para su ejecución. (Figura 40).

Figura 40
Asignación de recursos a las tareas



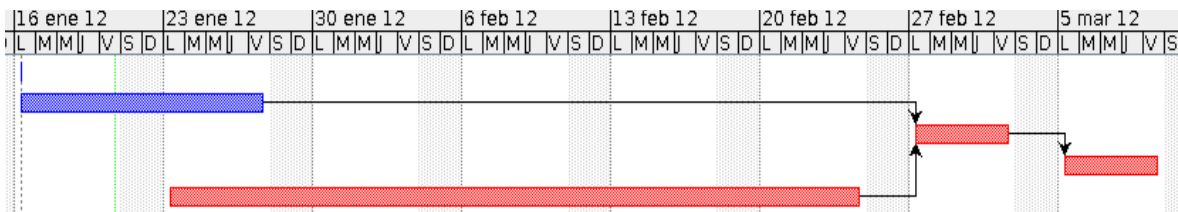
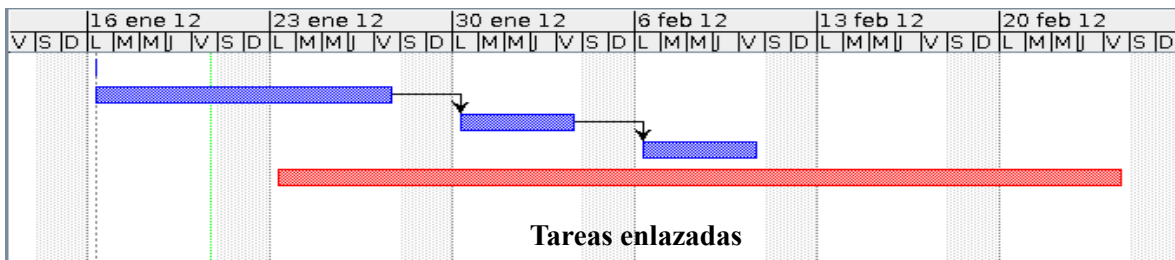
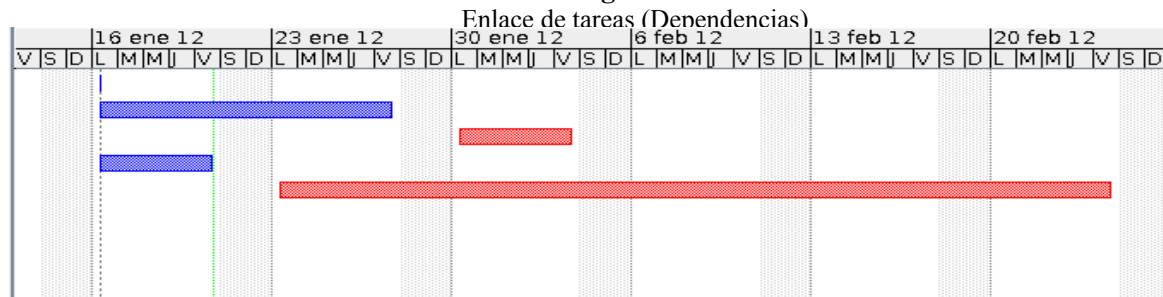
Enlace de tareas

Muchas de las tareas que conforman el proyecto se realizan de manera simultánea o dependen de la ejecución de una previa para poder iniciar. Por tanto, cuando se detecta que una tarea depende de la culminación de otra para su ejecución, se enlazan ambas en la visualización del diagrama de Gantt, haciendo *clic* sobre la primera y se arrastra el curso hacia la segunda.

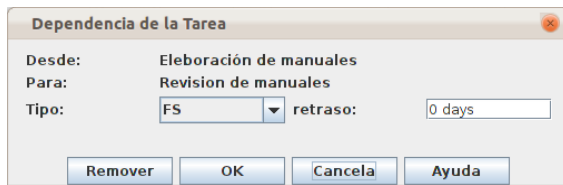
A este enlazamiento de tareas se le suele llamar **Dependencias**.

En las siguientes dos imágenes se muestran las tareas no enlazadas y las tareas enlazadas (Figura 41):

Figura 40



Para editar o borrar un enlace haga clic sobre el mismo y verá el siguiente cuadro de diálogo:



Openproj es una interesante opción para que tanto el docente como los estudiantes realicen su planificación de tareas y recursos para el logro de un objetivo. Este tipo de planificación se puede realizar para cualquier tipo de actividad académica que demande de una estructura por etapas con la finalidad de alcanzar una meta, tal es el caso de las investigaciones, el estudio de casos, análisis de problemas, prácticas supervisadas, proyectos, entre muchas otras.

Recomendaciones al docente para el uso de Open Proj

La aplicación Open Proj es ideal para desarrollar una estrategia de aprendizaje basada en proyectos. Un proyecto implica la ejecución de una serie de acciones concatenadas a recursos y a responsables para cumplir con uno o varios objetivos y genera un ambiente propicio para el trabajo colaborativo.

Es recomendable brindar una inducción a la herramienta inicialmente para su adecuado aprovechamiento y, para luego hacer ver a los estudiantes la importancia de documentar cada una de las acciones llevadas a cabo, preferiblemente, llevando un control de tiempos, recursos y responsabilidades, las cuales se pueden rotar según el plazo en que dure toda la actividad.

Para otras estrategias didácticas que requieran este seguimiento y ordenamiento paso a paso en un período de tiempo en específico se puede utilizar esta aplicación. Véase el caso de una investigación, una práctica o un cronograma que requieran presentar para la planificación de una serie de actividades.

Esta herramienta es una excelente alternativa de acceso libre, que funciona de forma similar a la popular aplicación de Microsoft Office titulada Project. Por lo que, el docente puede aprovechar la experiencia de quienes ya la conozcan para que se apoyen entre sí en la administración de proyectos con Open Proj. Además, hacer hincapié en la importancia de conocer esta aplicación para que pueda ser aprovechada en un futuro ambiente laboral que implique la administración de proyectos.

Instructivo para la recolección de fuentes de información con Zotero

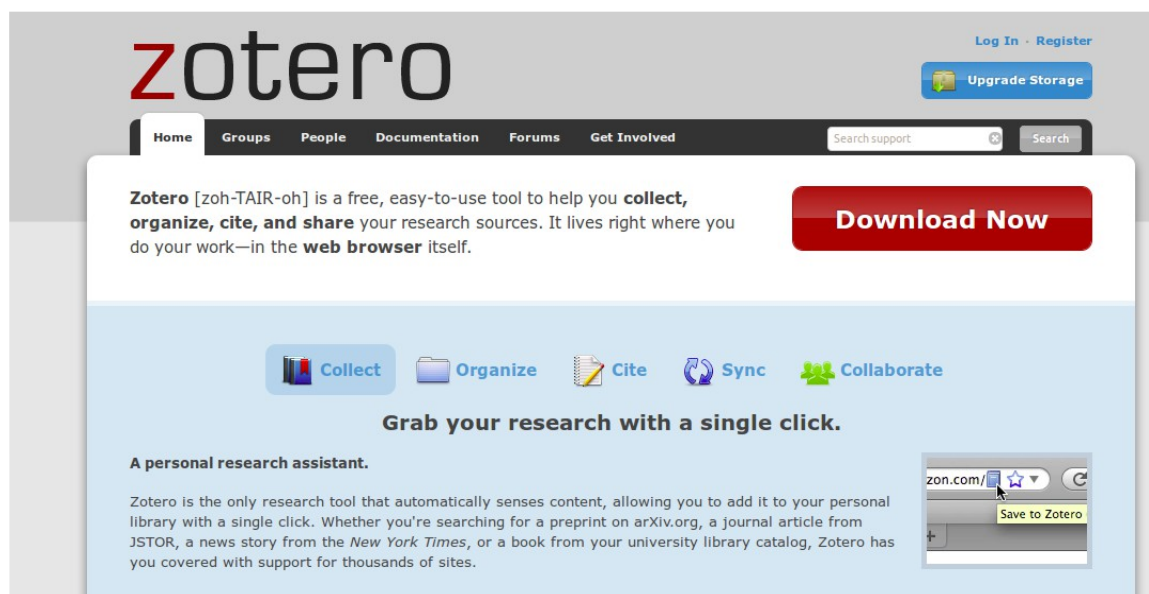
Zotero es una extensión libre para el navegador Mozilla Firefox, que permite a los usuarios recolectar, administrar y citar fuentes de información disponibles en la Internet. Estas fuentes de información pueden ser de todo tipo: artículos científicos, libros, videos, *blogs*, wikis, noticias, entre muchas otras. Esta extensión es desarrollada bajo licencia GPL lo que significa que es construida y publicada bajo el modelo de Software Libre.

Por lo tanto, es un requisito tener instalado el navegador Mozilla Firefox, que se descarga de manera gratuita desde su sitio oficial, con la ventaja que es multiplataforma (Linux, Windows o Mac OS). Para descargar Mozilla Firefox ingrese al siguiente enlace: <http://www.mozilla.org/es-ES/firefox/new/>

Para instalar Zotero, se debe ingresar a su sitio oficial (<http://www.zotero.org>) y pulsar el botón de descarga, identificado como “Download Now”.

Figura 41

Sitio oficial para descarga de Zotero



El sitio oficial de Zotero además de facilitar la descarga de la extensión, permite que cada usuario cree su propia cuenta, la cual ofrece 100 MB de almacenamiento gratis para las colecciones de referencias a fuentes de información en la Internet. La ventaja de esta utilidad es que las referencias que agregamos a nivel local (en el computador donde estamos almacenando las referencias) se pueden sincronizar con el espacio de almacenamiento de nuestra cuenta en la página Web de Zotero. Esto hace posible que, en otro computador, el usuario pueda tener acceso a las referencias recolectadas en cualquier momento.

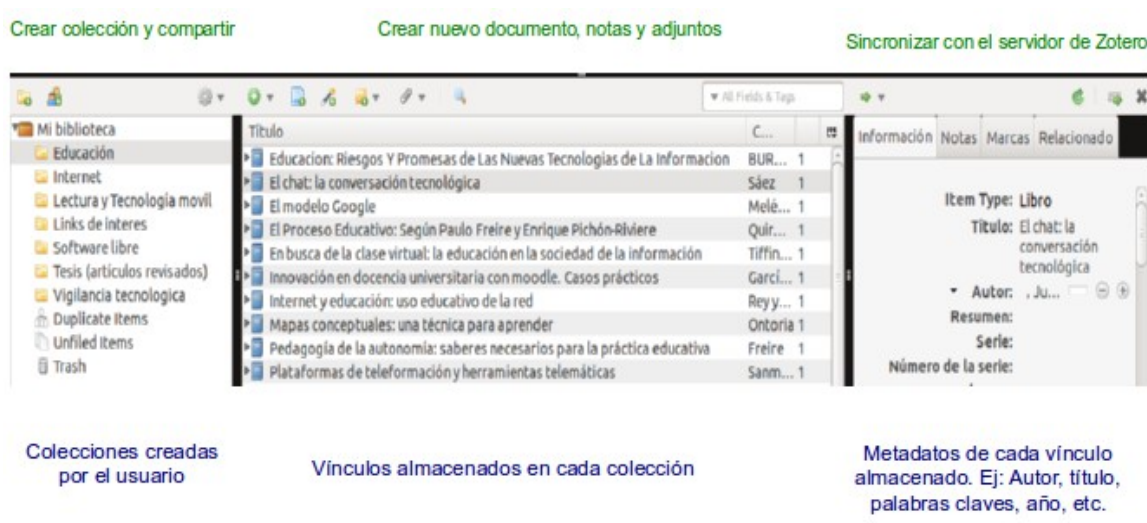
Una vez instalada la extensión de Zotero en Firefox, al abrir el navegador, encontrará en la esquina inferior derecha el ícono de la herramienta. El ícono es el siguiente:



Al marcar *clic* sobre el ícono se despliega un cuadro de diálogo en el que se presentan las opciones de configuración, las colecciones (o carpetas) personales, los vínculos almacenados y los metadatos pertenecientes a cada uno de los vínculos que puede almacenar con Zotero.

Figura 42

Ventana para administrar las colecciones en Zotero



Recopilación de datos en Zotero

Para recopilar datos en Zotero se debe seguir el siguiente procedimiento:

1. Abrir el navegador Mozilla Firefox.
Ingresar a un sitio Web o localizarlo a través de un motor de búsquedas como Google.
2. Una vez que se encuentra en la página Web que contiene el recurso (artículo de revista, libro, vídeo, artículo de periódico, documento HTML, imagen, etc.) que desea recopilar, se procede a localizar en la barra de navegación de Firefox el ícono de Zotero. Este ícono se muestra en el siguiente ejemplo:



3. Al dar *clic* sobre el ícono y después de unos segundos aparece un mensaje indicando que ha sido guardado el Ítem. Puede verificarlo, abriendo el cuadro de diálogo de Zotero pulsando *clic* en el ícono.
4. Si no apareciera un ícono en la barra de navegación que permita agregar el recurso, puede agregarlo

manualmente a Zotero presionando el botón derecho del ratón sobre el documento deseado y encontrará las opciones para almacenar la referencia en de Zotero.

Otros tipos de recursos electrónicos que Zotero detecta automáticamente y que muestra un ícono en la barra de direcciones para su almacenamiento son: vídeos, presentaciones, búsquedas realizadas en cualquier base de datos o buscador de Internet, imágenes, artículos científicos, entre otros.

Creación de colecciones y grupos compartidos

Una de las características más relevantes de esta aplicación es la posibilidad de crear colecciones de documentos y compartirlas con otras personas. Esta función permite trabajar, de manera colaborativa la marcación de recursos de información en la Internet entre dos o más personas.

Primero, para crear una colección nueva se presiona el botón de **Nuevo** en la sección de colecciones, tal y como se muestra en la siguiente imagen:

Figura 43
Creación de colecciones

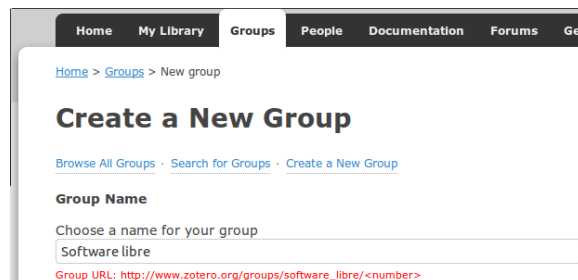


El nombre se escribe en función al tema en que se vaya a crear la colección de recursos. Esta acción es exactamente la misma que crear una carpeta en el computador a gusto del usuario y con un propósito específico. De esta manera, se logra la organización de las referencias a recursos de información almacenadas en Zotero.

Para **compartir una colección** con otra persona, se marca *clic* en el botón “Nuevo Grupo”, ubicado en la sección de Colecciones. Este botón envía el navegador Firefox directamente a la página Web de Zotero, donde se tiene la cuenta de usuario. En caso de que aún no sea usuario de Zotero puede crear una cuenta de manera gratuita.

Una vez que se encuentra activo en Zotero, se le envía a la pestaña de Grupos donde digitará el nombre del grupo nuevo, y si desea que el recurso sea público o privado (sólo para miembros de Zotero). (Figura 44).

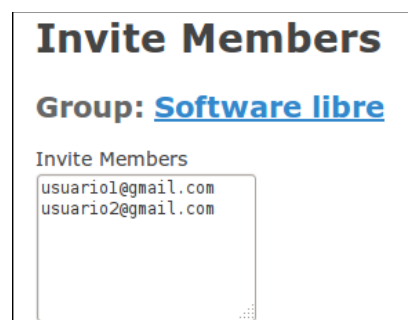
Figura 44
Creación de grupos en Zotero.org



Al escribir el nombre del grupo, se le asignará una dirección electrónica desde donde podrá visitar sus referencias y/o compartir el enlace para que otras personas puedan ver la colección.

Una vez creado el grupo podrá agregar a miembros, enviando una invitación vía correo electrónico desde la opción “*Manage Members*” (Figura 45).

Figura 45
Invitar a usuarios a unirse en un grupo desde Zotero.org

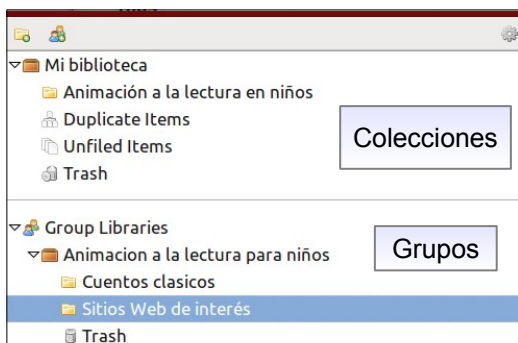


Al crear un nuevo grupo, en la barra de Zotero del navegador Firefox podrá ver sus librerías de grupos (“*Groups Libraries*”). Desde cualquier colección personal podrá

seleccionar y arrastrar ítemes hacia el grupo nuevo, que sincronizará con el servidor de Zotero de su cuenta y de la cuenta del usuario añadido al grupo, una vez que este acepte la invitación a unirse como miembro de la librería creada.

Figura 46

Acceso a la biblioteca y a los grupos desde la ventana de Zotero



Recomendaciones al docente en el uso de Zotero

Zotero puede ser un importante aliado para el docente en el proceso de elección de fuentes de información disponibles en la Internet. En el momento en que se propone a realizar una búsqueda de fuentes para un tema que requiera preparar para una clase, para apoyar una investigación, o para cualquier otro fin, se recomienda el uso de Zotero como herramienta para almacenar los enlaces a los documentos que serán revisados posteriormente o compartidos con alguien más.

El docente, en conjunto con sus estudiantes, puede utilizar la estrategia de *Webquest* o búsquedas de información para abordar un tema desde la amplia gama de recursos que se encuentran libres en la Internet. En subgrupos los estudiantes pueden distribuirse recursos tales como vídeos, artículos de revistas, artículos de periódicos, libros, sitios Web institucionales, entre otros y almacenar aquellos que consideren pertinentes al tema. Posteriormente los podrán compartir de manera digital o exportar a una bibliografía y, de esa manera, crear una valiosa fuente secundaria de información sobre el tema investigado.

Además, como apoyo a los procesos de investigación tanto del docente como de los estudiantes, Zotero es una herramienta que brinda muy buenos resultados. Los recursos de información que se visitan, se almacenan de manera rápida en una colección y esta se sincronizará con cualquier computador donde el usuario tenga configurada su cuenta y tenga conexión a la Internet. Así, puede hacer sus búsquedas en un lugar y tener acceso a los resultados en todo momento.

Algo que sí se debe tomar en consideración es que Zotero no almacena las fuentes de información. Solamente los metadatos y la dirección electrónica en un registro, por lo que la labor de almacenamiento de aquellos recursos que son de utilidad al docente o estudiantes debe hacerse por cuenta propia.

La consulta de fuentes de información es una de las principales tareas de apoyo a los procesos de investigación o elaboración de

asignaciones que se desarrollan a lo largo de la vida académica, en el quehacer profesional o en las actividades cotidianas de manera que la herramienta Zotero va a facilitar la recolección de estos recursos y la posterior elaboración de las referencias bibliográficas bajo distintos formatos (Vancouver, APA, Chicago, entre otros), una tarea que suele ser de mucho cuidado y que debe estar presente siempre de manera obligatoria cada vez que elaboramos un documento.

Instructivo para la elaboración de vídeos con Openshot

El vídeo educativo puede considerarse como la exposición de contenidos tratados con una intención didáctica, que integra imágenes, textos y sonidos de manera interactiva. Según el potencial de transmisión del contenido educativo del vídeo preparado o seleccionado, así como las actividades que se programen para su aprovechamiento, podría sustituir una clase magistral. Aún así, es siempre recomendable una intervención del docente para garantizar que el estudiante logre asimilar y comprender la información transmitida por el vídeo.

El vídeo educativo puede integrarse en una estrategia de aprendizaje del docente, si este sirve de apoyo y complemento a la temática que se necesita abordar. Debido a que es un medio que, al igual que un discurso magistral, genera una actitud pasiva en el estudiante se debe considerar su validez y afinidad con el propósito de aprendizaje que se desea alcanzar y con los intereses y posibilidades de aprovechamiento de cada estudiante.

Si el vídeo se va a utilizar en una clase presencial, es necesario que el docente considere las condiciones en que se va a proyectar el recurso, tomando en cuenta las características del equipo, el volumen del dispositivo de salida del audio y la comodidad de la audiencia para que a todos les llegue de la misma manera la información. En caso de que el grupo de estudiantes sea muy grande se podría requerir más de una reproducción del vídeo, pues el ritmo de comprensión es variado. Además, tomar las precauciones en cuanto al idioma, la exposición de textos que dificulten su lectura y por supuesto, el contenido, ya que ciertas ideas pueden desafiar las creencias o la sensibilidad de quien se encuentra expuesto a ese medio.

Al utilizar un vídeo con carácter educativo, ya sea producido por el docente o seleccionado de alguna otra fuente, sería ideal pensar en su ponerlo accesible para su revisión posterior a la clase en que se ha utilizado.

Si el vídeo está en formato digital puede subirse a la Web o si ya es accesible por este mismo medio dar a los estudiantes la dirección de enlace. Esta facilidad apoya a que el estudiante pueda repasar, cuantas veces crea conveniente, el contenido audiovisual del vídeo para un aprendizaje a su propio ritmo.

