

CAPÍTULO 3

Tecnologías de la Información (TICs) y aulas virtuales en la enseñanza de la ortodoncia y odontopediatría

*José Manuel García Martín
María José García-Pola Vallejo
Juan Manuel Seoane Romero
Marí Carmen Bahillo-González
María Amparo Romero Mendez*

CAPÍTULO 3

Tecnologías de la Información (TICs) y aulas virtuales en la enseñanza de la ortodoncia y odontopediatría

*José Manuel García Martín*¹
*María José García-Pola Vallejo*²
*Juan Manuel Seoane Romero*³
*Mari Carmen Bahillo-González*⁴
*María Amparo Romero Méndez*⁵

1 Introducción

En 1986, Hiltz acuñó por primera vez los términos aula virtual, y los definió como: “el empleo de comunicaciones mediadas por computadoras para crear un ambiente electrónico semejante a las formas de

¹ Profesor Asociado Odontología. Departamento de Cirugía y Especialidades Médico-Quirúrgicas. Universidad de Oviedo.

² Profesor Titular Odontología. Departamento de Cirugía y Especialidades Médico-Quirúrgicas. Universidad de Oviedo.

³ Grupo de investigación OMEQUI. Facultad de Medicina y Odontología. Universidad de Santiago de Compostela.

⁴ Profesor Asociado Clínica Odontológica Integrada Infantil. Departamento de Estomatología. Universidad de Santiago de Compostela.

⁵ Profesor Asociado Odontopediatría. Departamento de Estomatología. Universidad de Santiago de Compostela.

comunicación, que normalmente se producen en el aula convencional" (1); más tarde Eisner introdujo el concepto de informática dental, como la aplicación de estas nuevas tecnologías en el campo de la investigación, administración, clínica y docencia en Odontología (2); desde entonces la innovación y evolución continua de los recursos técnicos denominados tecnologías de la información y la comunicación (TICs), han posibilitado una mejora sustancial en cualquiera de las facetas del aprendizaje virtual (3). La aplicación de las TICs en la docencia universitaria tiene como objetivo principal que los alumnos tengan acceso a los servicios educativos desde cualquier lugar, de manera que puedan desarrollar personal y autónomamente acciones de aprendizaje; en el campo de la odontopediatría y ortodoncia, la validez de este objetivo, viene refrendada por los positivos resultados obtenidos en diversos estudios, y que desde diferentes puntos de vista han analizado el grado de influencia de la educación virtual en la mejora de la metodología y práctica de estas materias (4, 5, 6).

La enseñanza virtual ("e-learning") mediante el uso de las TICs, se puede realizar de manera asincrónica (estudiante y fuente de conocimiento separados en el tiempo) o sincrónica (estudiante y fuente conectados en tiempo real, en una clase virtual).(7). La enseñanza asincrónica se complementa mediante materiales didácticos TICs, del tipo: tablonas de anuncios virtuales, "blogs", correos electrónicos, foros, herramientas de participación multimedia, organizadores de presentaciones en línea, wikis, etc. La enseñanza sincrónica, se complementa mediante recursos TICs de resolución inmediata como: "chat", mensajería instantánea, videoconferencias, etc. (8, 9). Un ejemplo exitoso de enseñanza sincrónica es el "webinar", palabra que se forma a partir de los terminos "basado en la web" y "seminario y consiste en un seminario (conferencia, etc.) realizado a través de Internet pero en tiempo real; el estudiante recibe un enlace desde el que puede descargarse el "software" específico y la clave de acceso para asistir al webinar (10).

2**Principales recursos TICS de utilidad en la enseñanza virtual de la odontopediatría y la ortodoncia.****2.1.- Banco de recursos.**

Recopilación de recursos educativos con enlaces a organismos o entidades relacionadas con la educación. El término procede de la terminología anglosajona (“information resources”) y agrupa a varios recursos de información: bases de datos, programas interactivos, catálogos de referencias bibliográficas, etc.