En el caso de películas o documentales protegidos por la ley de derechos de autor, es necesario que se atiendan las limitaciones de distribución que el mismo producto contiene, por lo que se puede coordinar con el centro educativo o alguna biblioteca que cuente con los aparatos de reproducción la disponibilidad del vídeo para préstamo o reproducción dentro de las instalaciones si así se requiere.

Creación de un vídeo con Openshot

Openshot es una aplicación de código abierto que funciona únicamente en sistemas operativos Linux, tales como Ubuntu. Si Ud. utiliza Windows® en cualquiera de sus versiones, existe una aplicación llamada Windows Movie Maker la cual funciona de manera similar a Openshot. Se encuentra disponible en la siguiente dirección: <http://windows-movie-maker.softonic.com/>

Para instalar Openshot en Ubuntu, ingrese al

Centro de Software de Ubuntu, escriba el nombre de la aplicación en el buscador y proceda a instalarlo. La aplicación quedará accesible a través del menú Sonido y vídeo.

Para crear un vídeo con la aplicación **OpenShot** se requiere de tener los insumos necesarios para dicha labor, almacenados en su computador. Estos pueden ser:

1. Vídeo procedente de una cámara digital, teléfono celular u otro dispositivo. O bien, un vídeo descargado desde la Web en un formato compatible con la aplicación (avi, mpeg, mov, mp4).

2. Imágenes fijas capturadas con una cámara digital u otro dispositivo. O bien, imágenes descargadas desde la Web. Estas pueden responder a los formatos más conocidos (jpg, bmp, gif, png).

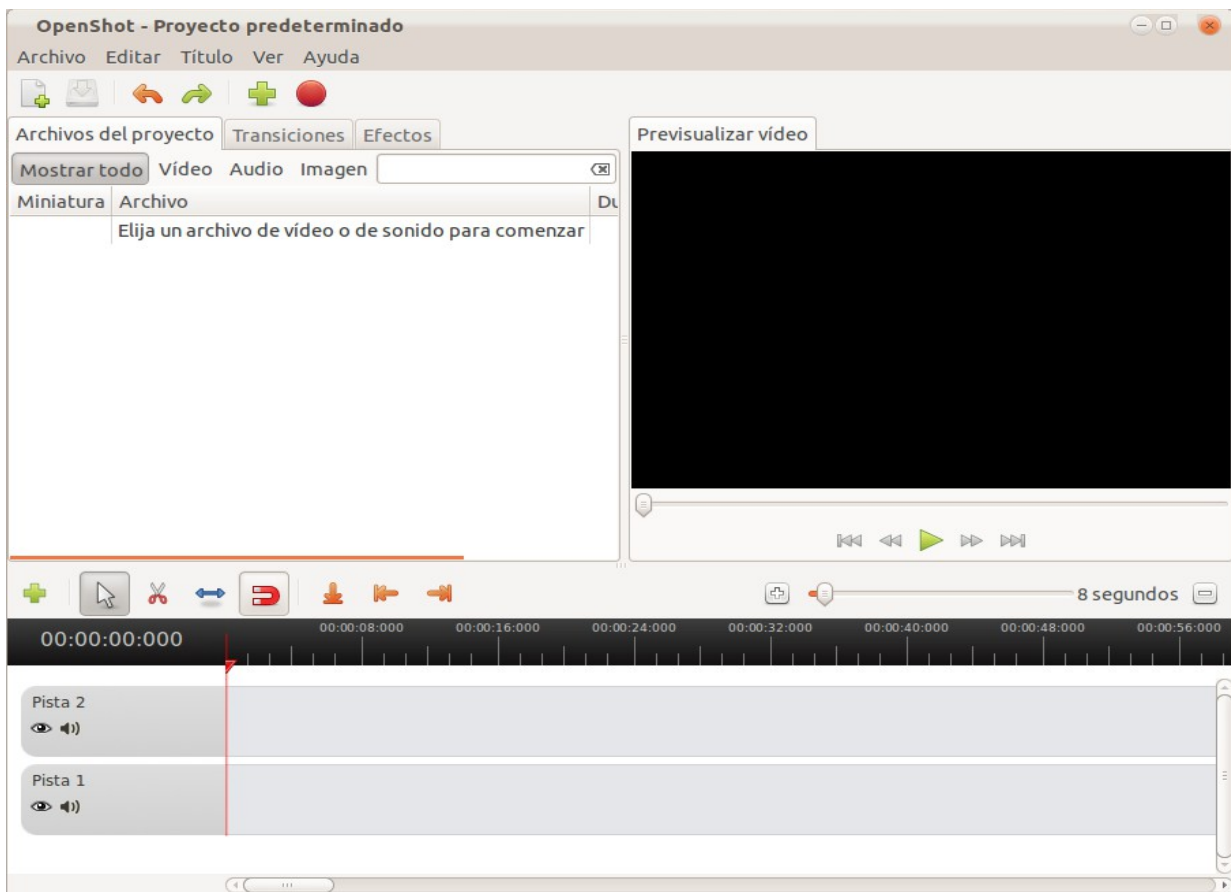
3. Pistas de audio que pueden ser de elaboración propia por parte del docente gracias a un dispositivo que capte o grabe el sonido ambiente y convierta a un archivo de salida estándar (mp3, wav). O bien, las pistas pueden ser de fuentes externas, previamente convertidas a formato digital o descargadas de la Web.

Para todos los insumos de creación del vídeo mencionados y que no sean de elaboración propia, considere los aspectos relacionados a derechos de autor; mencione la fuente de donde fue extraída la imagen, el vídeo o el audio. Si alguno de estos tiene protección de copyright, principalmente archivos musicales, es preferible que no los utilice, buscando como alternativa archivos musicales de uso libre.

Uso de OpenShot.

La interfaz de usuario de OpenShot es muy amigable y sencilla de utilizar. A continuación, se muestra una imagen con los principales elementos a ser utilizados en un proyecto de vídeo (Figura 47).

Figura 47
Interface principal de la aplicación Openshot



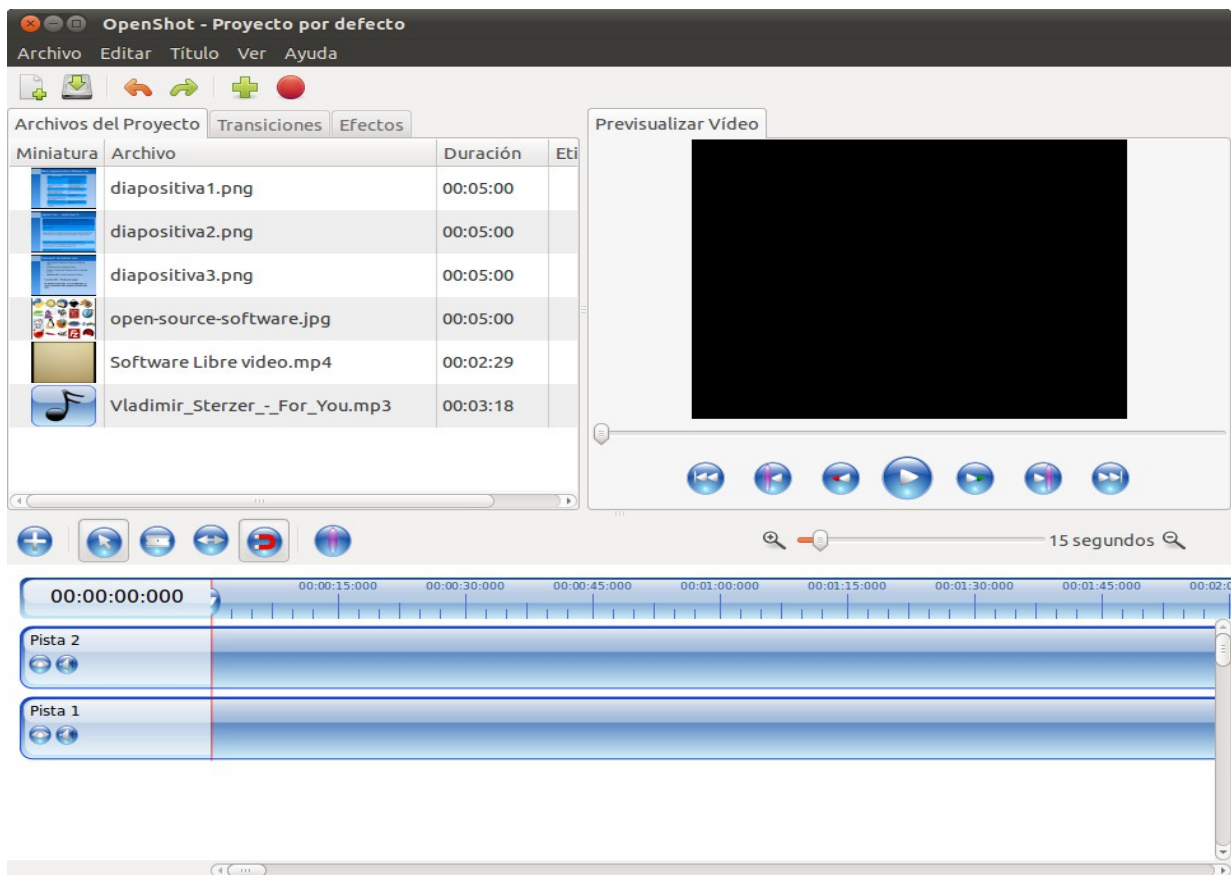
Para trabajar de manera ordenada nuestro proyecto de vídeo, se deben tener de antemano los recursos (imágenes, vídeos, audios) que se van a utilizar almacenados en una carpeta. Ejemplo:



Una vez ubicados nuestros archivos para el proyecto, se van a arrastrar directamente al área de la pestaña titulada “**Archivos del proyecto**”.

Uno a uno, estos archivos se van a arrastrar posteriormente a la línea de tiempo, ubicando imágenes y vídeos en una pista y los archivos de audio en otra pista. El orden en que se introduzcan en la línea de tiempo será el mismo en que aparecerá cada elemento al reproducir el vídeo.

Figura 48
Proyecto de vídeo organizado en la línea de tiempo de Openshot



Estas opciones en orden de izquierda a derecha permiten:



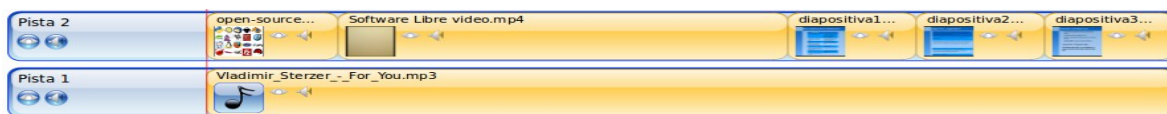
- **Añadir una nueva pista.**
- **Flecha** (para mover los archivos en la línea de tiempo).
- **Navaja** (para cortar un archivo en una o varias partes).
- **Redimensionar** (ajustar las dimensiones de cada archivo en la línea de tiempo).

En la siguiente figura se muestra los elementos introducidos en la línea de tiempo, en los que, por medio de la opción **Redimensionar**, han sido ajustados según los segundos de exposición que se requieren en el vídeo. En la Pista 1 se encuentra una pista de audio que se estará reproduciendo, mientras se despliegan las imágenes y el vídeo de la Pista 2.

Cuando se agregan imágenes cada una de ellas tendrá por defecto una duración de 5 segundos. Por tanto, es necesario prever el tiempo de duración para cada recurso ya que podría ocurrir que esos 5 segundos sean muy poco tiempo o bien un tiempo excesivo para que se pueda apreciar el contenido de la imagen. Para editar esta duración como se mencionó anteriormente, utilice la opción “**Redimensionar**” de la barra de edición.

Debe considerar la disposición de los recursos que incluyen sonidos, pues cada una de las pistas se reproduce de forma simultánea, lo que ocasionaría dos elementos de audio a la vez. Esto puede ocasionar que no se logre una comprensión del mensaje que se desea transmitir, entonces, como se puede apreciar en el siguiente ejemplo, se debe utilizar la herramienta **Navaja** para cortar el audio o bien la herramienta de **Flecha** para ubicarlo en otro lugar de la línea de tiempo.

Figura 49
Redimensionando la duración de los recursos en la línea de tiempo



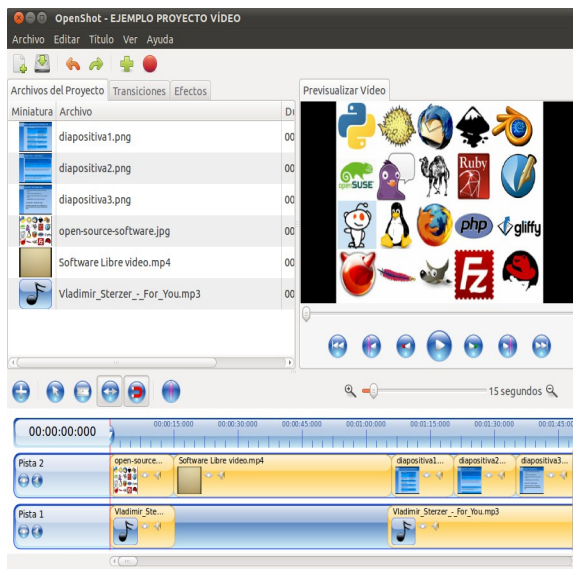
Corte en el archivo de audio con la opción Navaja para escuchar el sonido del vídeo en Pista 2



La siguiente Figura muestra un proyecto en Openshot, que ya cuenta con los elementos incrustados en las pistas, editados por medio de las opciones de Edición y que puede reproducirse en la ventana de Previsualizar Vídeo:

Figura 50

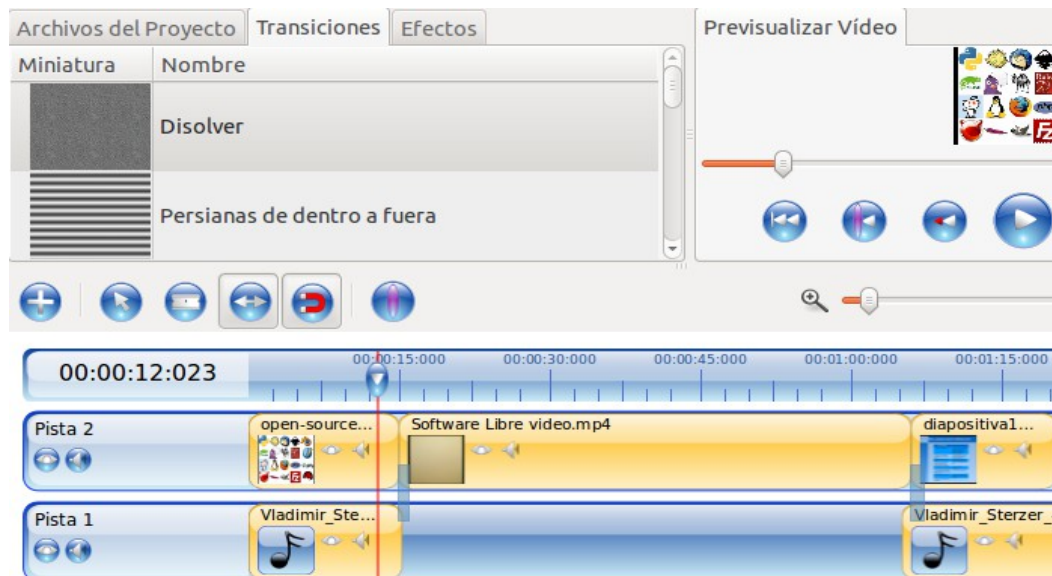
Proyecto en Openshot listo para reproducción



Para darle un estilo profesional a su proyecto de vídeo, puede establecer transiciones entre un recurso y otro. En la pestaña **Transiciones** seleccione la que guste y arrastre la transición hasta el lugar de la línea de tiempo donde desee que ocurra. Por lo general, se utilizan entre ambos recursos o al inicio de uno. Estas transiciones suelen tener una duración predeterminada, por lo que es necesario que Ud. la ajuste con la herramienta de **Redimensionar**. Así quedará más corta y fluida (Figura 51).

Figura 51

Agregando transiciones entre cada recurso en la línea de tiempo



Como nota importante se debe mencionar que al guardar el archivo del proyecto no se guardan los archivos insertados en las líneas de tiempo, solo se guardan los nombres y su ubicación. Esto significa que como una buena práctica, debe guardar todo en una misma carpeta para la integridad del proyecto de vídeo, ya que si se borra o se cambia de ubicación un archivo y el proyecto se desea modificar, aparecerá un mensaje de error indicando que dicho archivo no se puede cargar.

Exportar el proyecto de vídeo a un archivo

Una vez que se tenga la edición lista, se procede a realizar la exportación del vídeo. Es importante que tenga previsto qué va a hacer con el proyecto de vídeo. Si requiere copiarlo a un DVD, si desea subirlo a la Web o solamente almacenarlo en la computadora para su posterior reproducción, puesto que la exportación debe ajustarse al medio en que se va a reproducir.

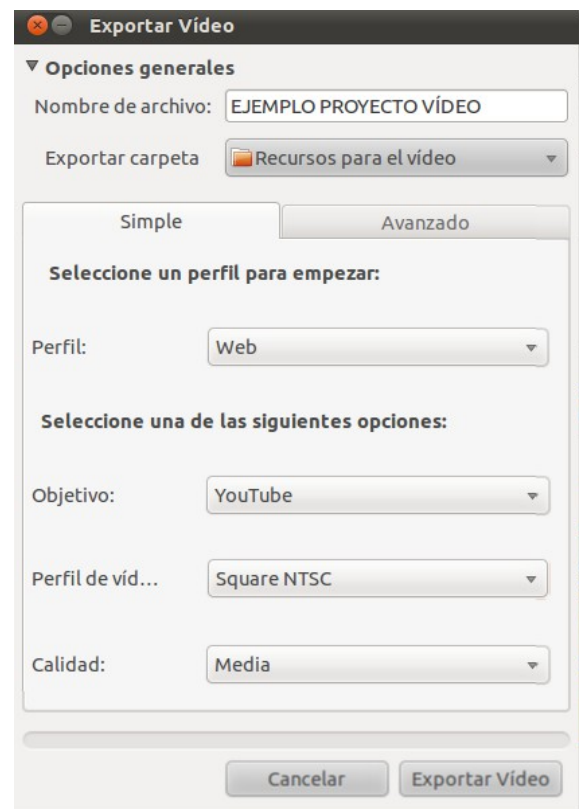
La opción para exportar el vídeo se encuentra en la barra de herramientas y se identifica con el botón circular rojo.



En la ventana de **Exportar vídeo** se encuentran las opciones para configurar el archivo de salida y la calidad del vídeo; según las opciones seleccionadas y la calidad así serán los minutos que tarde en realizar la conversión. En la siguiente imagen se puede apreciar la configuración de exportación para un vídeo que se desea subir a la Web, específicamente a YouTube®, principal repositorio de vídeos gratuito que existe.

Figura 52

Opciones para exportar su proyecto de vídeo a un formato compatible con Web, DVD, entre otros.



Si se desea exportar el proyecto a DVD, la configuración se realiza casi de forma automática, por lo que se recomienda solamente seleccionar el Perfil a DVD y la calidad, media o alta según las preferencias del usuario.

Openshot no reproduce ni grava un DVD solamente crea el formato de salida que posteriormente debe grabarse con alguna aplicación para crear el DVD. Por consiguiente, se sugiere utilizar una aplicación como Nero, K3b o DEVEDE para grabar en el disco y luego pueda ser reproducido en un lector de DVD, computador o BLUE RAY.

Por último, la aplicación permite crear “títulos” en los cuales se pueden agregar los créditos de apertura y de cierre de una producción y pueden ser tanto estáticos como animados. Otra sugerencia es que estos créditos se hagan con un programa que facilite el diseño de una imagen con elementos textuales y gráficos, y que se exporte como imagen para luego insertarla en la línea de tiempo del editor de vídeo.

Recomendaciones al docente en el uso de OpenShot

Se recomienda al docente el uso de Openshot para editar sus proyectos de vídeo, que le serán de gran beneficio como apoyo a un tema, para presentar una situación o escenario que amerita ser valorado en clase o desarrollado por medio de una estrategia como el estudio de casos. Como se pudo observar anteriormente, la edición de vídeos se puede realizar de manera sencilla, pero su contenido sí debe ser seleccionado con mucho criterio para que cumpla con un fin didáctico.

Los vídeos son recursos que permiten extraer de la realidad diversas situaciones que después podrán ser reproducidas en clase para su análisis. En estrategias tales como el estudio de casos, aprendizaje basado en proyectos o resolución de problemas, un vídeo puede ser un producto representativo de todo el proceso realizado por los estudiantes durante el período de tiempo.

Un vídeo elaborado por los estudiantes, permitirá poner en funcionamiento su creatividad y manejo de aplicaciones informáticas para el diseño y la edición de recursos para el aprendizaje, que les apoyan

en la adquisición de nuevas destrezas tecnológicas. Además, el vídeo puede contribuir al desarrollo de plenarias para la discusión de su contenido y ser utilizado en otros espacios o sitios Web que se consideren pertinentes.

Un aspecto de gran relevancia para la creación de un vídeo es reconocer los créditos de quienes participaron en la elaboración, y citar las fuentes de información consultadas.

Pueden utilizarse varios vídeos descargados de la Internet y con el editor de vídeos hacer una mezcla que se ajuste más a una intención educativa, por lo que todas aquellas fuentes multimedia utilizadas deben ser mencionadas al final.

Por último, el contenido de un vídeo debe ser respetuoso en cuanto a valores morales y cívicos así como de la dignidad humana y el medio ambiente. Debe transmitir un mensaje que no dañe la dignidad de una persona o institución puesto que utilizado de manera errónea puede acarrear consecuencias negativas para sus creadores.

Instructivo para la elaboración de mapas conceptuales con CmapTools y Visual Understanding Environment (VUE)

Con frecuencia se utilizan diversas técnicas para representar información enlazada de manera lógica, tal es el caso de los organigramas, los diagramas de flujo, los esquemas, las redes semánticas, los mapas conceptuales, entre otros. De estas representaciones se distinguen los mapas conceptuales por su capacidad de representar conceptos relacionados, de manera significativa a través de palabras de enlace que forman proposiciones y que transmiten una idea clara al lector. A estos últimos se les ha prestado un creciente interés en la enseñanza, pues su creador, el Dr. Joseph Novak integró como sustento teórico, la teoría del aprendizaje significativo propuesta por David Ausubel.

El aprendizaje significativo supone un proceso de interacción entre lo que se va aprender con lo que posee, a través de la utilización de conceptos de enlace. Así, el cerebro almacena y organiza la información nueva con la que el estudiante posee en su estructura cognitiva, conservando un nivel de jerarquización conceptual donde los

conocimientos más específicos se anclan en conocimientos más generales inclusivos (Díaz, 2002).

Por lo que, de manera atinente a esta teoría del aprendizaje significativo se plantean los mapas conceptuales, que según Araya Rivera (2012) son una representación gráfica que *“permiten organizar la información por medio de relaciones significativas entre conceptos. Dicha representación se basa en una estructura de proposiciones, construidas a partir de conceptos (sustantivos) unidos por vínculos o palabras de enlace (verbos, artículos y preposiciones). A su vez, estas proposiciones se unen entre sí y forman un sistema que facilita comprender la información”*. (p.3).

Un mapa conceptual puede ser elaborado desde un simple dibujo con papel y lápiz (de uno o distintos colores), hasta el uso de aplicaciones informáticas diseñadas para facilitar el proceso de su construcción, que integran diferentes figuras geométricas para los nodos o conceptos y la utilidad para enlazar conceptos con palabras clave. Tal es

el caso de CmapTools y VUE (Visual Understanding Environment) que, además, permiten insertar vídeos, imágenes, sonidos y desplegar desde un nodo un enlace a otros mapas conceptuales y/o fuentes de información disponibles en Internet.

A continuación, se ofrece una guía para el uso de cada una de las aplicaciones, iniciando por CmapTools y con una de reciente salida llamada Visual Understanding Environment (VUE). Ambas aplicaciones son gratuitas, pero se diferencian porque la primera no es de código abierto y VUE sí lo es.

Introducción a CmapTools

Esta herramienta fue desarrollada por el Florida Institute For Human & Machine Cognition, organización sin fines de lucro que realiza investigaciones orientadas en ampliar las capacidades mentales humanas.

El nombre completo de la aplicación es IHCM-CmapTools, fue desarrollada en lenguaje Java y su descarga está disponible para los sistemas operativos Windows, Linux, Solaris y Apple a través de la dirección electrónica: <http://cmap.ihmc.us/download/>. Como requisito para su descarga, el usuario debe completar un formulario Web con

información personal, principalmente académica, y posterior a eso seleccionar la plataforma en la que va a instalar la aplicación para poder ser descargada.

CmapTools es una aplicación desarrollada con lenguaje Java como se mencionó anteriormente, por lo que se requiere de dicha plataforma se encuentre instalada en el computador. Por lo general, se encuentra ya instalada de manera predeterminada, de modo que no es necesario preocuparse por este detalle; en caso que la instalación solicite la presencia de JAVA en su computador, se puede descargar de manera gratuita desde el siguiente vínculo:

<https://www.java.com/es/download/>.

Uso de la aplicación CmapTools

Una vez instalada la aplicación en el computador y ejecutada la orden de abrirlo, se muestra la interfaz inicial. (Figura 53).

Desde esta interfaz se puede acceder a los mapas conceptuales que se almacenan en el computador y a diversas comunidades de usuarios que comparten sus mapas conceptuales en “*Cmaps en Sitios*”.

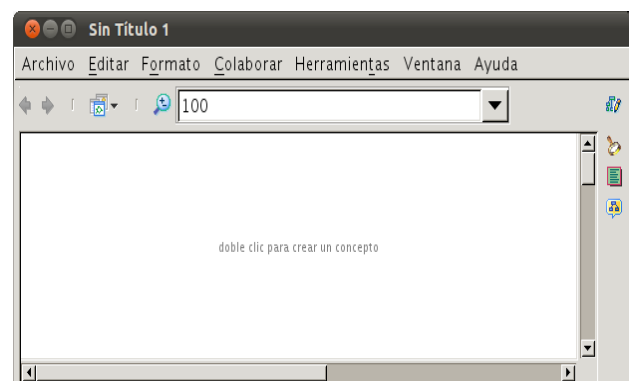
Figura 53
Interfaz de la aplicación CmapTools desde donde se crea un nuevo mapa y se accede a los almacenados en la computadora y en los sitios de Cmaps



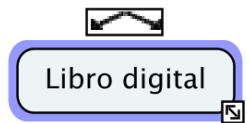
Crear un mapa

Para crear un nuevo mapa conceptual se debe seleccionar en el menú Archivo la opción **Nuevo Cmap**, de inmediato aparecerá una ventana con el área de trabajo y en ella podrá empezar a crear su mapa. (Figura 54).

Figura 54
Área de trabajo de CmapTools



Haciendo doble *clic* en el área de trabajo podrá insertar el primer concepto. Esta acción crea un óvalo en cuyo centro podrá escribir la o las palabras que componen el concepto. El tamaño del óvalo va a aumentar conforme se introducen las palabras, o bien, desde la esquina inferior derecha se puede agrandar o disminuir su tamaño.



Como se puede observar en la figura anterior, sobre cada concepto aparece una utilidad que muestra dos flechas, desde las cuales se enlaza el concepto con otro existente, o bien, al presionar y arrastrar el enlace a un lugar vacío creará un nuevo concepto.

Una vez que se enlazan dos conceptos, entre la línea se dispone de una caja de texto para escribir las **palabras de enlace**. Estas palabras deben ser verbos, artículos o preposiciones que unen ambos conceptos en una proposición u oración que puede ser leída y comprendida tanto por el autor del mapa como por cualquier otra persona.

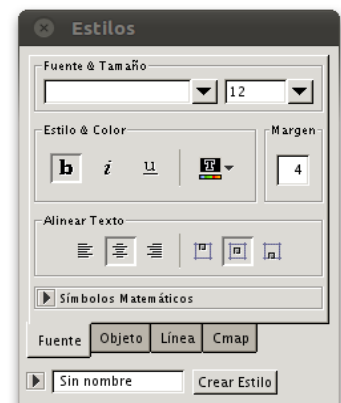
Figura 55
Unión de conceptos por medio de los enlaces para formar proposiciones



El editor de Estilos: fuente, objeto y línea

Cada uno de los objetos que contienen los conceptos o las líneas de enlace se pueden seleccionar de manera individual con un *clic*. Al seleccionarse, se podrán cambiar sus propiedades a través de las pestañas de la ventana **Estilos**.

Figura 56
Opciones de configuración de los objetos, las letras fuentes y las líneas



Las pestañas del menú de estilos permiten modificar:

- **Fuente:** tamaño de letra, negrita, cursiva, subrayado, color, alineación, entre otros.
- **Objeto:** color de fondo, sombra y forma de cada objeto, imagen de fondo, entre otros.
- **Línea:** color de la línea, tipo, punta de las flechas, entre otros.

Hasta el momento, se han presentado las indicaciones básicas para la creación de un mapa con CmapTools. Ahora, para elaborar un buen mapa conceptual tome en consideración los siguientes pasos (Araya Rivera, 2012):

1.- Formular una pregunta generadora que guiará el diseño global del mapa conceptual. La pregunta generadora implica la situación de aprendizaje o problema a resolver que da pie a un proceso de reflexión. Ejemplo: ¿Qué se entiende por sociedad de la información? ¿Por qué el enfoque constructivista favorece el aprendizaje significativo?

2.- Enunciar los conceptos que se derivan o relacionan con dicha pregunta. Los conceptos se pueden insertar en el área de trabajo, visualizándola como si fuera un parqueo. Se recomienda que en este parqueo de conceptos se vayan ordenando cada uno de forma jerárquica (de lo más general a lo más específico), para facilitar el proceso de elaboración del mapa conceptual.

3.- Ubicar espacialmente siguiendo esa jerarquía los conceptos en el mapa, colocando arriba el concepto más general y abajo los conceptos específicos. El único orden recomendado es el jerárquico, donde el concepto general se enlaza con los conceptos del segundo nivel. De este nivel se pueden derivar más conceptos llevando la rama a un nivel más específico. Este entramado quedará dispuesto según la creatividad de quien construye el mapa.

4.- Escribir las palabras de enlace entre los conceptos, tratando de establecer una relación significativa que permita expresar una proposición con sentido completo, es decir, una oración.

5.- Por último, se puede observar si existe la posibilidad de relacionar conceptos entre las proposiciones para articular las distintas

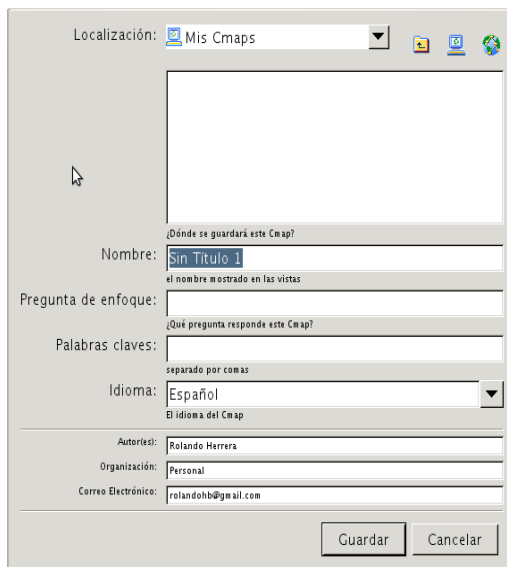
ramas resultantes. Las nuevas relaciones entre conceptos y proposiciones generan nuevo conocimiento.

Archivar y exportar los mapas conceptuales

Una vez que el mapa conceptual que se está construyendo está avanzado o listo, es conveniente que se archive el documento en su computador. Para almacenar el mapa se selecciona la alternativa **Guardar** del menú principal **Archivo**. La caja de diálogo que aparece contiene los datos de nombre, pregunta de enfoque, palabras clave, idioma y campos para indicar el autor del mapa, institución y correo electrónico. (Figura 57).

Figura 57

Opciones para almacenar su mapa en el computador



Se solicitan todos estos datos, pues se pretende que el mapa elaborado pueda ser compartido con la comunidad de usuarios de Cmappers² y la información que Ud. introduzca facilitará la localización del mapa por otros usuarios.

Otra posibilidad para compartir el mapa o para ser almacenado y utilizado con otras aplicaciones es exportarlo a formato de imagen. De igual manera, en el menú principal **Archivo** están las opciones para exportar el mapa. Puede ser exportado como imagen, como página web, o entre otros formatos.

Uso de Visual Understanding Environment (VUE)

Esta aplicación es muy similar a CmapTools en cuanto a las facilidades que brinda para la creación de mapas conceptuales. Su gran diferencia es que VUE es *software* libre por lo que permite su uso, distribución, estudio y modificación. Por lo tanto, se facilita al docente poder darle cualquier uso a la aplicación, distribuirla por los canales que quiera y si cuentan con los conocimientos, poder adaptarla a sus necesidades por medio

² Para visitar la comunidad de Cmappers ingrese a la dirección electrónica: <http://www.cmappers.net/>

del acceso al código fuente de programación que está disponible en la página de los creadores.

VUE fue desarrollado por un equipo de Tufts University con el propósito de apoyar la enseñanza y la investigación por medio de un entorno que permita integrar diversos recursos digitales y estructurar, de manera visual, el conocimiento.

Para descargar la VUE se debe visitar el sitio oficial en la dirección: <http://vue.tufts.edu/index.cfm>. Una vez en el sitio el botón rojo que indica “Download” le permite descargar la última versión del software. Es requisito crear un usuario, de manera que se debe seleccionar la opción “Sign up for a new account” y llenar el formulario.

Uso de VUE

La interfaz de VUE posibilita crear conceptos y enlazarlos con palabras clave en el área de trabajo en blanco que ofrece la herramienta, a través de una barra de utilidades para la creación de Nodos, enlaces y modificación de texto. La flecha en color negro permite mover los conceptos para organizar nuestro mapa. Además, cuenta con un botón de

reproducción de diapositivas, que nos hace ver nuestros nodos al tamaño completo de la pantalla a manera de una diapositiva.



Barra de herramientas para la creación del mapa

Agregar nodos

Primero se agregan los nodos. Al crear uno nuevo, se determina el tamaño y se escribe el texto o concepto que va a llevar. Ambas opciones se pueden ajustar en cualquier momento. Es importante tener visible siempre las opciones de formato, de manera que en el primer nodo se presiona *clic* derecho sobre el mismo y seleccione la opción “Formato”. (Figura 58).

Con formato se podrá cambiar el color y forma de los nodos y editar el texto.

Cada nodo se puede enlazar por medio de líneas, que al hacer *clic* en el centro se facilita el espacio para agregar las palabras de enlace.

El mapa finalizado se puede “guardar como” imagen (JPEG o PNG), o bien exportarlo a PDF. Recuerde siempre guardar el archivo en el formato de VUE por si desea hacer posteriores modificaciones.

La aplicación es muy útil y sencilla y se encuentra en español por lo que se recomienda seguir las instrucciones anteriormente señaladas para la creación de mapas conceptuales, y su utilización en el proceso de aprendizaje desarrollado entre el docente y el estudiantado.

Recomendaciones al docente para el uso de mapas conceptuales

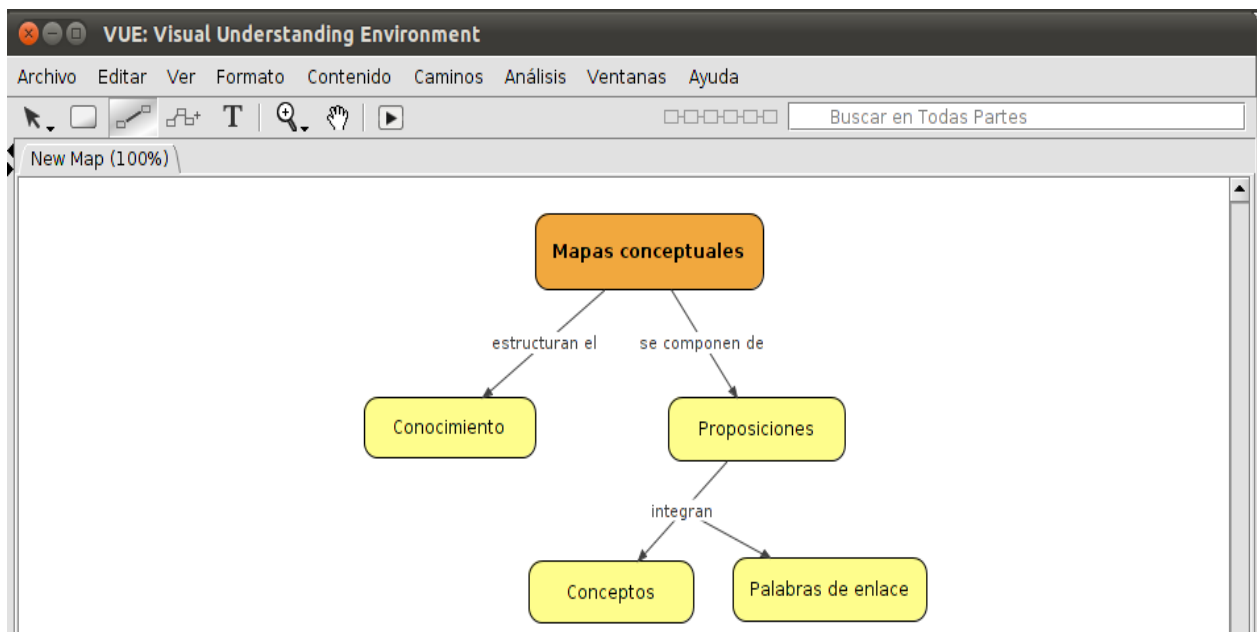
Los mapas conceptuales pueden ser de gran valor al utilizarse con sus estudiantes, siempre y cuando se les brinde una instrucción sobre su elaboración y aporte en la construcción del conocimiento.

Los mapas se pueden elaborar de manera individual o colaborativa y con el uso de papel y lápiz o con aplicaciones informáticas específicas, como CmapTools y VUE.

Los mapas conceptuales utilizados en una estrategia didáctica como el estudio de casos o resolución de problemas pueden ser una herramienta de apoyo para la comprensión del escenario que los estudiantes deben investigar y relacionar con los conceptos teóricos en la búsqueda de soluciones o respuestas.

Figura 58

Interfaz de creación del mapa conceptual en VUE



A medida que los estudiantes discuten un caso o problema, elaboran un mapa conceptual, extrayendo los principales conceptos que se plantean, así como aquellos que se relacionan con el conocimiento disciplinar relativo al caso y los que extraen de su propia experiencia. De esa manera, van integrando proposiciones y las relaciones entre conceptos, detectando los vacíos investigativos y presentando evidencias de conocimientos al docente para su intervención.

Los mapas conceptuales pueden ser utilizados en cualquier momento. Son una interesante herramienta al iniciar un tema para valorar qué tanto conocen los estudiantes sobre un tema, o, al finalizar la unidad, qué pudo haber sido lo más significativo para ellos. Los mapas resultantes se pueden compartir, mejorar y construir de manera grupal, resultando un producto de gran relevancia para el docente y para el estudiante.

Instructivo para la elaboración de presentaciones de diapositivas con LibreOffice Impress

Las presentaciones de diapositivas nacen en el contexto de las aplicaciones de oficina (ofimática). Sirven de apoyo para la exposición de información puntual y condensada, brindando la posibilidad de contener elementos interactivos de apoyo tales como imágenes, gráficos, archivos multimedia, transiciones, entre otros.

Una presentación de diapositivas (erróneamente llamadas “presentaciones powerpoint” dado el intenso uso que se le ha dado a esta aplicación del paquete de Ms Office®), es en la actualidad, uno de los recursos con más presencia en la educación como apoyo a las lecciones magistrales de los docentes. De la misma manera, han sido adoptadas por el estudiantado para sus exposiciones. Este uso masivo de presentaciones de diapositivas hace escaso el interés de los sujetos involucrados en el proceso de aprendizaje en la exploración de otras aplicaciones que puedan ser utilizadas con los mismos fines.

Frente a esto, Maroto Marín (2008) ha llamado a este fenómeno de incursión de esta

tecnología como “la cultura educativa de las presentaciones en el ordenador”, evidenciando algunas características como las siguientes:

- Único recurso en el aula.
- Única forma de brindar resúmenes a los estudiantes.
- Única forma de ordenar la lección.
- Medio para delimitar lo que es o no importante dentro de la clase.
- La razón que permite a los estudiantes ausentarse de clases, lo que facilita no poner atención a lo que dice el profesor... y más grave aún si todo el curso se ofrece en versiones impresas de presentación (p.5).

Según lo anterior, el uso excesivo de este recurso puede generar prácticas que fomenten el aprendizaje memorístico *versus* el aprendizaje significativo. Esta situación se puede observar en aquellos casos en los que el docente prepara una presentación sobre un tema específico y la utiliza como única fuente de información para abortar el estudio de la

temática. Por lo tanto, el estudiante se va a valer de la misma, memorizará aquello que considere más relevante y con ella se prepara para las pruebas evaluativas.

Las presentaciones de diapositivas son muy útiles para la exposición de información y se seguirán utilizando durante mucho tiempo hasta no haber otro medio que otorgue las mismas ventajas y las sobrepase. Es el caso de la herramienta Prezi (www.prezi.com) que llama la atención por su modelo no lineal de presentación de que se desea mostrar.

A continuación se brinda una inducción al uso de la aplicación Libreoffice Impress que, al estilo clásico, permite generar presentaciones de diapositivas. Se recomienda su uso, puesto que es una herramienta basada en *software* libre, que puede ser utilizada y distribuida con los estudiantes para su aprovechamiento sin incurrir en la piratería. Una situación muy frecuente cuando se intenta utilizar Ms Office© sin el pago de la licencia.

LibreOffice Impress

Impress forma parte de la suite Ofimática de LibreOffice y su finalidad es permitir la creación de presentaciones de diapositivas.