La Universidad de Santiago de Compostela lo aloja en la dirección electrónica: <http://www.usc.es/gl/servizos/biblioteca/recursos/index.html> (11); y la Universidad de Oviedo en: <http://buo.uniovi.es/> (12).

2.2.- Correo electrónico.

Permite la transmisión precisa de mensajes de forma prácticamente inmediata; que pueden ser almacenados en un servidor y abrirse en un momento determinado. La información se puede reprocesar; ya que los mensajes pueden ser almacenados para su consulta o incorporados en otros documentos. Posibilita enviar cualquier tipo de información: textos, imágenes, video, etc. El “webmail” es un servicio en línea que permite gestionar el correo electrónico mediante un sitio “web”, desde donde se pueden enviar y recibir mensajes en cualquier ordenador conectado a Internet. (13). Los principales recursos “webmail” (14-17) se exponen en la tabla 1.

"Webmail"	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Gmail (14)	<p>Posee un inteligente sistema de gestión.</p> <p>Contiene el servicio "Labs", que permite personalizar u optimizar el manejo del correo.</p> <p>Integra el motor de Google para búsquedas.</p> <p>Integra Google Docs, que permite visualizar y crear documentos dentro del correo electrónico.</p> <p>Integra un sistema de etiquetas que permite organizar los correos.</p> <p>Integra "Google Talk"</p>	<p>La cuenta no se cancela, si permanece inactiva.</p> <p>Permite conversaciones instantáneas.</p> <p>Permite videollamadas y videoconferencias.</p> <p>Permite el almacenamiento en la nube mediante Google Drive.</p>	<p>https://accounts.google.com</p>
Mixmail (15)	<p>Funcionamiento similar a Hotmail, pero permite utilizar cualquier servicio que ofrezca el portal Orange.</p> <p>Tiene acceso a "chats", foros, buscador, traductor, envío de postales, apartado lúdico.</p> <p>Tiene corrector ortográfico y opción de bloqueo de direcciones.</p>	<p>Bloquea automáticamente direcciones de correos no deseados.</p> <p>Permite crear grupos de direcciones de correos.</p>	<p>http://correo.orange.es/</p>
Outlook (16)	<p>Posee "software" para filtrar correo no deseado.</p> <p>Genera una libreta de direcciones donde se puede agregar información de los contactos.</p> <p>La capacidad de adjuntar archivos es de 50 MB y permite mucho espacio de almacenamiento.</p> <p>La interfaz es intuitiva y de fácil uso.</p> <p>Conecta la cuenta de correo con Microsoft Outlook.</p> <p>Permite verificar los mensajes sin conexión a Internet.</p> <p>Integra el sistema de almacenamiento en la nube SkyDrive</p>	<p>Los mensajes se almacenan en una ubicación central, con la bandeja central siempre actualizada, que evita la pérdida de información.</p> <p>La cuenta de correo permanece activa mientras se continúe utilizando.</p>	<p>https://login.live.com/</p>
Yahoo (17)	<p>Posee filtros para evitar virus y correo no deseado.</p> <p>Ofrece la posibilidad de tener una cuenta en Yahoo Respuestas, Yahoo Search y Yahoo Messenger con el que se pueden mantener conversaciones instantáneas.</p>	<p>Permite atajos con el teclado.</p> <p>Posee gran capacidad de almacenamiento.</p> <p>Permite agrupar los correos relacionados con un tema particular para una mejor lectura.</p> <p>Permite compartir archivos en conjunto con la herramienta en línea Dropbox</p>	<p>http://www.yahoo.es</p>

Tabla 1. Principales recursos "webmail" (14-17).

2.3.- Disco duro virtual.

Sistema de almacenamiento de datos y ficheros en servidores residentes en la red de Internet (en terminología anglosajona: “cloud storage”) accesibles vía “web”, mediante dispositivos móviles y por clientes de escritorio. Permiten disponer de los archivos almacenado desde cualquier lugar con conexión a Internet. Suelen contar con cierta capacidad de almacenamiento gratuito que puede ser ampliada mediante la aplicación de “bonus” y por diferentes planes de pago.