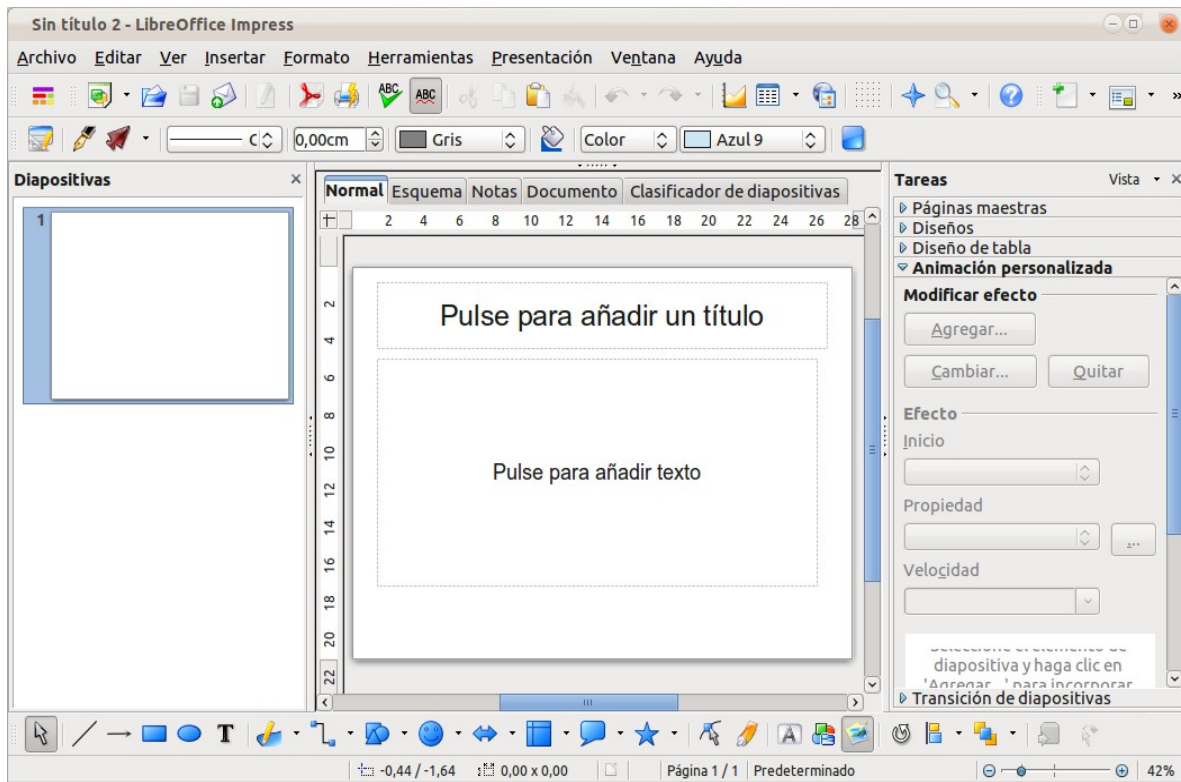
Trabaja con el típico concepto de una diapositiva en blanco en la que se agregan objetos, textos y efectos para formar la presentación. Dichos objetos pueden ser imágenes, gráficos, tablas y otros.

El paquete de ofimática LibreOffice puede ser descargado de manera gratuita desde la dirección: <http://es.libreoffice.org/descarga/>. Este paquete incluye, también, la aplicación de procesador de texto, hojas de cálculo, dibujos y bases de datos.

Al iniciar la aplicación Impress aparece un cuadro de diálogo que sirve de **Asistente** para la creación de presentaciones en blanco, desde una plantilla o abrir una presentación ya existente. Si se selecciona la opción “Crear” inmediatamente se ingresa al entorno de trabajo con una diapositiva lista para ser editada. (Figura 59).

El área de trabajo de Impress es sencilla y funcional. Cuenta con los menús para **Insertar** objetos y ajustes de **Formato** de textos, párrafos, páginas, entre otros. La barra de **Herramientas** ofrece algunas opciones para corrección ortográfica y una galería de imágenes para insertar en la diapositiva.

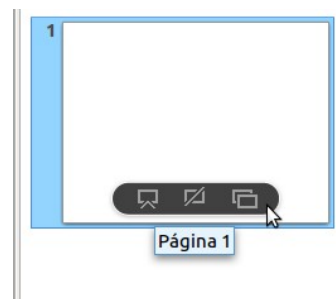
Figura 59
Interfaz de LibreOffice Impress



El *clic* derecho sobre una forma, imagen, caja de texto o una diapositiva ofrece una buena cantidad de opciones para cambiar aspectos de diseño, formato, transiciones, entre otras.

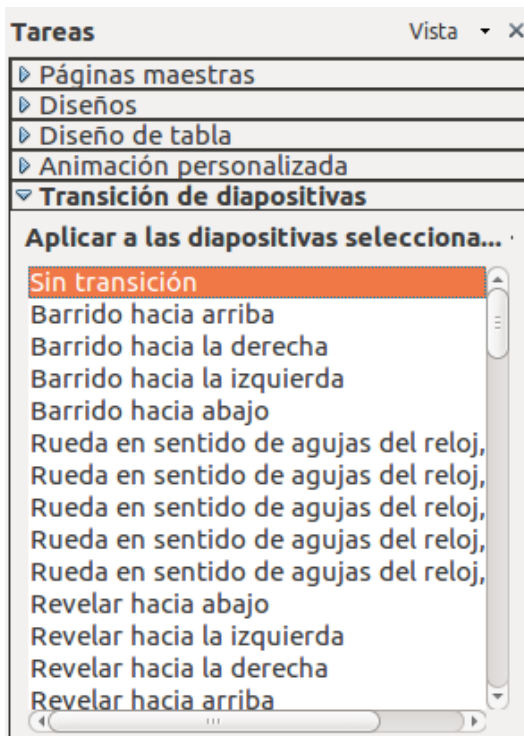
Cada diapositiva, en la sección **Diapositivas**, cuenta con 3 opciones que permiten iniciar, de manera rápida, la presentación, ocultar la diapositiva seleccionada y duplicar la diapositiva para agilizar su creación. (Figura 60).

Figura 60
Opciones de diapositiva



Una vez que se agregan todos los elementos de texto, imágenes y aspectos visuales se recomienda agregar las transiciones. En el panel de tareas se encuentra la pestaña llamada “transición de diapositivas” donde se incluyen una amplia cantidad de efectos para y entre las diapositivas. (Figura 61).

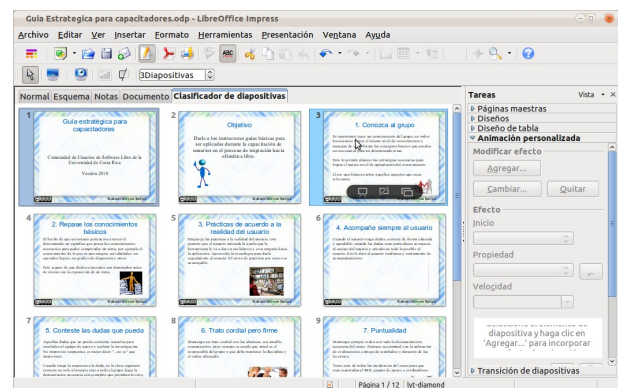
Figura 61
Efectos de transición de diapositivas



En el área de trabajo también se pueden encontrar algunas opciones para visualizar la presentación que se está editando y éstas permiten ampliar con información cada diapositiva. Por ejemplo, la pestaña **Notas**

facilita la incorporación anotaciones de ayuda en cada diapositiva, de esta manera, se reduce la cantidad de texto ha mostrar. El clasificador de diapositivas permite cambiar el orden de las diapositivas utilizando el ratón para arrastrarlas de un lugar a otro (Figura 62).

Figura 61
Clasificador de diapositivas



En los siguientes apartados, se mencionan algunas sugerencias para el docente, en la elaboración de las presentaciones académicas:

- Las imágenes, los gráficos y los textos deben ser pertinentes para una adecuada comprensión y transmisión del mensaje.
- El formato de texto debe procurar la legibilidad en cuanto a tipo de letra y tamaño. Las tales como Arial,

Verdana, Georgia son ideales para su visualización. Además favorecen la compatibilidad entre programas, puesto que si una presentación creada en Impress se ejecuta en Powerpoint© o viceversa puede variar automáticamente el tipo de letra escogido. Además, el tamaño puede ajustarse entre 24 y 32 puntos.

- Evitar la exposición de párrafos u oraciones en la diapositiva. Se recomienda en uso de frases que ayuden a desencadenar el discurso. De esta manera se logra ampliar las frases con nuestra experiencia, los estudiantes deben prestar atención y la presentación no será utilizada como única fuente de información para el estudio.
- Ser muy cuidadosos en aspectos de ortografía, redacción y gramática.
- Cada diapositiva puede contar con un título que aclare y ubique al público en el punto que se está tratando.
- Velar por la simplicidad en el diseño y coherencia en el formato del texto de todas las diapositivas.

- Se debe de considerar la diversidad de estilos de aprendizaje presentes en el aula. No todos los estudiantes adquieren información de forma visual, sino que hay que considerar, agregar o ampliar con recursos para aquellos más auditivos o cinestésicos.

Recomendaciones al docente en el uso de las presentaciones

La principal recomendación al docente es que las presentaciones de diapositivas no sean un recurso utilizado siempre que se va a iniciar una unidad o tema. Una clase magistral puede enriquecerse con el uso de un mapa conceptual, una videoconferencia, un video-foro o un recurso elaborado como página Web.

Si se opta por una presentación, es importante tratar de que sea principalmente visual, exponiendo imágenes, mapas conceptuales o esquemas que sirvan al docente y al estudiante como estímulos para participar en una discusión abierta sobre el tema. Ser discretos en la exposición de textos, pues serán utilizadas como únicas fuentes de información para la memorización de conceptos.

Las presentaciones pueden apoyar las exposiciones de los estudiantes ya que son un recurso fácil de preparar y les permite ilustrar con gráficos, fotografías, tablas, entre otros, los resultados de un un trabajo teórico-práctico o investigación. Aun así, es prudente que el docente sea claro y puntual en cuanto a la cantidad de texto que deben exponer. Esto debido a que es una práctica común que los estudiantes escriban en la diapositiva todo lo que necesitan decir, y que al exponer hagan lectura de lo allí contenido.

Una presentación de diapositivas es un buen recurso para la exposición de los resultados de un proyecto, de un caso de estudio o de un problema, pues brindan la posibilidad de ampliar con los recursos visuales con la finalidad de alcanzar una mejor comprensión y acercamiento a la realidad estudiada.

Instructivo para el uso de la videoconferencia con Skype

No cabe duda que la Internet ha generado un enorme impacto en la sociedad, en el plano económico, político, cultural y, principalmente, en los procesos de comunicación del ser humano. Su potencial en los procesos de aprendizaje es enorme, acortando distancias entre el educando, el docente y la inmensa cantidad de recursos informativos en diferentes formatos y presentaciones. La misma presencialidad, entendida como el contacto cara a cara entre el instructor y el estudiante, se ve ampliada por las posibilidades de establecer comunicación sincrónica tanto de mensajería o charla en línea, como con la videoconferencia.

Al respecto, Antonio Chacón Medina (2003), define la videoconferencia como *“un servicio multimedia que permite la interacción entre distintas personas o grupos de trabajo... consiste en interconectar mediante sesiones interactivas a un número variable de interlocutores, de forma que todos pueden verse y hablar entre sí”* (p.2). Este medio permite la transmisión de imagen con sonido en tiempo real, agregando el elemento de la

comunicación no verbal en el proceso de interacción entre dos o más personas que utilizan este medio.

La tendencia de la industria informática a simplificar los aparatos tecnológicos para hacerlos más compactos, portables y eficientes, ha hecho posible que la videoconferencia se pueda establecer haciendo uso de un solo dispositivo, tal es el caso de utilizar un computador o un teléfono móvil con cámara y micrófono incorporado. Estas innovaciones permiten reducir costos y cantidad de equipos periféricos que eran necesarios hasta hace pocos años atrás.

A pesar de las facilidades con que se puede establecer una interacción de tipo videoconferencia entre dos o más personas, siempre demanda de algunas competencias tecnológicas en el usuario para su aprovechamiento. En la educación, el docente debe procurar un antes, durante y después en el uso de este medio dentro del aula. Primeramente familiarizarse con el equipo necesario (disponibilidad de cámara Web, micrófono, proyector), la conexión a la Internet que facilitará la transmisión

(preferiblemente de 1 Mb en adelante) y la aplicación informática que se va a utilizar (Skype©, Gtalk, MSN Messenger©, entre otras).

Una vez que se toman en cuenta los aspectos técnicos señalados, se puede utilizar la videoconferencia ya sea para brindar una tutoría, o bien, para incorporar la experiencia de una persona experta en alguno de los contenidos del curso. En este caso, es imprescindible que el docente cuente con una estrategia didáctica donde establezca de forma clara los objetivos de la intervención y que sean conocidos por el experto invitado; contar con un guión y preguntas generadoras que promuevan establecer pausas para la realimentación, que orienten el discurso del invitado y tomar unos minutos para reflexiones finales, dando participación a la audiencia.

Entre las aplicaciones de mayor popularidad para establecer videoconferencias se encuentran MSN Hotmail©, Yahoo Messenger©, Skype© y Gtalk, aplicaciones que se descargan de la red y se instalan en el equipo, permitiendo que al estar conectados, se puedan ver a aquellos miembros del mismo servicio disponibles en línea y se logre establecer una comunicación ya sea por

mensajería instantánea o por vídeo llamada. De estas se tomará Skype para el siguiente instructivo, pues desde su nacimiento tuvo como propósito facilitar la transmisión de voz y vídeo por medio de la Internet (servicio conocido como VoIP).

Sistema para llamadas de voz y videollamadas con Skype

La aplicación Skype, creada en el año 2003 por el danés Janus Friis y el sueco Niklas Zennström, permite establecer llamadas entre dos o más usuarios de la aplicación, en las cuales se puede transmitir voz o vídeo y voz a través de la Internet.

Es una aplicación gratuita y se puede descargar desde la página Web oficial de Skype, disponible para las plataformas de Windows, Mac OS X y Linux. Además, en los teléfonos móviles inteligentes (*smartphones*) se puede tener acceso a la aplicación de manera gratuita, ya sea para los que cuentan con Android o iPhone OS.

Es importante aclarar que no es una aplicación de código abierto (*software* libre), por tanto, se encuentran algunas limitaciones para el usuario que utiliza Skype. Principalmente porque tiene una modalidad

gratuita y una modalidad de pago que hacen una marcada diferencia en cuanto a los servicios que brindan.

Frente a las demás aplicaciones para entablar videoconferencia (MSN Messenger, Yahoo Messenger®, Google Talk, entre muchas otras), Skype brinda las siguientes posibilidades:

- Interfaz atractiva, estable y de fácil uso.
- La suscripción es gratuita y permite localizar y administrar nuestros contactos.
- Permite enviar mensajes a nuestros contactos si están o no están conectados.
- Cuenta con las opciones para realizar llamadas (con o sin vídeo), mensajería instantánea y compartir archivos.
- Transmite en tiempo real la interfaz de Escritorio de nuestra computadora (compartir pantalla) para que otras personas puedan ver lo que estamos haciendo.

- La opción de pago permite llamar a teléfonos móviles y fijos, así como enviar mensajes de texto.

Para instalar Skype en cualquier computador, se ingresa a la dirección electrónica: <http://www.skype.com/intl/es/home>. En la pestaña llamada “Disfruta de Skype” se encuentran las opciones de descarga. Es necesario conocer el sistema operativo en el que vamos a instalarlo, por lo que se ofrecen todas opciones para elegir la correcta. (Figura 62).

Una vez instalado, al utilizarlo por primera vez es requisito crear un usuario. Se completa el formulario con algunos datos personales, un correo electrónico que servirá de nombre de usuario y la contraseña. Al iniciar Skype, de ahora en adelante, se utilizará siempre el dato de nombre de usuario y contraseña. (Figura 63).

Al iniciar Skype, la aplicación muestra una ventana de búsqueda para ubicar a aquellas personas por nombre y apellidos, nombre de usuario o correo electrónico que se desee tener en los contactos. Además, se muestran aquellos contactos que ya han sido añadidos con la respectiva indicación sobre su disponibilidad. (Figura 64).

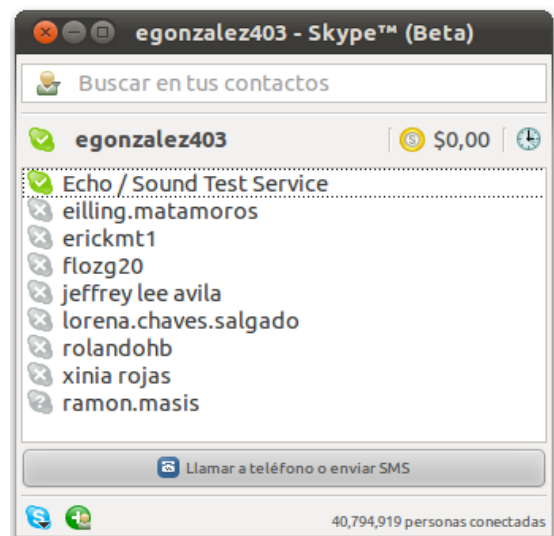
Figura 62
Interfaz de descarga de Skype desde la página Web.



Figura 63
Pantalla de inicio de sesión de Skype

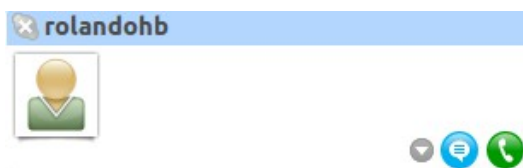


Figura 64
Contactos del usuario una vez agregados a Skype



Para establecer una conversación con alguno de los contactos que se encuentren disponibles, se hace *clic* sobre el nombre y se selecciona la opción de “llamar al contacto”, “enviar un mensaje” o seleccionar alguna de las otras opciones que se pueden desplegar.

Opciones para establecer contacto con un contacto en Skype



Si se decide llamar a al contacto, al igual que cuando se realiza una llamada telefónica, se indica por medio de sonidos que la llamada esta en trámite. Si la persona a quien se llama atiende, se podrá entablar una conversación con o sin vídeo según se desee. (Figura 65).

Es posible conversar con 3 o más personas a la vez. Una vez que establecemos contacto con una persona, las otras, se van seleccionando desde la interfaz de la aplicación donde se despliegan los contactos.

Figura 65
Vídeo recibido desde el computador del remitente (a quien se invita a conversar)



Al seleccionar un contacto que se encuentre en línea y que se desea invitar a la conversación, se presiona *clic* derecho del ratón sobre el contacto y se selecciona la opción “Invitar a la conferencia”. Esta acción envía una llamada a ese contacto y si la atiende, va a ser partícipe de una conversación múltiple. Esta opción es ideal para cuando se requiere trabajar con varias personas de manera simultánea, o bien, para brindar tutorías en línea a estudiantes, ya que es un medio de atención remota que favorece un contacto virtual cara a cara.

Es recomendable estar pendiente de los dispositivos necesarios para poder utilizar Skype. Se necesita una salida de audio (parlantes del computador o audífonos), una receptor de voz (micrófono o audífonos con micrófono integrado) y una cámara Web. Todas estas conexiones deben estar en óptimas condiciones para garantizarnos el éxito en la utilización de Skype. Por lo general, las computadoras portátiles, *notebooks*, tabletas y teléfonos celulares inteligentes integran todos estos requerimientos.

Recomendaciones al docente en el uso de Skype

Skype tiene un enorme potencial aplicado en la educación, que no se ha explotado aún en nuestro contexto. Las condiciones de conexión a la Internet son limitadas y muchas veces inaccesibles en el aula. Además, la mayoría de docentes debe considerar que una videoconferencia implica el uso sincronizado de muchos aparatos pues hace unas dos décadas esta era la realidad.

Hoy en día, el uso de Skype, o, cualquier otra utilidad para vídeo llamadas se facilita por las amplias capacidades integradas en las

computadoras portátiles. La gran mayoría cuenta con cámara frontal, entrada de micrófono y salida de audio, así como conexión inalámbrica para acceder a la Internet.

Introducir elementos del mundo exterior a la clase de manera sincrónica es una propuesta atractiva a las posibilidades didácticas con que puede valerse el docente utilizando Skype. Probablemente, la más importante es la invitación a expertos sobre un tema que puedan compartir información y experiencias valiosas sobre el tema que se está abordando. Contar con una persona externa invitada permite un acercamiento a diversas realidades, un intercambio de opiniones y resolución de consultas que puedan apoyar el desarrollo de un tema o una estrategia didáctica, y del mismo modo podría ser un investigador, un autor de un libro, una editorial o cualquier profesional que esté inmerso en el área profesional del tema en cuestión.

En este caso, las posibilidades dependen de la creatividad del docente y de los contactos que establezca con aquellas personas en el ámbito nacional o internacional que puedan ser aliados en el desarrollo de un contenido por medio de la videoconferencia. En una

estrategia didáctica pueden apoyar el análisis de un escenario problema o un caso donde se obtenga la opinión de las personas implicadas. Y, porqué no, brindar la oportunidad a los estudiantes de que ellos mismos establezcan contactos y posibiliten este mecanismo de comunicación a distancia.

Es importante que el docente considere el uso de los aparatos y la conexión a la Internet antes de planificar una videoconferencia. Preferiblemente hacer una o varias pruebas para considerar el funcionamiento de todas las tecnologías implicadas. Además, tomar en consideración las zonas horarias en caso que el invitado sea extranjero.

Un aspecto más, a tomar en consideración, es que los estudiantes estén al tanto de la actividad y, preferiblemente, tengan acceso al currículo de la persona invitada y la temática que se va a tratar, para que pueda ser de mayor aprovechamiento.

Una posibilidad más para mencionar es la atención a distancia que se puede realizar entre docente y estudiantes. Estableciendo un horario o una cita previa se pueden atender dudas o recomendaciones con respecto a una actividad o sobre el contenido de un tema. La comunicación entre docente y estudiantes por Skype se utiliza frecuentemente en ambientes de aprendizaje a distancia, pues en la modalidad presencial se asume que existe un horario acotado en que se atiende al estudiante y se desarrolla el aprendizaje.

Dentro de poco tiempo, podría ser una importante herramienta para la comunicación entre docentes y estudiantes que utilizan teléfonos inteligentes (*smartphones*) puesto que Skype se encuentra disponible en versión de aplicación para móvil. Los requisitos son una conexión al servicio de la Internet estable y de, como mínimo, de 1 Mb/s. Además de una cámara frontal integrada al teléfono.

Instructivo para el uso de la ofimática en la nube con Google Docs

El procesamiento de la información ha adquirido un papel determinante en las organizaciones, pues su ágil y eficiente gestión es sinónimo de rentabilidad: datos precisos y confiables, presentados de manera adecuada y legible, ahorrando tiempo en su preparación son parte de las ventajas esperadas del uso de paquetes informáticos para oficinas.

Por lo tanto, la creación de documentos electrónicos para almacenar información, saber distribuirla y procurar su organización y almacenamiento son parte de las competencias básicas que toda persona debe dominar en la actualidad. El uso de paquetes de ofimática es uno de los pilares en el buen funcionamiento y gestión de la información que producen las instituciones públicas y privadas.

El término ofimática se establece de la unión de las palabras “oficina” e “informática”, por lo que se puede entender como aquellos paquetes de aplicaciones informáticas que complementan las labores diarias de oficina,

tales como la redacción de documentos, la elaboración de presentaciones de diapositivas para la exposición de informes o actividades y la elaboración de hojas de cálculo para administrar los datos contables.

Estos paquetes informáticos tienen una enorme incidencia en la educación. Docentes y estudiantes se han visto favorecidos con la creación de recursos y contenidos con los que se apoyan para todas las actividades de aprendizaje. Dentro de los usos más frecuentes que realizan los estudiantes con estos paquetes de ofimática se puede mencionar: tomar notas en sus clases, realizar documentos de texto para cumplir con las asignaciones y confeccionar presentaciones de diapositivas para defender sus resultados. Los docentes, de la misma forma se apoyan en estas aplicaciones para la planificación de sus lecciones, apoyar sus disertaciones con presentaciones de diapositivas y administran las actividades de evaluación con hojas de cálculo.

Además, las constantes mejoras que presentan estos paquetes ofimáticos en sus

actualizaciones los hacen más confiables y precisos para apoyar los procesos de investigación que implican la elaboración de complejos instrumentos de medición de variables, presentación gráfica de resultados, entre otros.

El paquete de ofimática elaborado por Microsoft®, llamado MS Office, ha sido el más popular y de mayor diseminación en los computadores personales a nivel mundial. Sus constantes versiones proponen mejoras sustanciales, pero como contra parte, suponen una fuerte inversión en la adquisición de las licencias para los usuarios y las instituciones, así como un proceso de adaptación a los cambios que se realizan versión a versión.

Como una solución al acceso a estas aplicaciones se han creado múltiples aplicaciones de código abierto, que se distribuyen de manera libre y gratuita. Las más populares y completas hasta el momento se llaman Openoffice y Libreoffice. Ambas proponen el uso de un formato abierto para la creación e intercambio de documentos conocido como ODF (siglas de Open Document Format), el cual fue certificado como un estándar ISO para la creación de hojas de cálculo, texto, gráficas y presentaciones.

La constante demanda y necesidad de aplicaciones de ofimática en la sociedad ha despertado el interés de nuevos competidores en el mercado de estas herramientas, que con gran ingenio agregan valor e innovación a las funcionalidades tradicionales de dichas aplicaciones. Este es el caso de la empresa Google®, líder en el mercado de búsquedas de información en la Internet y que en los últimos años ha desarrollado herramientas para correo electrónico, libros digitales, aplicaciones para teléfonos inteligentes y tabletas, entre otros. Pero entre sus innovaciones destaca la *suite* de ofimática en línea que han llamado **Docs**.

Google Docs / Google Drive

Docs de Google es un paquete de ofimática que no requiere instalarse en el computador, sino que se utiliza en línea a través de una conexión a la red y una cuenta en Gmail (correo electrónico de Google). Recientemente se utiliza el nombre de Google Drive, servicio que brinda una unidad de almacenamiento en la nube de 5 GB para la administración de todo tipo de documentos.

Google Docs permite crear y compartir documentos de tipo texto, diapositivas, dibujos y hojas de cálculo. Cada una de estas aplicaciones es independiente y tiene la mayoría de funciones básicas que se requieren para la creación de documentos de oficina. Dentro de sus principales funciones se encuentran:

- Crear hojas de cálculo, texto, diapositivas y dibujos desde cualquier computador, tableta o teléfono móvil con conexión a la Internet. Las aplicaciones para la creación de documentos no requieren actualizaciones, pues esta tarea no depende del usuario.
- Administrar todos los documentos creados y aquellos que se suben a la plataforma de Google Docs desde la cuenta de correo electrónico en Gmail. Estos documentos pueden ser modificados o descargados desde cualquier lugar donde se encuentre el usuario.
- Ofrece 5 GB de almacenamiento gratuito para nuestros documentos. Con opción para ampliar ese espacio de almacenamiento en la nube hasta

100 GB pagando una mensualidad.

- Permite compartir nuestros documentos con otros usuarios que cuentan con una dirección de Gmail, quienes podrán ver y editar los documentos de manera colaborativa tanto sincrónica (en tiempo real) como asincrónica (diferente momento).
- Los documentos creados pueden exportarse a los formatos de archivos utilizados por Office o LibreOffice, o bien a PDF y como página Web (html).
- Permite publicar un documento en la Web para que pueda ser visto por cualquier usuario de la Internet por medio de una dirección electrónica que se genera automáticamente.
- Cada documento creado se guarda automáticamente. Mientras el usuario esté editando la operación de almacenamiento se mantiene en funcionamiento pocos segundos por lo que brinda mayor seguridad sobre las versiones finales de los documentos, entre otros.

Su principal ventaja radica en ser una suite de ofimática en la nube, que aprovecha todas las ventajas del trabajo en línea por medio de la Internet. Como requisito para su uso, debe contarse con un navegador actualizado. En este caso se recomienda el uso del navegador oficial de Google© llamado Chrome.

página Web: <http://docs.google.com>. Como requisito básico para, cada usuario tendrá una cuenta de correo en Gmail. Estas cuentas se crean de manera gratuita, ingresando a dicha dirección electrónica y pulsando el botón de “Crear Cuenta” ubicado en la esquina superior derecha de la ventana.

Indicaciones para uso de Google Docs

Al ser un paquete de ofimática disponible por medio de la red, se accede a través de su

CREAR CUENTA

Figura 66
Interfaz principal de Google Docs

CREAR

Página principal

Destacados

Soy el propietario

Todos los elementos

Papelera

Mis colecciones

☐	TÍTULO	PROPIETARIO
☐ ☆	REDCOINVES Compartido	yo
☐ ☆	Propuesta de trabajo Compartido REDCOINVES	Fabian Rojas
☐ ☆	Estado del arte Compartido REDCOINVES	Fabian Rojas
☐ ☆	Grupo 2. Mitos sobre la sexualidad en la PAM Compartido	yo
☐ ☆	MACHOTE Formulario2013 09.docx Compartido REDCOINVES	Evelyn Cajina

Opciones para crear documentos, subir y ordenar el escritorio

Documentos que el usuario ha creado, subido o comparte con otras personas

Identifica quién es el propietario del documento

Los documentos se pueden editar en todo momento y los cambios se almacenan automáticamente cada vez que se introduce texto. Esta facilidad se presenta como una ventaja, ya que no depende exclusivamente del usuario almacenar el documento que se está trabajando sino que de manera instantánea se guardan los cambios en pocos segundos.

Crear un nuevo documento:

Para crear un documento nuevo, se hace *clic* en el botón “CREAR” y se selecciona la opción que se adapte al tipo de documento que se desea. Los tipos de documentos que se puede crear son los siguientes:



Aplicación para crear documentos de texto en blanco, en el que se pueden introducir datos, imágenes y tablas. Esta aplicación es ideal para confeccionar trabajos de manera colaborativa y que requieran del aporte de varias personas (artículos, cartas, informes, monografías, entre otros).



Aplicación para manipular datos numéricos y alfanuméricos en forma de tablas. Cada dato se introduce en una celda específica y se puede relacionar con otros por medio de funciones matemáticas básicas o avanzadas. Permite, además, crear gráficos para representar esa información.



Aplicación para crear presentaciones de diapositivas como apoyo a disertaciones o exposición de diversos resultados. Las presentaciones pueden contener texto, tablas e imágenes. Además, se puede dibujar directamente en cada diapositiva, se pueden agregar efectos de transición y temas para una agradable exposición visual del documento.



Aplicación para crear dibujos tales como diagramas de flujo, esquemas, entre otros, donde se introduzca texto en objetos (Formas) y se presenten de manera útil y

creativa. Se pueden introducir imágenes de fondo y sobre ellas introducir texto o formas.



Aplicación para crear formularios Web con preguntas abiertas (texto o párrafo) y preguntas cerradas (test, casillas de verificación, escala, cuadrícula, entre otras). Ideal para preparar encuestas en línea, por su variedad de opciones para solicitar información con múltiples propósitos. Cuenta asimismo con una amplia gama de temas para personalizar el formulario.

Al iniciarse, cada una de estas aplicaciones muestra la casilla para cambiar el nombre del archivo y el menú principal que permite ampliar las posibilidades en la creación, descarga y colaboración de cada documento. Además, todas cuentan con un editor de texto sencillo y fácil de usar, con los íconos a las operaciones de formateo de texto, de párrafos y opciones para insertar imágenes, tablas, funciones, hipervínculos, entre otras. (Figura 67).

Compartir documentos con Google Docs

La elaboración de trabajos de forma colaborativa es una de las principales funciones de Docs. Dos o más personas pueden editar el mismo documento de manera interactiva y a distancia. Esta actividad, que muchas veces se resuelve por medio de correos electrónicos entre un usuario y otro, creando así múltiples versiones del mismo, se ve beneficiada con la posibilidad de contar con un solo documento maestro accesible las 24 horas del día para ser editado.

Para compartir un documento, una persona debe encargarse de la crearlo, y luego, invitar a otras a unirse para que logren editarlo. En el menú Archivo se escoge “**Compartir**”. Esta opción despliega un cuadro de diálogo con el que se añaden a las personas escribiendo su correo electrónico y determinando si “puede editar”, “puede comentar” o “puede ver”. (Figura 68).

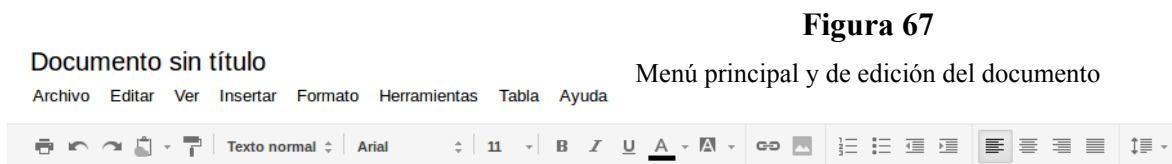


Figura 67

Menú principal y de edición del documento

Figura 68

Interfaz para compartir un documento con otras personas

The screenshot displays the Google Docs sharing interface. At the top, under the heading "Quién tiene acceso", there is a lock icon and the text "Privado: accesible solo para las personas que se indican a continuación", with a "Cambiar..." link. Below this, a list of users is shown: "Esteban Gonzalez (tú) egonzalez403@gm..." with the role "Es propietario", and "Rolando Herrera Burgos rolandohb@gmail..." with the role "Puede editar" and a dropdown arrow. At the bottom, there is a section "Añadir a personas:" with a link "Elegir de los contactos". Below this is a text input field containing "Iria Briceño Alvarez" <iria.briceno@gmail.com>, with a "Puede editar" dropdown. There are two checkboxes: "Notificar a las personas por correo electrónico - Añadir mensaje" (checked) and "Enviar una copia" (unchecked). There are also two buttons: "Compartir y guardar" (green) and "Cancelar" (grey). At the bottom right, there is a checkbox "Pegar el elemento en el correo electrónico" (unchecked).

Una vez compartido un documento, la plataforma de Docs enviará un correo electrónico a los usuarios con el fin de alertar que han sido invitados a editar o visualizar el documento. Al aceptar la invitación, el documento es accesible desde el escritorio de documentos de Docs para todos sus colaboradores.

Descargar documentos de Google Docs

Los archivos que se crean con las aplicaciones de Docs pueden ser descargados a cualquier computador y se ajustan a varios formatos según la aplicación de ofimática que se tenga instalada.

En el menú Archivo se debe seleccionar la opción Descargar. Los formatos de documento pueden variar según la aplicación de Docs que se esté utilizando. Por ejemplo, un documento de texto puede ser descargado en los siguientes formatos:

- Microsoft Word 97-2003 (.doc)
- Formato OpenDocument (.odt)
- Formato de texto enriquecido (.rtf)
- Documento PDF (.pdf)
- Texto sin formato (.txt)
- Página web (.html)

De esta manera se garantiza la compatibilidad de los documentos creados en Docs para ser utilizados con las aplicaciones instaladas en el computador del usuario. También, desde Google Docs, se puede utilizar la opción de **Enviar por correo electrónico como archivo adjunto**. Si se utiliza esta opción, quien envía el documento puede escoger el formato de archivo que requiere la otra persona para su visualización.

Recomendaciones al docente en el uso de Google Docs

Este paquete de ofimática en la nube es ideal para el trabajo colaborativo entre estudiantes

que tienen como asignación la elaboración de una investigación, un reporte o cualquier documento que se realice de manera grupal. Los estudiantes tienden a dividir las asignaciones en partes, las cuales elaboran de manera individual y luego se integran sin prestar mucha atención a la coherencia en la redacción. Además, se generan tantas versiones del documento que se dificulta saber cuál es la versión final.

Con Google Docs se elabora un solo documento en línea, donde pueden estar trabajando de manera simultánea todos los miembros del grupo si así lo desean y, de esa manera, ir redactando las partes del documento. Todos puede editar y revisar la uniformidad en la redacción, ortografía y exposición de las ideas.

Esta herramienta es ideal para la elaboración de documentos que responden a un producto que sirva de evidencia de aprendizaje y sirva para la evaluación del docente. En estrategias como estudio de casos o resolución de problemas, entre otras, el docente puede solicitar un documento que reúna toda la información y experiencia recolectada, así como las conclusiones. El mismo docente podría ser partícipe de los documentos como invitado, quien jugaría el papel de guía y

podría insertar comentarios en aquellas secciones o párrafos donde se requiera mejorar algo.

Un documento de texto en Docs puede servir perfectamente como un wiki. Varias personas participando en la elaboración de un producto que posteriormente puede ser descargado y hasta publicado en la Web, gracias a la opción que integra la herramienta de **Publicación**.

Además, Docs cuenta con una excelente herramienta para generar formularios con múltiples opciones de selección, valoración y espacios para introducir texto. Entre las opciones de **Crear** se encuentra la opción de formularios. Estos cuentan con múltiples opciones y plantillas, que pueden adaptarse a un instrumento de recolección de información para ser distribuido en línea. Toda la información llegará directo a una hoja de cálculo también en Docs, en la que se pueden elaborar gráficos y diferentes tipos de cálculos para el análisis de la información.

Estrategias didácticas desde una perspectiva constructivista

El estudio de casos

*Teoría sin práctica es utopía
Práctica sin teoría es improvisación
Anónimo*

El estudio de casos es una estrategia didáctica y de investigación ideal para hacer la conexión entre la teoría y la práctica en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esta estrategia se centra en el estudiante, quien debe involucrarse consciente y responsablemente durante todo proceso y con su propio aprendizaje.

Los casos son un valioso instrumento que permite convertir el salón de clase en un laboratorio de exploración de distintas realidades concernientes al quehacer disciplinar y que por medio del debate, la explicación, la investigación, la dramatización entre otras actividades, se aproxima lo máximo posible a la realidad empresarial.

Como estrategia el caso debe diseñarse y adaptarse por el docente partiendo del contexto formativo de los estudiantes y sus características, así como de los contenidos de aprendizaje que respondan a un objetivo a alcanzar. Al estar relacionados con una situación real pueden adaptarse a diversos niveles de análisis y exhaustividad así como introducirse desde diversos formatos: texto, fotografía, sonido, o un vídeo. Lo que se pretende es que esa situación real incluya un problema, una oportunidad, un desafío, o la toma de una decisión de una persona o varias personas dentro de una organización para motivar al estudiante en la generación de alternativas de solución.

El caso puede ser ficticio, construido o adaptado por el docente, incorporando descripciones de hechos, acontecimientos, valoraciones, opiniones, que puedan ser estimulantes para el estudiante. Aun así, la

formación será más eficaz cuanto mayor sea la conexión con el mundo real.

Un buen caso debe ser:

- **Verosímil:** de modo que su argumento sea posible, que quede la impresión de que lo ha vivido alguien.
- **Provocador:** que la historia que cuenta estimule la curiosidad e invite al análisis de sus personajes.
- **Conciso:** sin adornos literarios ni exceso de tecnicismos.
- **Cercano:** con narraciones y contextos del entorno más cercano, de la propia cultura.
- **Ambiguo:** sin predisponer a tomar partido en apoyo de unos contra otros. El papel de cada personaje debe ser tomado y analizado con igual interés.

Los casos pueden ser utilizados con diversos fines por lo que pueden variar en su planteamiento. A continuación, se identifican los tres tipos más comúnmente utilizados:

- **Casos centrados en el estudio de las descripciones:** su objetivo es que los estudiantes analicen y describan un hecho o situación sin plantear soluciones.
- **Casos de resolución de problemas:** su objetivo se centra en la toma de decisiones que requiere la solución de problemas planteados en el caso.
- **Casos centrados en la simulación:** su objetivo es que los estudiantes se involucren en el ambiente en el que se desarrolla el caso dramatizando la situación y representando el papel de los personajes que participan en él.

Al utilizar el estudio de casos como estrategia, es necesario que el docente tome en cuenta los siguientes aspectos:

- Objetivo(s) de aprendizaje que se esperan lograr.
- Número de sesiones (clases presenciales) del curso que serán utilizadas en la discusión de caso.
- Tipo de casos a utilizar y en qué momento se van a utilizar (para introducir conceptos

teóricos o para poner en práctica la aplicación de esos conceptos).

- Porcentaje de la calificación del curso que será acreditada al trabajo con casos y cómo será evaluado.

- Anunciar al grupo que se trabajará con el estudio de casos y dar la inducción requerida para que puedan sentirse cómodos con la metodología y dar un rendimiento óptimo.

- Adecuar el caso al nivel de madurez de los estudiantes y al nivel académico al cual pertenece el curso.

- Las actividades deben estar organizadas y secuenciadas de forma tal que una actividad sea requisito para la siguiente. Por ejemplo, la entrega del caso y lectura de forma individual para luego generar una discusión grupal en función a las interpretaciones y posiciones sobre el caso. Posteriormente se puede trabajar en subgrupos en los que se realice consulta de fuentes bibliográficas y otras técnicas para recuperar y analizar información pertinente al caso, a fin de que cada propuesta tenga un estudio riguroso y bien fundamentado.

Rol del docente

El docente asume el papel de moderador y motivador de la discusión que genere el caso, por lo es vital su intervención en la formulación de buenas preguntas que motiven a la reflexión y a clarificar ideas. Además, al ser la persona que facilita el caso, debe tener un conocimiento previo que le respalde a él y a sus estudiantes en la dirección que se requiere seguir para el aprovechamiento de las fases o etapas que se requieren.

Debe ser consciente de que, al ser una estrategia que fomenta el trabajo colaborativo, debe promover la participación de cada miembro del equipo. Si los estudiantes carecen de las habilidades necesarias en el trabajo en equipo, el docente puede apoyar en el desarrollo de actitudes de liderazgo, identificar las fortalezas de cada estudiante y cómo puede ponerlas a trabajar en beneficio de todos; además, apoyar en la reflexión grupal.