Algunos discos virtuales permiten compartir la información almacenada. Integran función de copia de seguridad, sincronización automática, tecnología de cifrado y posibilidad de almacenamiento en múltiples tipos de formatos (18). Los principales discos virtuales (19-30) se exponen en la tabla 2.

Discos duros virtuales	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Adrive (19)	Capacidad de almacenamiento 50 GB. Orientado hacia la realización de copias de seguridad.	Permite almacenar carpetas y archivos sueltos.	http://www.adrive.com/
Box (20)	Capacidad de almacenamiento 10 GB. Compatible con aplicaciones para teléfonos inteligentes. Integra cifrador de datos. Integra accesos a Google Docs. Al instalarse añade un icono a la barra de menús.	Permite compartir archivos mediante enlaces web. Sincroniza los archivos en el escritorio.	https://www.box.com/
CloudApp (21)	Desarrollado para el entorno Apple. Servicio de almacenamiento en la nube y acortador de “URLs”. Al instalarse añade un icono a la barra de menús. Integra un sistema para desarrollar “plugins” o “rindrops” con lo que facilita la integración con otras aplicaciones.	Si se sube más de un archivo los comprime automáticamente (zip). Muestra un listado con los últimos archivos subidos. Limita la subida a 10 archivos al día.	http://www.getcloudapp.com/
Cubby (22)	Capacidad de almacenamiento 10 GB. Dispone de un sincronizador en modo local entre dispositivos mediante P2P. Integra un encriptador.	Permite compartir cualquier archivo o carpeta sin tener que moverlo a una ubicación predeterminada. Otorga una clave de encriptación única que evita accesos no autorizados.	https://www.cubby.com/

Discos duros virtuales	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Dropbox (23)	Capacidad de almacenamiento 2 GB ampliables. Aplicación compatible con Windows, Mac, Linux y algunos dispositivos móviles: iPad, iPhone, Android y Blackberry.	Solo sincroniza los archivos modificados. Permite trabajar sin conexión. Permite modificar el límite de consumo de Internet Guarda un historial de los archivos modificados durante 30 días.	https:// www.dropbox.com/
Google Drive (24)	Capacidad de almacenamiento 5 GB. Compatible con los sistemas operativos: Android, Linux, Mac y Windows.	Se conecta con Google+ y Google Docs. Realiza una copia de seguridad. Gran agilidad a la hora de buscar archivos.	https:// accounts.google.com
HiDrive (25)	Capacidad de almacenamiento 5 GB. Compatible con los sistemas operativos: Linux, Mac OS y Windows. Acceso desde Android y Windows Phone 7. Integra transferencia de archivos encriptada.	Permite ampliación a 500 GB y crear 5 cuentas diferentes. Dispone de un área pública, con la que se puede proporcionar acceso a otros usuarios, mediante el uso de "links" compartidos, y un área sin acceso para otros usuarios.	https:// www.free-hidrive.com/
IDrive (26)	Capacidad de almacenamiento 2 GB. Integra un sistema de protección continua de datos que realiza copia de las últimas versiones de los archivos modificados.	Coloca una copia de seguridad de manera completamente automática. Funciona de forma automática una vez instalado.	https:// www.idrive.com/index.html
Mediafire (27)	Capacidad de almacenamiento 50 GB. Admite servicio Premium. Integra un cargador de archivos.	Eliminación de ficheros sin uso (30-60 días). Permite el acceso directo.	http:// www.mediafire.com/
OneDrive (28)	Capacidad de almacenamiento ampliable a 15 GB. Compatible con apps móviles: OneDrive para iOS, Android, Windows Phone y también para Windows 8.1.	Diseñado por Microsoft. Realiza una copia de seguridad automática de las fotos de la cámara del dispositivo usado. Permite codificar vídeo en una versión de menor tamaño.	http://login.live.com/
SugarSync (29)	Capacidad de almacenamiento 5 GB. Compatible con los sistemas operativos Windows y Mac OS. Acceso desde dispositivos móviles Android, iPhone, BlackBerry, Symbian y WinMo.	Sincroniza ordenadores sin límite. Permite guardar archivos en varios formatos. Guarda 5 copias distintas del mismo archivo. Protege los datos de forma automática.	https:// www.sugarsync.com/
SurDoc (30)	Capacidad de almacenamiento 100 GB. Posee un potente antivirus.	Permite abrir cualquier documento independientemente del formato con que fue creado. Guarda copia del original.	https:// www.surdoc.com/

Tabla 2. Discos virtuales (19-30).