El estudio de casos demanda al docente mayor trabajo personal que en la clase tradicional, puesto que debe encontrar el caso que se identifique exactamente con los objetivos de aprendizaje propuestos; tiene

que preparar la bibliografía complementaria que pueda ser utilizada en el caso y preparar la dinámica a utilizar en el aula con sus estudiantes para abordar el caso. Asimismo, resolver todas aquellas preguntas que se presentan complementando con teoría y al finalizar realizar la evaluación y devolución correspondiente.

Puede requerirse la consulta a colegas de otras disciplinas respecto de las posibles resoluciones específicas en cada caso. La intervención de otros especialistas puede ser de gran valor para alcanzar un aprendizaje mayor por lo que coordinar la visita de expertos o planificar videoconferencias debe una tarea a considerarse.

El esfuerzo y la dedicación que realice el docente será recompensado con una dinámica más provechosa y de mayor realimentación por parte de los estudiantes. Las experiencias de implementación del estudio de casos pueden aumentar el conocimiento del docente, ya que se integra junto a sus estudiantes en la dinámica de construcción de aprendizajes, lo que no deja dudas que sea de mayor provecho que otras estrategias tradicionales y memorísticas.

Rol del estudiante

El objetivo de trabajar casos con estudiantes es que, en grupo, aprendan a analizar una situación concreta y resolver (tomar decisiones) el problema, valiéndose de los datos proporcionados hasta plantear una solución. Esta actividad pone en contacto al estudiante con situaciones pasadas y su experiencia previa. De tal manera que pueda aplicar el conocimiento teórico en una situación cercana a su realidad y a su contexto de aprendizaje.

El momento en que el docente entrega el caso, el estudiante analiza la información que está contenida, identifica las necesidades de aprendizaje, busca por sí mismo la teoría necesaria para resolver el problema y lo resuelve. Al llegar a una solución para el caso inicialmente planteado, se podrían detectar nuevos problemas que podrían considerarse dentro de las discusiones en clase.

Dentro de las actividades que realizan los estudiantes se pueden mencionar:

- Leen, escriben y analizan el caso, para situarse en el contexto, identificar personajes y temas relevantes.

- Reflexionan sobre las cuestiones planteadas y sus posibles soluciones.
- Consultan los contenidos del curso, buscan información en la biblioteca o en la Web en relación al contexto y a las dudas deben resolver.
- Vinculan el caso con su su experiencia, con el contexto formativo y los contenidos del curso.
- Elaboran y presentan una situación del caso al grupo.

Recomendaciones para trabajar con casos

Los casos se pueden adaptar a diversos contextos y propósitos de formación. Por tanto, no se puede pensar en una forma estándar para su utilización. De ahí que, en seguida se recomienda una estructura para su abordaje con los estudiantes:

1) Inmersión conceptual: conocer los detalles del caso que se presenta. Se recomienda realizar una lectura profunda del texto. En este primer acercamiento se dejan de lado los aspectos teóricos para concentrarse en la situación que se le plantea. Se identifican momentos clave, así como los

hechos relevantes y la circunstancias que caracterizan a cada uno de estos hechos. Además, se aclaran dudas conceptuales para una adecuada comprensión del caso.

2) Análisis: toda información que proporciona el caso debe ser considerada para el análisis. En esta etapa se sintetiza en pocas líneas, el argumento de la situación propuesta extrayendo la idea o las ideas que, a juicio del grupo, definen mejor la situación presentada.

Se debe clarificar las características de los personajes involucrados en el caso y desarrollar una cronología de acontecimientos. Asimismo, se pueden añadir las primeras hipótesis sobre el caso en cuestión.

En esta etapa puede haber una plenaria grupal para conocer las distintas interpretaciones y desmenuzar la situación presentada considerando, con cautela, aquellas alternativas de solución o posibles hipótesis.

3) Identificar los aspectos básicos del caso: tales como objetivos, problemas, riesgos, oportunidades, valores, actitudes, y considerar las alternativas. En esta etapa es necesario descubrir los hechos claves de la situación y las relaciones significativas de

todos los hechos entre sí.

4) Apoyo bibliográfico: se debe pensar en material teórico y la consulta de fuentes de información que puedan ayudar a resolver el caso.

5) Introducirse en el caso: los estudiantes se ponen en el papel de quienes deben tomar decisiones y fundamentarlas muy bien.

6) Desarrollar recomendaciones: que apoyen la decisión.

7) Revisión final del caso y exposición: los estudiantes realizan una última revisión del caso y preparan la exposición, considerando el siguiente esquema:

- Narración de los hechos y acontecimientos ocurridos en el caso.
- Interpretación del caso realizada por el grupo.
- Posibles vías para la solución del caso.

Según el tipo de caso que se esté utilizando, una manera de exponerlo es por medio de la dramatización, donde los estudiantes adoptan un personaje y lo representan.

8) Cierre y evaluación: el docente está a

cargo de realizar comentarios de cierre del caso y aplicar la evaluación y devolución de los productos solicitados al estudiante (un informe de investigación, un portafolio, un esquema, un mapa conceptual, etc.).

Evaluación de la estrategia:

Trabajar con esta metodología participativa y colaborativa puede ampliar las alternativas de evaluación. El docente puede aplicar su valoración general e incentivar la autoevaluación (hacia sí mismos) y coevaluación (entre pares) durante las etapas de resolución del caso o al finalizarla la actividad.

La evaluación podría dividirse en tres momentos:

- 1) Identificación del problema.
- 2) El proceso de recopilación de información.
- 3) Las soluciones planteadas.

En la evaluación por parte del docente se recomienda el uso de rúbricas o matrices de evaluación para medir el desempeño de los estudiantes. Algunas situaciones que podrían presentarse al finalizar la evaluación pueden ser:

- a) Los estudiantes pueden analizar el caso y

llegar a una solución razonada; el docente refuerza positivamente el aprendizaje logrado y destaca el éxito de los resultados.

b) Los estudiantes saben plantear el problema pero no saben solucionarlo (comprenden la teoría pero no saben aplicarla). El docente deberá hacer conciencia respecto a que para resolver un caso no es suficiente comprender los fundamentos teóricos, hay que saber llevarlos a la práctica.

c) Los estudiantes no saben cómo abordar el caso. Aspectos como la redacción, la terminología utilizada, los contenidos técnicos y la aplicación técnica no son adecuados a su nivel. El docente debe estar muy claro en el contexto formativo en que se encuentran los estudiantes, sus posibilidades y los ajustes que deba realizar en su estrategia para que la experiencia sea exitosa.

Aprendizaje basado en problemas

El aprendizaje basado en problemas es una técnica didáctica que se caracteriza por promover el aprendizaje auto-dirigido y el pensamiento crítico encaminados a resolver problemas. (Tecnológico de Monterrey, 2012). Es una estrategia para desarrollar en grupos, cuyo trabajo se basa en el estudio de escenarios planteados por el docente que implican la resolución de un problema a partir de la búsqueda de información necesaria para la toma de decisiones y planteamiento de posibles soluciones.

Al igual que otras estrategias didácticas desde una perspectiva constructivista, el aprendizaje basado en problemas transfiere autonomía y responsabilidad al estudiante por su propio aprendizaje, motiva a la reflexión de una situación problema a partir de la experiencia personal de cada miembro del grupo, genera actitudes de liderazgo y empodera en la detección de vacíos de conocimiento que deben ser cubiertos con información útil y pertinente, así como la aplicación de técnicas cuantitativas que involucren sujetos. Por lo tanto, se puede ver como un proceso de investigación que requiere del pensamiento

crítico y uso de técnicas de recolección y análisis de información para llegar a conclusiones razonadas.

Los escenarios o problemas son propuestos por el docente quien puede valerse de la experiencia de profesionales tanto de la disciplina a que pertenece la asignatura o expertos en otras áreas ya que su complejidad puede verse de manera interdisciplinar. Estos escenarios deben ser realistas, preferiblemente extraídos de un suceso que pueda ser de conocimiento de los estudiantes y que despierte su interés. El problema podría ser ficticio, aunque enmarcado en un entorno realista que permita el estudio e indagación por parte de los estudiantes.

Para la inmersión de los estudiantes en el problema propuesto se puede entregar alguna noticia publicada un periódico, algún material audiovisual o la visita de una persona que sirva de relator del suceso o que forme parte del contexto del problema. Estos recursos acercan al estudiante a la realidad y le permiten detectar evidencias claves que den pie a la investigación. El docente debe estar preparado para guiar los grupos de trabajo

para el aprovechamiento de la estrategia didáctica y en realimentar las discusiones en torno al problema.

Cada grupo de trabajo podrá plantear sus hipótesis, objetivos y metodología para llegar a una respuesta al problema que sea convincente para ellos. Estas respuestas pueden ser muy variadas entre los distintos grupos por lo que se pueden presentar y discutir en una plenaria. En este momento, el docente puede comprobar la integración de conceptos básicos de la asignatura y el logro de los objetivos de aprendizaje. Además, presentar un informe o evidencia del conocimiento generado por medio de un diagrama, mapa conceptual, un producto audiovisual, entre muchas otras posibilidades que puedan aprovechar la creatividad del estudiantado.

Es importante que el docente brinde el tiempo suficiente para el desarrollo de la estrategia, que podría requerir de más de dos clases presenciales, solicitando avances o una bitácora del trabajo realizado de manera extra-clase. Desde el inicio de la estrategia se deben tomar en cuenta las siguientes etapas (TEC de Monterrey, 2012) :

- **Presentación del escenario:** se introduce a los estudiantes con el escenario. Estos no necesariamente deben tener previo conocimiento para resolverlo.
- **Lluvia de ideas:** reunir los grupos y enlistar lo que se sabe de la situación contenida en el caso y en los conocimientos previos de los estudiantes. Además, enlistar lo que se necesita para llenar los vacíos de información en el problema planteado, así como el lugar donde se localizará dicha información.
- **Desarrollar un planteamiento del problema:** a partir del análisis realizado por los estudiantes, se define el problema que plantea el escenario. Este problema podría variar según la consulta de información y avances que vayan realizando los estudiantes.
- **Enlistar posibles acciones:** en respuesta a la pregunta ¿Qué debemos hacer?, los estudiantes enlistan acciones a ser llevadas a cabo, formulan y prueban hipótesis tentativas.

- **Presentación y discusión de la solución:** como parte del cierre, los estudiantes comunican a sus compañeros y al docente sus hallazgos y recomendaciones.

Esta estrategia didáctica tiene como finalidad que los estudiantes aprendan a analizar y dar solución a problemas reales que puedan enfrentar en su futuro profesional.

Rol del estudiante

Los estudiantes deben asumir con entusiasmo y compromiso la estrategia didáctica basada en problemas para alcanzar los objetivos de aprendizaje establecidos por el docente o en consenso con sus estudiantes. Por lo tanto, es indispensable la conformación de equipos de trabajo donde, de manera individual, contribuyan a la discusión del problema y cumplimiento de cada acción propuesta. Deben asumir el papel de investigadores o auditores en el análisis del escenario para buscar soluciones objetivas y bien documentadas.

Se necesitan habilidades en comunicación, resolución de problemas, trabajo en equipo, búsqueda y análisis de información, uso de

tecnologías, entre otras, por lo que no solo se centrarán en el problema, sino en descubrir sus fortalezas y aquellas debilidades que requieren atender.

Es importante que en la etapa de búsqueda de información se localice la opinión de expertos en otras áreas, que aporte la experiencia interdisciplinaria y la integración de conocimientos necesarios para un buen desenvolvimiento en su futura labor profesional.

Rol del docente

Esta estrategia didáctica se centra en el estudiante, por lo que el docente debe ser facilitador y guía del proceso, apoyando los momentos de reflexión, sugiriendo fuentes de información para la consulta y detectando aquellos vacíos de conocimiento que deben ser atendidos. Debe incentivar que los estudiantes descubran las respuestas sin intervenir en este proceso.

El docente debe apoyar el razonamiento crítico y la creatividad de los estudiantes en la búsqueda de soluciones y de información. Además, distribuir el tiempo que se aprovechará en las clases para avanzar con cada etapa y brindar asesorías grupales e

individuales que se requieran.

Evaluación

El proceso de resolución de un problema puede estar acompañado por diversas técnicas de evaluación. La solicitud de registros de actividad, la entrega de avances, la elaboración de productos, presentaciones orales y plenarias pueden ser parte de las actividades que sirvan para la calificación. Igualmente, puede motivar a la autoevaluación y coevaluación, pues el proceso se realiza en equipos de trabajo.

Puede, además, utilizar rúbricas de evaluación para valorar cada una de las etapas, productos y asimilación o puesta en práctica de los conceptos relacionados a la asignatura. Es necesario que los criterios de evaluación sean conocidos con anterioridad por los estudiantes para que busquen alcanzar el nivel máximo de calificación.

Resulta habitual la incorporación de la autoevaluación y la evaluación entre sus compañeros de equipos. Algunos parámetros: responsabilidad, habilidades de comunicación.

Aprendizaje orientado a proyectos

El Aprendizaje Orientado a Proyectos (AOP) es una metodología que propicia el contacto directo de los estudiantes con la realidad. Se encuentra dentro de las estrategias con perspectiva constructivista ya que favorece la creación de experiencias de aprendizaje de manera colaborativa, donde las actividades programadas se centran en el estudiante para motivar el desarrollo de destrezas, actitudes y conocimientos de forma autónoma y colectiva.

La implementación de un proyecto en el aula demanda la realización de una serie de actividades de manera secuencial, orientadas al logro de una meta definida, en un periodo de tiempo determinado y que requiere de recursos para su ejecución. Esta estrategia, basada en proyectos, permite al estudiante identificar una necesidad o un problema real y, por medio de la reflexión, la investigación, el establecimiento de actividades y el aprovechamiento de los recursos disponibles se pueda crear un servicio o un producto a la medida.

Las actividades que se planifican para alcanzar la meta del proyecto, demandan de la puesta en marcha de conocimientos

disciplinares, así como, la apertura para pensar de manera interdisciplinaria según las características del entorno y la necesidad/problema que se va resolver. Por lo tanto, trabajar con proyectos permite al estudiante construir, comprender y aplicar aquellos conocimientos y habilidades propias de la disciplina orientadas al logro de un producto tangible aplicable a una situación de la vida real.

El contacto directo con la realidad demanda al estudiante poner en práctica sus conocimientos tanto aquellos alcanzados a nivel disciplinar como los que forman parte de su experiencia de vida, para ponerlos a funcionar en conjunto con los que cada miembro del grupo también posee. El mundo real es complejo, por lo que es necesario que todos los estudiantes se involucren en un proceso de reflexión continuo, de pensamiento crítico y con motivación para aprender a aprender.

Tipos de proyectos

Según el TEC de Monterrey (2012), el docente puede trabajar con 3 tipos de proyectos, cuya elección dependerá de la

experiencia que tengan los estudiantes en trabajar bajo la modalidad de proyectos:

- **Proyecto cerrado:** definido por el profesor y con especificaciones claras y bien delimitadas del trabajo a realizar.
- **Proyecto abierto:** definido por el profesor, pero donde también los alumnos pueden (y deben) señalar condiciones y especificaciones para el desarrollo del trabajo.
- **Proyecto libre:** seleccionado por los estudiantes y que deberá ser acotado y caracterizado por ellos mismos con la supervisión y visto bueno del profesor.

Aspectos a considerarse previo al trabajo con proyectos:

Para que la estrategia didáctica sea motivadora y significativa para los estudiantes, es necesario que el docente considere los siguientes aspectos antes de iniciar con un proyecto:

Tiempo: llevar a cabo un proyecto consume bastante tiempo por parte de los estudiantes, por lo que su planteamiento debe ser

abordable por ellos, realista y estableciendo un cronograma de actividades, tanto para la clase presencial como para el trabajo extra-clase.

Experiencia del estudiante y del docente en

AOP: la resolución de un proyecto requiere experiencia por parte de los estudiantes y del docente en cuanto a apoyo, supervisión y evaluación, por lo tanto, se debe comenzar con proyectos fáciles y centrados en un tema, para progresivamente, aumentar su exhaustividad, complejidad y alcances en otros proyectos.

Nivel de autonomía: el docente puede establecer las características de los productos e informes que presentará el estudiante o dar la libertad de que estos sean determinados por los estudiantes en el abordaje del proyecto. La autonomía a los estudiantes les estimula la creatividad, responsabilidad, toma de decisiones, resolución de problemas, entre otras capacidades. Aun así, el docente debe estar en conocimiento de los productos que van a generar como resultado del proyecto para establecer su evaluación y valoración.

Recursos: el docente debe estar consciente que los proyectos implican el uso de recursos tanto de información como materiales. Se le

ofrecerán a los estudiantes lecturas, vídeos, diapositivas o aquel material que se requiera como apoyo teórico para el proyecto. Además, si se van a necesitar recursos materiales es necesario buscar alternativas para que el estudiante y el docente no asuman gastos económicos que no se pueden afrontar.

Resultados: el docente debe establecer los resultados esperados o aproximados, a los que se aspira lleguen los estudiantes durante y al final del proyecto.

Cómo utilizar esta estrategia

El aprendizaje basado en proyectos da inicio a un ciclo de etapas a partir de la presentación del proyecto por parte del docente. Este proyecto debe responder a los contenidos del curso que se imparte, pues servirá como una estrategia que asocia la teoría disciplinar con la práctica en un ambiente real, cuyo propósito será que los estudiantes construyan su aprendizaje y generen un producto que evidencie el logro alcanzado.

El proyecto puede ser abordado por todos los estudiantes del grupo, o bien, considerar si trabajar en subgrupos. En este caso, pueden ser proyectos diferentes o el mismo, pero adaptado a diferentes realidades. El proyecto

debe ser realista según las posibilidades de los estudiantes, las necesidades de aprendizaje, el tiempo, los productos a alcanzar y los intereses y motivaciones de los estudiantes para favorecer el aprendizaje significativo.

Una vez presentado el proyecto se debe realizar una discusión en cuanto a la estrategia de proyectos para evacuar cualquier duda en cuanto a la metodología, las expectativas que se pretenden alcanzar, la problemática o necesidad que se debe abordar, las etapas, la evaluación, entre otros aspectos de importancia.

Para la resolución del problema, los estudiantes deberán hacer diferentes actividades para reflexionar al respecto, dividirlo en partes y que luego se resolverán por medio de la consulta de fuentes de información y trabajo de campo. Además, deben entrar en contacto con los materiales y los recursos que se le ofrecen, buscar información complementaria, formular hipótesis tentativas para su resolución, valorar su viabilidad en la ejecución de las actividades y justificar las decisiones adoptadas.

Dentro de los aspectos más importantes que se deben considerar al trabajar con la estrategia de proyectos se encuentran:

Tema: se debe establecer el tema del proyecto y el lugar donde se va a realizar. Se recomienda realizar una descripción general del lugar para comprender el contexto organizacional. Una técnica muy utilizada es el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).

Determinación de objetivos o metas: se puede establecer un objetivo general y varios objetivos específicos que guiarán cada una de las etapas. De cada objetivo específico pueden desprenderse metas o indicadores de logro a alcanzar para controlar y supervisar los avances.

Formular las preguntas orientadoras: las preguntas generan pensamiento crítico y son necesarias para comprender el problema o necesidad que se va a resolver con el proyecto. Las preguntas también pueden orientar en cuanto al material bibliográfico que se requiere consultar para comprender conceptos o vacíos de conocimiento que se necesita emplear en el proyecto.

Asignación de roles: los estudiantes pueden

asumir uno o varios roles durante el proceso de ejecución del proyecto y se recomienda que los roles puedan rotar para que los estudiantes asuman distintas responsabilidades y logren desarrollar fortalezas al experimentar cada uno de ellos. Cada etapa del proyecto puede identificar diversos roles, (líder, comunicador, relator, etc.).

Actividades a realizar y administración del tiempo: las actividades a realizar responden a los puntos anteriores y se enmarcan en cada objetivo con una expectativa realista del tiempo que se va a ocupar para su cumplimiento. Las actividades pueden asignarse a miembros del equipo según el rol que estén desempeñando o que se pueden resolver en equipo. Además, se deben considerar los recursos necesarios para poder ejecutar la actividad y, también, se distribuyen en bloques o durante todas las etapas del proyecto.

Productos: los productos esperados se pueden desprender de los objetivos. Dentro de ellos pueden haber informes, presentaciones, exhibiciones o la construcción de algún producto o servicio a la medida de la necesidad o problema. Los productos son, por lo general, un importante

rubro en la evaluación del docente, por lo que es necesario que exista claridad y orientación de este a sus estudiantes para garantizar la calidad de los mismos.

Apoyo instruccional: es la instrucción, guía y apoyo que realiza el docente con los estudiantes para el desarrollo del proyecto. El docente debe un horario para la atención de los estudiantes, ya sea presencial o por medios digitales, tales como el correo electrónico, vía telefónica, *chat*, foros de discusión, etc. Además, demostrar sus conocimientos y experiencia para aclarar dudas y orientar el trabajo de los estudiantes. Puede, de igual manera, invitar a asesores externos, en caso de que se requieran orientaciones desde la óptica de otras disciplinas.

Ambiente de aprendizaje y recursos: es deseable que se cuente con las condiciones óptimas para el trabajo con los estudiantes, a fin de que el proceso de aprendizaje sea el más apropiado.

Recursos tales como equipo informático, biblioteca, un espacio para las reuniones con los estudiantes y el trabajo en equipo, así como el lugar donde ejecutar el proyecto son aspectos de consideración para el docente.

Además, las aplicaciones informáticas para generar los productos y monitorear los avances del proyecto deben ser accesibles para los estudiantes y también la instrucción cuando se necesite.

Rol del estudiante

Los estudiantes deben involucrarse con la estrategia ya que van a necesitar mucha responsabilidad, automotivación, responsabilidad y un verdadero trabajo en equipo (colaborativo) para alcanzar tanto el aprendizaje necesario como los productos esperados del proyecto.

Al enfrentarse a un ambiente real deben demostrar habilidades de comunicación, pensamiento crítico para valorar las necesidades, autonomía para identificar sus necesidades de aprendizaje y para localizar la información necesaria durante el desarrollo del proyecto.

Es necesario que planifiquen reuniones grupales de manera presencial durante toda la actividad y mantengan un contacto permanente por los medios electrónicos más convencionales. Dentro de estas reuniones deben llevar una bitácora de trabajo y anotar cualquier duda para solicitar el apoyo y la

orientación del docente.

Si el docente planifica un horario de tutorías es necesario que los estudiantes las aprovechen, llegando de manera puntual y con dudas o avances del proyecto. Por tanto, si se trabaja bajo esta modalidad el grupo de estudiantes debe ser muy responsable y asumir todo el proceso con seriedad.

Además, debe haber una buena comunicación entre los estudiantes con el fin de ayudarse y colaborar mutuamente para el buen desempeño individual. Cuando se asignan roles es necesario que los asuman con responsabilidad y comuniquen si tienen alguna dificultad para afrontar las demandas del rol con el fin de obtener el apoyo necesario.

Rol del docente

El rol del docente es vital para llevar a cabo la estrategia. Al buscar que los estudiantes se involucren en un proyecto que les prepare tanto en el conocimiento disciplinar que tiene a su cargo, así como en el desempeño eficiente bajo la modalidad de proyectos, debe asumir una actitud de guía, supervisor, apoyo y facilitador de todo el proceso.

Debe plantearse los objetivos de aprendizaje que desea alcanzar con sus estudiantes, así como establecer preguntas orientadoras y de reflexión que sirvan para el logro de cada etapa. Ser un excelente comunicador y brindar una realimentación (*feedback*) que sirva a los estudiantes a corregir cualquier o atender cualquier aspecto no contemplado.

Debe ser, igualmente, mediador en las negociaciones que realizan los estudiantes, atender cualquier situación que pueda poner en riesgo el trabajo que se realiza, supervisar el desempeño del equipo y a nivel individual de cada estudiante; es recomendable que asuma una actitud de líder y que contagie a los estudiantes del entusiasmo por salir adelante con un producto de calidad para resolver una necesidad o problema. Esta experiencia le será muy satisfactoria si confía en sí mismo, en los estudiantes y en la viabilidad de la estrategia para un aprendizaje significativo.

Evaluación

Para la evaluación del proyecto se podrán seguir diferentes criterios que valoren el desempeño individual y grupal de los estudiantes. La evaluación se realiza de manera constante, por lo que puede haber un

porcentaje específico en la supervisión y entrega avances y actividades realizadas, así como de los productos esperados. Dentro de los productos que pueden formar parte de la evaluación se encuentran:

Informe escrito: detalla todo lo relacionado con el proyecto, el seguimiento de actividades y logros alcanzados.

Presentación del producto: donde se demuestra la pertinencia del producto, la fluidez y coherencia en su presentación oral, así como la creatividad para exponer y convencer con los resultados obtenidos.

Desempeño de los estudiantes: a nivel individual o grupal, calificar la participación en las discusiones y reflexiones, apoyo en las

actividades y en la elaboración de los productos, puntualidad y asistencia a las actividades con el docente y a las que requieran asistir los miembros del grupo, desempeño en los roles asignados, entre otras. Para esta calificación se puede utilizar la coevaluación y autoevaluación como mecanismo para estimular el compromiso de los estudiantes y el reconocimiento del aprendizaje alcanzado.

Si se establecen rubricas para la calificación estas pueden basarse en el desempeño y en los resultados obtenidos por los estudiantes en el proyecto. Lo más importante de todo el proceso de evaluación es garantizar que los estudiantes alcanzaron los objetivos de aprendizaje.

El portafolio académico

Definición de portafolio

El portafolio es una colección de los trabajos que un estudiante ha realizado a lo largo de un ciclo lectivo o de su vida académica. El estudiante, con el asesoramiento del docente, va recopilando los trabajos que evidencian sus esfuerzos, sus destrezas y habilidades y sus logros en sus respectivas materias. (Quintana, 1996). Puede utilizarse como una estrategia didáctica o un instrumento de evaluación constructivista, ya que se centra en él mismo y fomenta la creación, invención, construcción y desarrollo de conocimiento.

Su uso no es nuevo para algunas disciplinas relacionadas con el diseño y el arte. El portafolio se construye en la vida académica como necesidad por demostrar competencias profesionales en el mercado laboral. Tal es el caso de la fotografía, la arquitectura, el diseño gráfico, entre muchas otras (Barragán, 2005).

El portafolio puede construirse tanto de manera impresa como electrónica. En cualquiera de sus formatos, se entenderá como aquella selección deliberada de los trabajos de un alumno que nos cuenta la historia de sus esfuerzos, su progreso y sus logros. Un portafolio es mucho más que una *”caja llena de cosas”* (Prendes y Sánchez, 2008).

Su utilización puede ser de gran aprovechamiento para el logro de los objetivos del curso, como instrumento de evaluación para el docente y de autoevaluación para el estudiante. El portafolio respalda el trabajo de este último durante el proceso de construcción de su conocimiento y le transfiere la responsabilidad de construir su experiencia de aprendizaje de manera autónoma bajo la guía del docente. De esta manera, el estudiante podrá reconocer sus fortalezas y debilidades y trabajar sobre ellas para alcanzar el producto esperado.

Algunas ventajas de utilizar el Portafolio:

El portafolio es un instrumento que permite valorar la capacidad del estudiante por recopilar toda aquella información pertinente al curso, tanto la que se genera a través de las actividades de evaluación obligatorias y complementarias realizadas de manera individual o colaborativa, como toda aquella información que facilita el docente y aquellas fuentes de información externas que sirvan de referente teórico para el aprendizaje.

Esta herramienta permite al estudiante escribir sobre diversos temas y recopilar sus experiencias por medio de un diario de campo, ya que el portafolio se construye de manera continua durante un período establecido. Este proceso beneficia en el campo de la redacción, una habilidad de gran importancia; de esta manera se fomenta también la capacidad de crítica, de síntesis y de reflexión del proceso de aprendizaje.

La oportunidad que se ofrece al estudiante de construir sus propias evidencias de aprendizaje puede recaer en una motivación extra por alcanzar un producto que demuestre sus logros, habilidades y compromiso asumido para con el curso durante todo el ciclo lectivo.

La consulta de fuentes de información, como artículos científicos, monografías, vídeos, entre otras, es una de las tareas que el estudiante realiza de manera autónoma, extrayendo una síntesis con lo más relevante para su aprendizaje. Así se fomentan habilidades de investigación y análisis crítico de las fuentes bibliográficas.

Elaboración del portafolio académico

La confección del portafolio puede realizarse en varias etapas durante todo el curso. Algunas de ellas se irán construyendo en la marcha por lo que, a continuación, se mencionan algunas de las características que pueden contener:

1. Diseño y planificación del portafolio: son aquellos aspectos generales que contienen la descripción, los objetivos de aprendizaje, la estructura, el propósito y su alcance.

2. Desarrollo: incluye la recolección de evidencias, todo aquel material o documentos considerados importantes, y todas las asignaciones y pruebas que demuestren el desempeño del estudiante en el desarrollo de los objetivos de aprendizaje propuestos.

3. Reflexión y análisis sobre los desempeños y las evidencias: es necesario que el estudiante documente la experiencia de aprendizaje, y evidencie el desempeño realizado en el curso, por lo que debe realizarse un diario de campo basado en la reflexión y análisis del proceso.

4. Evaluación: se incluyen los resultados de las evaluaciones obtenidas que sirven de evaluación objetiva para el docente y el estudiante.

5. Presentación del Portafolio: se condensa y prepara el portafolio como un producto final de los logros alcanzados que debe respetar una estructura y cronología de actividades realizadas, evaluaciones y documentos pertinentes al contenido global del portafolio.

Una manera de estructurar el portafolio académico puede ser en dos grandes bloques. Uno compuesto por las actividades y tareas obligatorias que son comunes para todos los estudiantes, y un segundo bloque donde el alumno goza de autonomía para realizar actividades optativas que puedan aumentar su calificación e incluir actividades complementarias realizadas en el proceso de construcción de tareas tanto obligatorias

como optativas.

Finalmente, se debe incluir el diario de campo para conocer el proceso de desarrollo de aprendizaje a través de la experiencia documentada por el estudiante.

El rol del estudiante

El portafolio resulta un método muy útil para desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes, sus habilidades en investigación y producción de materiales que evidencian su aprendizaje. Por lo tanto, debe mostrar compromiso, responsabilidad, orden y puntualidad en todo el proceso.

Es necesario que el estudiante asuma un rol autónomo en todo el proceso para el avance en las actividades de aprendizaje y en el logro de los objetivos. Además que documente la experiencia, por lo que ha de estar muy consciente de que el portafolio no se crea en una semana o de la noche a la mañana.

La comunicación entre estudiantes y el docente es necesaria durante todo el proceso, con el fin de detectar, a tiempo, cualquier aspecto que sea necesario fortalecer.

El rol del docente

El rol del docente es de guía y facilitador. La realimentación que brinde al estudiante les guía a reflexionar en su propio aprendizaje. Al ser una estrategia centrada en el estudiante, demanda del seguimiento del docente tanto de manera grupal como individual (Büyükduman, 2010).

Además, el docente puede llevar su propio portafolio, que puede servir como bitácora para comunicar a sí mismo y a otras personas, sus conocimientos, problemas y alternativas de solución, así como sus experiencias y todo aquello alrededor de su práctica pedagógica. (Zúñiga y García, 2011). Todo lo que documente el docente le puede servir para realizar investigación y para compartir con otros docentes sus conocimientos y experiencias.

A propósito, Barragán (2010) menciona algunas recomendaciones para el docente con respecto a las tareas que elaborarán los estudiantes y contendrán en el portafolio:

1. Diseñar tareas que encuentren su significado en la experiencia práctica del estudiantado, que sean relevantes a sus intereses.

2. Diseñar tareas que fomenten el pensamiento complejo y crítico.

3. Diseñar tareas que sean realistas con respecto al tiempo de duración de la asignatura y al valor porcentual de su calificación.

4. Diseñar tareas que fomenten tanto el trabajo individual como el grupal.

5. Diseñar tareas que tanto en su estructura como en su instrucción sean perfectamente claras e identifiquen las competencias u objetivos de aprendizaje a desarrollar, para así facilitar la evaluación.

Evaluación del portafolio

La evaluación del portafolio es una actividad que se realiza durante el período en que se utilice este instrumento. Al ser un producto construido por el estudiante de forma progresiva, el docente podrá evaluar las asignaciones que formarán parte del portafolio de evidencias.

Una tarea que se recomienda al docente, es que por medio de la realimentación y la devolución de una asignación calificada, motive a sus estudiantes a realizar las correcciones necesarias para que la evidencia

contenida en el portafolio sea objetiva con respecto al aprendizaje que se desea ir recolectando.

En el momento de la entrega del portafolio final, el docente podrá revisar globalmente el proceso de aprendizaje del estudiante y en este momento, si así lo decide, puede aplicar la evaluación sumativa del total evidencias y de este modo calificar el desempeño alcanzado.

Dentro de los criterios de evaluación del portafolio, el docente puede tomar en cuenta la organización, presentación, selección de contenidos, presentación de las actividades obligatorias y complementarias, así como el diario de campo que reseñe la experiencia de aprendizaje alcanzada.

Los criterios de evaluación deben ser de conocimiento de los estudiantes, a fin de que la valoración sea lo más objetiva posible, y que ellos se esfuercen en lograr el máximo rendimiento en cada una de ellas. Las actividades optativas podrían tener una calificación para estimular su cumplimiento; en caso de que no sea así, deben ser objetivas en cuanto al nivel de tiempo y complejidad que puedan demandar.

Para la evaluación se recomienda al docente crear rúbricas o matrices de evaluación para establecer criterios de medición en cuanto al desempeño y la calidad de las tareas realizadas. Los aspectos conceptuales se combinan con elementos procedimentales que plasmarse objetivamente en la evaluación.

Mapas Conceptuales como estrategia didáctica

Es una técnica utilizada para relacionar conceptos y formar proposiciones con el fin de organizar y representar el conocimiento. Para Joseph Novak y Alberto Cañas (2006), son herramientas gráficas que incluyen conceptos, usualmente encerrados en óvalos o rectángulos, que están relacionados unos con otros por medio de líneas, que incluyen palabras o frases de enlace. Esta relación, entre conceptos y palabras de enlace, se conoce como proposiciones, es decir afirmaciones sobre un objeto o un acontecimiento en el universo, ya sea natural o construido.

Estos instrumentos de representación del conocimiento son de gran utilidad en la educación, pues permiten a quien los construye expresar sus ideas, por medio de conceptos y relaciones, en las que integra nueva información a sus redes conceptuales preexistentes. Esta característica hace que los mapas conceptuales se vinculen directamente con el aprendizaje significativo y el constructivismo. Cada persona puede dar su propia interpretación o significado de lo que requiere aprender y que, al compartirlo, logre

ampliarlo o mejorarlo según la interpretación de alguien más.

Para detallar más el significado de los elementos que constituyen un mapa conceptual, Alfredo J. Simón Cuevas (2003), los enuncia de la siguiente manera:

- **Los conceptos:** también llamados nodos, hacen referencia a hechos, objetos, cualidades, animales, etc.; gramaticalmente, los conceptos se pueden identificar como nombres, adjetivos y pronombres. Algunos conceptos son más generales o inclusores que otros.
- **Las palabras-enlace:** son palabras que unen los conceptos y señalan los tipos de relación existente entre ellos. También, se pueden llamar frases. Por ejemplo: 'sirven para', 'son', 'necesitan', 'utilizan'.
- **Las proposiciones:** están constituidas por conceptos y palabras-enlace. Son unidades semánticas o de significado.

Los mapas conceptuales permiten la

jerarquización de conceptos dando mayor nivel de comprensión entre las relaciones que se establecen entre ellos; además la posibilidad de realizar relaciones cruzadas entre conceptos ubicados en diferentes segmentos del mapa conceptual. En sí, son organizadores de los conocimientos previos con los nuevos.

Según Díaz (2002), la estructura cognoscitiva del estudiante debe ser tomada en cuenta, puesto que los conocimientos previos son el soporte para la adquisición y procesamiento de nuevos conocimientos, a través de la capacidad de relacionarlos con los conceptos que ya posee. Esta condición es necesaria para el aprendizaje significativo que se desea provocar en el estudiante.

Algunos aspectos que se deben considerar en todo mapa conceptual son:

- **La jerarquización de conceptos:** donde se ordenen de lo más general a lo más específico, identificando aquellos conceptos más inclusivos en los lugares superiores del mapa.
- **Diseño atractivo:** cuidando la estructura del mapa en cuanto a la estética y uso del espacio. Las

proposiciones deben ordenarse de una manera simple y llamativa. Se recomienda el uso de óvalos para encerrar los conceptos y se pueden utilizar diversos colores para identificar aquellos más inclusivos.

- **Tema:** se puede escribir el título del mapa en la parte superior o la pregunta focal que desencadena la estructura de conceptos que contiene el mapa para facilitar la lectura sobre el tema tratado.

Como poner en práctica la estrategia en el aula

Los mapas conceptuales puede utilizarse en diferentes momentos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Por ejemplo, el docente puede hacer uso de los mapas en sus clases para abordar un contenido de su asignatura creando el mapa y explicando los conceptos y sus relaciones. Puede utilizarlos, también, como una técnica de construcción de conocimiento con sus estudiantes en pequeños grupos, a partir de la revisión de textos sobre un tema, para luego discutirlos y complementarlos con la reflexión grupal.

Para esta última sugerencia, el docente podría valorar los siguientes pasos:

1. Explicar brevemente y con ejemplos lo que significa el término 'concepto' y 'palabras de enlace'.
2. Seleccionar un artículo o capítulo de un libro sobre el tema del que se desea construir los mapas conceptuales. El texto se puede dividir en varias partes o se trabaja completo. Puede ser un buen momento para determinar una pregunta focal que se puede responder con el texto. De esa manera el estudiante hace una lectura dirigida, determinando que le es relevante y que no.
3. Invitar a los estudiantes a leer detenidamente el tema seleccionado. Si se han conformado grupos pequeños, mientras se hace lectura del texto se pueden ir apuntando o subrayando conceptos o términos que se consideran relevantes. Puede ser necesaria una segunda lectura del texto.
4. Confeccionar un listado de conceptos o palabras claves consideradas relevantes dentro del texto.
5. Ordenar los conceptos de la lista por niveles de inclusión o de forma jerárquica, desde los más generales a los más

específicos.

6. Situar el concepto más general (concepto nuclear) en la parte superior del mapa. De este se desprenden los conceptos considerados en un segundo nivel con las palabras de enlace. Y de estos se pueden desprender más conceptos hasta llegar a los más específicos colocados en la parte inferior del mapa.
7. Re-elaborar el mapa una vez más, después de que los estudiantes hayan finalizado su primera versión. Volver a construir el mapa permite identificar nuevas relaciones que se pudieron pasar por alto entre los conceptos implicados.
8. Por último, por medio de flechas, señalar los enlaces cruzados que relacionen conceptos pertenecientes a distintas ramas jerárquicas del mapa conceptual.

Papel del docente

Los mapas conceptuales pueden cumplir un importante rol en el proceso de enseñanza como apoyo a la instrucción que imparte el docente sobre un tema, como guía para los estudiantes en cuanto a lo que requieren aprender, y como modelo de relaciones entre conceptos para comprender un proceso o una

definición. Díaz Barriga y Hernández Rojas (1998) señalan algunas recomendaciones para el docente en la utilización de mapas conceptuales:

1. Antes de utilizar los mapas conceptuales en la situación de enseñanza, asegurarse que los estudiantes comprenden el sentido básico de estos recursos. Para ello, es necesaria una breve inducción o definición teórica que sirva de base para la lectura y la comprensión de un mapa conceptual.

2. Evitar el uso de mapas conceptuales que dificulten la comprensión de los estudiantes. Asegurarse de que las proposiciones son claras y de que deben venir acompañadas de una introducción o comentarios por parte del docente que profundicen los conceptos y sus relaciones.

3. Siempre que sea posible, es mejor hacer los mapas frente a los estudiantes que llevarlos preparados de antemano.

4. A partir de las partes de un mapa

determinado para una unidad didáctica, es posible construir nuevos mapas en los que se profundicen los conceptos. En esta construcción pueden participar los estudiantes construyendo mapas conceptuales a partir de información sobre el tema.

5. No hacer un uso excesivo de este recurso de tal forma que a sus estudiantes les resulte tedioso y, por tanto, pierdan su valor de enseñanza.

Evaluación

Un mapa conceptual es una construcción de significados que el estudiante atribuye a un contenido por medio de conceptos y relaciones significativas entre sí. Por lo que nunca se debe esperar que el estudiante presente, en una evaluación, el mapa conceptual “correcto”. No existe un mapa conceptual correcto, aunque sí se pueden valorar (de manera cualitativa o cuantitativa) las evidencias de aprendizaje significativo que plasma el estudiante en el mapa, así como la precisión y validez del conocimiento representado.

Las explicaciones del estudiante en relación con el mapa, ya sea por medio oral o escrito

puede ayudar a verificar el aprendizaje significativo logrado y de cierta manera ayudar al docente en la calificación. Por ende, su valoración es más cualitativa, así que se podría construir una matriz de evaluación que valore la calidad de los conceptos, sus relaciones, la coherencia en las proposiciones, el grado de ramificación, la profundidad jerárquica, el uso de enlaces cruzados, etc.

Las visitas a sitios Web (Webquest)

La Internet se ha posicionado en la sociedad como una importantísima herramienta de comunicación, de consulta de información y de publicación de contenidos; su crecimiento y expansión se ha acelerado vertiginosamente en las últimas dos décadas, haciéndola una herramienta imprescindible para todo tipo de actividades comerciales, culturales, sociales y de educación.

En ese sentido, Román (2006) menciona que, en la actualidad, la navegación a través de la Web ya es considerada como una experiencia educativa por su invaluable oportunidad de acceder, crear y compartir conocimiento. Hoy día, la búsqueda de información en la red mundial es una de las técnicas más utilizadas por los estudiantes para apoyar sus tareas e investigaciones, pues la Internet ofrece un sinnúmero de fuentes de consulta, de manera rápida y gratuita.

Los motores de búsqueda (Google, Yahoo, Bing, entre otros) son el medio para acceder a la información de mayor uso por parte de los estudiantes. Al ingresar una frase o una combinación de palabras clave en la barra de búsqueda, estas herramientas ofrecen una cantidad abrumadora de resultados que

incluyen páginas Web, *blogs*, wikis, vídeos, noticias, libros, artículos científicos, entre otros. Por lo tanto, el estudiante debe estar en capacidad de discernir qué información es confiable para sus propósitos y saber qué hacer con ella en respuesta a una necesidad. Este proceso de búsqueda, localización y uso de la información demanda de ciertas habilidades, lo que se conoce como alfabetización informacional.

Al respecto, Intel Educar (2009) menciona algunas de destrezas y subdestrezas en alfabetización informacional que son necesarias en cada estudiante para un aprovechamiento eficiente de la información contenida en la Web:

Acceso a la información eficiente y eficazmente

- Reconocer la necesidad de información.
- Reconocer que la información precisa y variada es la base para la toma de decisiones inteligentes.
- Formular preguntas basadas en los requerimientos de la información.
- Identificar una variedad de posibles

fuentes de información.

- Desarrollar y utilizar estrategias eficaces para ubicar información.

Evaluación de la información de manera crítica y competentemente

- Determinar la exactitud, la pertinencia y la amplitud.
- Distinguir entre realidad, el punto de vista y la opinión.
- Identificar la información inexacta y engañosa.
- Seleccionar la información adecuada para el problema o cuestión que nos ocupa.

Uso de información precisa y creativa para el asunto o problema a tratar

- Organizar la información para la aplicación práctica.
- Integrar la nueva información al propio conocimiento.
- Aplicar la información al pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- Producir y comunicar la información e ideas en formatos adecuados.

A medida que un estudiante utiliza la Web para sus consultas de información va adquiriendo destrezas en el acceso y la

descarga. Aun así, como todo proceso de aprendizaje, para que pueda ir más allá de los primeros resultados de búsqueda, consulte repositorios académicos de información o sitios de prestigio y que logre hacer un uso adecuado de esa información, necesita orientación, acompañamiento y experiencias significativas en el uso de la Web.

WebQuest (búsquedas en la Web) se le conoce a la estrategia que utiliza de manera educativa el Internet, basándose en el aprovechamiento de recursos que, en su mayoría, no fueron creados con una finalidad didáctica, pero que en un proceso de investigación motivado por el docente ayuda a que los estudiantes logren construir conocimiento de manera individual o colaborativa.

Una estrategia utilizando *Webquest* y partiendo de un objetivo de aprendizaje y una serie de actividades relacionadas con la consulta de fuentes de información en la Internet, el docente puede disponer de recursos tales como páginas HTML, multimedios, archivos PDF, etc., para que sus estudiantes puedan revisarlos, extraer lo más relevante para ellos según las actividades programadas, y de manera crítica analizar esa

información para construir su propio criterio, que será aprovechado en una actividad de reflexión grupal. En esta estrategia, el docente es quien utiliza las tecnologías de manera cerrada y estructurada, pues los recursos de la Web han sido seleccionados por él con un propósito didáctico.

Otra forma de utilizar la Web puede ser a través de una estrategia abierta que implique la consulta a la Internet de forma libre por parte de los estudiantes, guiados de igual manera por un objetivo de aprendizaje y una serie de actividades que impliquen la consulta de distintas fuentes de información. El estudiante podrá consultar repositorios de información o cualquier página Web que, en su opinión, cumple con los criterios de confiabilidad, actualidad y pertinencia para responder a la actividad. En este ejercicio, el docente debe estar consciente de la disponibilidad de material en la Web para la consulta de los estudiantes. En caso contrario, puede ser una actividad que genere frustración y desmotivación en el estudiante.

Es aconsejable el uso de la vasta cantidad de información accesible vía Internet, mientras se utilicen las técnicas adecuadas de redacción, citación de fuentes de información en el texto y confección de referencias

bibliográficas según el formato internacional que utilice la unidad académica (MLA, APA, Vancouver, etc.). El respeto a los derechos de autor es responsabilidad del docente y de los estudiantes, por lo tanto, es un tema que debe ser tomado con seriedad y de forma recurrente en el trabajo de clase.

El docente puede utilizar la estrategia de *Webquest* con el propósito de que los estudiantes realicen el proceso de recuperación y síntesis de información, para luego transformarla en un producto que sea de apoyo al proceso de aprendizaje. La consulta de fuentes de información en la Web les puede ser de utilidad para resolver un problema, analizar una realidad compleja, formular una postura y defenderla, crear un resumen o una obra de arte. (Martínez, 2011).

Como se puede poner en práctica

El docente planifica una estrategia de *Webquest* iniciando con un tema o un concepto que los estudiantes deben investigar en Internet. Puede dividir el grupo en subgrupos o trabajarlo de manera individual, con el fin de explorar más recursos y tener mayor amplitud de criterios o resultados al finalizar la actividad.

Dentro de los aspectos que el docente puede determinar en cuanto a la actividad de *Webquest* y que van a orientar los esfuerzos y resultados de los estudiantes se pueden mencionar:

- **Tipo de recursos a consultar:** páginas Web, sitios institucionales, repositorios de artículos científicos, vídeos, imágenes, periódicos y noticias en línea, *blogs*, wikis, comunidades virtuales por área temática o disciplina, foros de discusión, bibliotecas virtuales o electrónicas, entre otros.

- **Área geográfica:** se puede investigar un tema en diferentes áreas geográficas con el propósito de comparar los resultados. Ejemplo: infraestructura tecnológica y acceso a la Internet por país.

- **Idioma:** los recursos de información que se consulten pueden responder a un idioma determinado. Esto puede ser beneficioso si el estudiante tiene habilidades básicas de lectura y comprensión en dicho idioma.

- **Cantidad de fuentes consultadas:** se puede establecer un número mínimo o un rango de sitios Web que se deben consultar. Es importante delimitar esta información con el fin de que el estudiante no se quede con lo

mínimo, o bien, no se abrume con tanta cantidad de fuentes de consulta.

Una vez iniciada la actividad, los estudiantes comenzarán la búsqueda de fuentes de información, preferiblemente bajo una estrategia de búsqueda con palabras clave o descriptores bien definidos y utilizando algunos de los filtros que ofrecen los motores de búsqueda para precisar los resultados.

Cada sitio identificado como útil se almacenará en un documento de texto identificando el nombre del autor, título, año y dirección electrónica, o se utilizará una carpeta o colección virtual utilizando herramientas como Zotero o Delicious.com.

Una vez que se han seleccionado los recursos de información se revisarán y sintetizarán en un informe, un resumen o un producto que responda a las indicaciones planteadas por el docente.

El producto resultante se puede discutir en clase, por medio de un debate o una presentación por parte de los estudiantes. Además, se puede construir un documento digital y subirlo a la Web, con el fin de aportar contenidos académicos y de utilidad en la Internet. Es importante que el

estudiante reciba una adecuada realimentación por parte del docente y de sus pares con el fin de identificar sus fortalezas y obtener algunas recomendaciones que mejoren sus habilidades informacionales.

Evaluación

La evaluación dependerá del tipo de actividad que ha planificado el docente. Algunos aspectos que pueden estar presentes en su evaluación pueden ser:

- Cantidad de sitios consultados.
- Calidad y pertinencia de la información identificada.
- Estrategia de búsqueda utilizada.
- Exactitud del informe o producto entregado según las especificaciones.
- Nivel de síntesis de la información y aporte de los estudiantes.
- Uso de citación y confección de las referencias bibliográficas, entre otros.

Estrategias didácticas apoyadas con medios digitales:

Las estrategias didácticas anteriormente presentadas pueden apoyarse de diversas maneras con los medios digitales reseñados en la primera parte de este documento, así como con tantos medios digitales con que cuente el docente para su apoyo. A continuación, se reseña de manera breve lo que podrían aportar estos medios a las estrategias didácticas para consideración del docente.

Cmaptools y VUE

Los mapas conceptuales son un medio efectivo para que los estudiantes aborden un caso, problema o proyecto una vez que el docente se los haya presentado.

Un mapa puede ayudar al estudiante a desglosar una lista de conceptos que son relevantes en el estudio del escenario, además le ayudará a sintetizar la información más relevante y presentarla en proposiciones que demuestren su comprensión. Además, podrá dar pie a un proceso de reflexión en que el estudiante descubre sus propias carencias de conocimiento que deben ser resueltas para

llegar a soluciones efectivas.

Las aplicaciones Cmaptools y VUE pueden ser de gran utilidad para la elaboración de los mapas conceptuales. En la estrategia que se desarrolla a partir del uso de mapas serán importantes aliadas para los estudiantes; facilitan la elaboración del mapa, la edición, la distribución y presentación de los mismos.

Se recomienda al docente el uso de mapas para valorar el estado actual en cuanto a los conocimientos que tiene el estudiante antes de entrar en contacto con la estrategia didáctica. Los mapas realizados podrán ser valorados posteriormente en grupo para llegar a un consenso en cuanto a la estructura de conocimientos representada y podrá ser una guía para comprender las relaciones entre los diferentes temas que se desarrollan en el curso y cómo se asocian a temas que se hayan visto en otras asignaturas.

OpenProj

Es una aplicación que permite llevar un control de las tareas, los recursos materiales, los gastos y los responsables para el

desarrollo de un proyecto, caso o cualquier tipo de investigación que amerite ser desarrollada en un período de tiempo de varias semanas.

La aplicación puede ser utilizada además para realizar propuestas de cronogramas de trabajo con diversos fines, por ejemplo: apoyar una bitácora de sesiones en que realizaron prácticas o trabajos de campo.

Además, puede apoyar una estrategia como la elaboración del portafolio, ya que de principio a fin podrá recolectar las actividades realizadas y toda la información quedará graficada en el período de tiempo en que se elaboró el producto.

eXe Learning

Este empaquetador de contenidos de aprendizaje cumple con el propósito de apoyar la creación de objetos de aprendizaje dirigidos a los estudiantes, que puedan integrar texto, imágenes, vídeos y actividades de manera atractiva.

Esta aplicación permite la creación de un proyecto en forma de página Web que puede ser utilizado para contener información relevante sobre un tema que se amerita

estudiar. O bien, este producto diseñarse para que contenga la información relevante para dar inicio a una estrategia colaborativa como estudio de casos, aprendizaje basado en problemas o un proyecto.

Ejemplo: una página Web creada con eXe puede contener un escenario problema que se debe trabajar en la búsqueda de soluciones, apoyando su estudio con una galería de imágenes, un vídeo, insertar páginas Web, entre otros recursos.

eXe puede ser utilizado para la elaboración de un portafolio electrónico que reúna todas las experiencias, trabajos elaborados de manera individual o grupal y toda aquella evidencia de aprendizaje que se considere valiosa. El portafolio puede ser confeccionado en un lapso de tiempo y podrá ser entregado al docente al finalizar el período pautado como una página Web que integre todos los materiales o en el formato de la aplicación (*.elp).

Por último, se puede utilizar esta aplicación para apoyar la estrategia de Webquest o búsquedas de información en la Web, ya que el docente cuenta con la opción de insertar páginas Web externas dentro de un recurso elaborado con eXe. Con una instrucción

clara, el estudiante podría utilizar este recurso para extraer de manera analítica la información considerada más valiosa.

LibreOffice Impress

Es la típica aplicación para el diseño de presentaciones de diapositivas, con la ventaja de ser libre y gratuita por lo que la hace más accesible que su homónima Ms Powerpoint.

Esta aplicación puede apoyar cualquier estrategia en que los estudiantes deban exponer al grupo los resultados del proceso. Pueden integrar textos, imágenes, entre otros recursos con transiciones entre una diapositiva y otra para hacerlas más atractivas. Estas presentaciones pueden ser utilizadas también para apoyarse en una actividad o taller dirigido a una población específica que sea parte de un estudio de caso o un proyecto.

Skype

Esta aplicación gratuita (no libre) será de gran apoyo para la comunicación sincrónica entre docente y estudiantes fuera del horario de clases. Principalmente porque al transmitir sonido y vídeo se logra una comunicación

más amena y provechosa. El estudiante puede mostrar avances de un producto educativo que esté elaborando, solucionar dudas y planificar reuniones extra clase con sus pares.

Además, esta herramienta apoyará diversas estrategias que involucren un escenario real que invite a ser estudiado en busca de soluciones, ya que al proveer una plataforma de comunicación a manera de videoconferencia se podrá contar con la participación de expertos en el tema o personas involucradas en la situación que amerite ser estudiada.

La videoconferencia aportará elementos del entorno laboral o académico en que se desarrolla la disciplina. La posibilidad de contar con diversas personas que relaten sus experiencias en relación a los contenidos de estudio será de enorme provecho para el proceso de aprendizaje desarrollado entre docente y estudiantes.

Openshot

La aplicación para edición de vídeos Openshot, es una útil herramienta para la exposición audiovisual de información con

una intención didáctica, que el docente preparará a sus estudiantes. Los vídeos son objetos de aprendizaje que integran elementos visuales y auditivos que se fijarán con mayor facilidad en la estructura cognitiva del estudiante.

Los vídeos permiten rescatar elementos del entorno en que se desarrolla la disciplina, que pueden mostrar una situación problemática que pueda incitar al estudiantado a la búsqueda de soluciones. En este caso, el vídeo apoya efectivamente estrategias como la resolución de problemas, el estudio de casos o el trabajo por proyectos.

Éstos vídeos pueden ser de elaboración propia por parte del docente o podrá acceder a ellos por otras fuentes. En la actualidad hay repositorios con miles de vídeos que pueden ser descargados y adaptados para ser apoyo a una estrategia didáctica. En el proceso de edición es donde interviene la aplicación Openshot, la cual permite agregar textos, imágenes que permitan ampliar el escenario que amerita ser estudiado, capturar instrucciones del docente que se insertar como un elemento de audio o utilizar uno descargado también de Internet.

Con una adecuada instrucción de uso y distribución de la aplicación a los estudiantes, se abre un espacio a la creatividad y a la exposición de contenidos de manera multimedial elaborados por ellos, los cuales pueden ser el producto resultante de una estrategia didáctica o como material preparado para apoyar uno de los contenidos del curso. De esta manera estarán explotando una serie de habilidades creativas y destrezas en el manejo de medios digitales para representar conocimientos que serán de utilidad para el grupo y hasta propiciar que sean accesibles por cualquier usuario de Internet que visite un recurso como Youtube. Los vídeos elaborados por el estudiantado podrán ser parte de su portafolio digital, estrategia que permite evidenciar el logro alcanzado por cada alumno en el desarrollo de la asignatura.

Google Docs

Docs de Google se muestra como un sofisticado paquete de aplicaciones de ofimática en la nube, que simplifica el trabajo colaborativo y la elaboración de documentos desde cualquier computador con conexión a Internet, prescindiendo de la instalación de aplicaciones como Ms Office o Libreoffice.

El procesador de documentos que muestra Docs, es una herramienta de gran utilidad para la elaboración de informes, reportes o investigaciones por parte de los estudiantes, quienes tienen la facilidad de trabajar de manera remota y simultánea en el mismo documento. De esta manera se trabaja en la versión final que será entregada al docente de manera colaborativa.

Estas herramientas sirven para la elaboración de informes resultantes de una estrategia didáctica abordada por el docente como los casos, proyectos o problemas. Además, ser un medio para contener todos los documentos que formarán parte de un portafolio electrónico que el estudiante puede ir elaborando en el transcurso del curso y que el docente podrá visitar en todo momento y dejar sugerencias al estudiante de sus progresos.

Por medio de Google Docs, el docente puede elaborar un documento que sirva de instrucción para el desarrollo de una estrategia o actividad en el cual pueda agregar imágenes o enlaces hipertextuales hacia otros recursos de Internet que sirvan de apoyo al estudiante. Con la posibilidad de publicar cada documento elaborado en la

Web que brinda Docs se puede hacer accesible dicho documento de manera 24/7 al compartir la dirección electrónica del mismo con el estudiantado.

Blogs

Los blogs o bitácoras electrónicas accesibles a través de Internet son un recurso propicio para la publicación de avances o resultados de una estrategia didáctica. La facilidad con que se crean y las herramientas de edición para integrar textos, imágenes, vídeos entre otras posibilidades. La herramienta para administración de los blogs recomendada es Blogger de Google.

La manera en que se almacenan las entradas en orden jerárquico y descendiente, siendo la última publicación la que se muestre de primero, permite comprobar los avances de cada estudiante en el desarrollo de un proyecto, caso o problema que estén estudiando. Las publicaciones se almacenan y quedan accesibles en todo momento lo cual permite valorar los progresos y generar discusiones de cada entrada gracias a la posibilidad añadida de comentarios con que cuenta Blogger.

Un portafolio digital sirve como soporte para el desarrollo de portafolios digitales en el transcurso del curso. Permiten que el estudiante redacte sus experiencias, adjunte los trabajos realizados y revisados por el docente, inserte mapas conceptuales o cualquier recurso multimedia elaborado para el curso.

Wikis

Los Wikis son espacios de construcción de conocimiento de manera colaborativa que se acceden y utilizan por medio de Internet. Para la creación de Wikis se recomienda el uso de wikispaces.com o la actividad de Wiki disponible en Moodle.

Cada Wiki elaborado de manera colaborativa por los estudiantes puede ser un apoyo para todas las estrategias de aprendizaje anteriormente reseñadas, ya que facilita el albergar contenidos resultantes de un proceso de reflexión e investigación. Al ser accesibles a través de Internet permiten que sean tanto públicos como privados según la privacidad de los datos que se esté manejando.

Las utilidades de edición de textos tienen en común tanto los Wikis, como los blogs, los documentos de Google Docs, de Moodle entre otros, hacen transparente la interacción del estudiante con la herramienta, por lo que deberá aprender algunos aspectos básicos de almacenamiento y trabajo en grupo para poder sacarle el máximo provecho a cada una.

Referencias Bibliográficas

Araya Rivera, C. (2012). Enseñando comunicación con mapas conceptuales: experiencias y posibilidades. *E-Ciencias de la Información*, 2(1), 1-13.

Barragán Sánchez, R. (2005). El Portafolio, metodología de evaluación y aprendizaje de cara al nuevo Espacio Europeo de Educación Superior. Una experiencia práctica en la Universidad de Sevilla. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 4(1), 121-140.

Bonache, J. (1999). El estudio de casos como estrategia de construcción teórica: características, críticas y defensas. *Cuadernos de economía y dirección de la empresa*, 3, 123-140.

Büyükduman, I. & Sirin, S. (2010). Learning portfolio (LP) to enhance constructivism and student autonomy. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 3, 55–61.

Chacón Medina, A. (2003). La videoconferencia: conceptualización, elementos y uso educativo. *Eticanet*. 1(2), 1-13.

Contreras Espinosa, R.S. y Eguia Gómez, J.L. (2009). Gestión de contenidos educativos para el aprendizaje del diseño mediante un CMS. *Apertura*, 9(10), 52-61

Cuevas, A.S. (2003). Propuesta de aplicación de los mapas conceptuales en un modelo pedagógico semipresencial. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1-11. Recuperado de: www.rieoei.org/deloslectores/493Cuevas.PDF

Díaz Barriga A.F. y Hernández Rojas, G. (1998). **Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista**. México, McGraw-Hill. 96-99

Díaz, J.R. (2002). Los mapas conceptuales como estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación básica: propuesta didáctica en construcción. *TRANSVASE*, 6(18), 194-203.

EDUTEKA. (2002). Consejos de los expertos para realizar presentaciones efectivas. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/GuiaPresentaciones.php3>

Gallego, D., Cacheiro, M.L. y Martín, A.M. (2009). El eportafolio como estrategia de enseñanza y aprendizaje. *EDUTEC*, 30, 1-12.

Martínez Méndez, S. (2011). **Webquest.es: crea webquest y cazas del tesoro en la web**. Recuperado de <http://www.webquest.es/>

Maroto Marín, Orlando. (2008). El uso de las presentaciones digitales en la educación superior: una reflexión sobre la práctica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 8(2), 1-21.

Morales, J.A. y Domene, S. (2006) El estudio de casos. En: Cabero, J. y Román, P. (coords). *E-actividades: un referente básico para la formación en Internet*. España: Editorial MAD.

Novak, J. y Cañas, A. (2006). **The Theory Underlying Concept Maps and How to Construct and Use Them**. Technical Report IHMC CmapTools. Disponible en: <http://cmap.ihmc.us/publications/researchpapers/theorycmaps/theoryunderlyingconceptmaps.htm>

Ontaria, A., Ballesteros, A., Cuevas, C., Giraldo, L., Martín, I., Molina, A., Rodríguez, A. y Vélez, U. (2006). **Mapas conceptuales: una técnica para aprender**. (13 ed.). España: NARCEA.

Pérez, M.A., Arratia, O., Martín, M.A., y Galisteo, D. (2009). **Innovación en docencia con Moodle: casos prácticos**. España: Edita.

Prendes, M.P., y Sánchez, M.D. (2008). Portafolio Electrónico: Posibilidades los docentes. *Revista de Medios y Educación*, 32, 21-34.

Román, P. (2006). Visita a sitios web. En: Julio Cabero y Pedro Román (cords.). **E-actividades: un referente básico para la formación en Internet**. España: Editorial MAD.

Rosker, Eduardo. (2006). El método de casos como herramienta transformadora de la sociedad. **Universidad & Empresa**, 5(11), 109-122.