2.4.- Libros electrónicos.

La Real Academia Española, define al libro como una obra científica, literaria o de cualquier otra índole con extensión suficiente para formar volumen, que puede aparecer impresa o en otro soporte (31). El libro electrónico, es cualquier texto almacenado en un archivo electrónico (32). Para la maquetación digital de los libros electrónicos existen varios formatos (33-38), y varios dispositivos para su lectura y edición (39-44), que se exponen en las tablas 3 y 4.

Formato de libro Electrónico.	Características	Ventajas	Dirección electrónica.
DjVu 833)	Optimizado para el almacenamiento de imágenes escaneadas. Alternativa al formato pdf.	Formato ideal para mostrar imágenes en Internet. Mejor comportamiento que pdf en archivos grandes.	http://www.djvu.org/
EPUB (Electronic Publication) (34)	Formato de código abierto. Marca el contenido, pero no el formato. Es un fichero ZIP.	Soportado por muchos lectores actuales.	http://idpf.org/epub
FB2 (FictionBook) (35)	Formato abierto. Basado en XML. Conversión de otros formatos sencillos. Metadatos presentes en el archivo.	Soportado por muchos lectores actuales. Permite incluir imágenes dentro del propio archivo.	http://www.fictionbook-lib.org/index.php
Mobi (36)	Formato nativo del eReader Kindle. Fue Diseñado por MobiPocket. Basado en XHTML.	Está muy extendido. Al ser adquirida por Amazon, tiene gran cobertura. Gran variedad de títulos disponibles.	http://www.mobipocket.com/en/HomePage/default.asp?Language=ES
OEB (Openbook) (37)	Basado en marcado XML. Patrocinado por el National Institute of Standards and Technology.	Es un formato libre.	http://www.idpf.org/epub/20/spec/OPS_2.0.1_draft.htm
PDF (Portable Document Format) (38)	Puede imprimirse. Permite firma y cifrado del contenido Utiliza un esquema propio	Es el más extendido. Gran variedad de títulos.	http://www.adobe.com/es/products/acrobat/adobe.pdf.html

Tabla 3. Principales formatos de libros electrónicos (33-38).

Editor libros electrónicos	Características	Ventajas	Dirección electrónica
DotEPUB (39)	Aplicación en línea convertidora de páginas web en formato de libro electrónico.	Permite convertir cualquier página web en un libro electrónico. Descarga páginas web a cualquier dispositivo: "e-readers", "tabletas", teléfonos inteligentes, "netbooks", ordenadores. Compatible con la mayoría de formatos lectores.	http://dotepub.com/?lang=es
Glossi (40)	Plataforma digital gratuita en versión beta. Permite editar revistas.	Permite la distribución digital. El proceso de creación es fácil e intuitivo. Permite incluir imágenes fotográfica o en video procedentes de diversos medios.	http://glossi.com/
iBooks Author (iPad) (41)	Editor de libros digitales para iPad y Mac.	Permite incluir contenido interactivo. Permite previsualizarlo. Permite subirlo a la tienda en línea de Apple (iBook Store). Permite exportarlo en formato pdf..	https://itunes.apple.com/es/app/ibooks-author/id490152466?mt=12
LIM (42)	Entorno para la creación de materiales educativos. Integra un editor de actividades (EdiLim), un visualizador (LIM) y un archivo en formato XML (libro). Utiliza Macromedia Flash y formato XML.	Se pueden definir las propiedades del libro y las páginas que lo componen. Es de accesibilidad inmediata desde internet.	http://www.educalim.org/cinico.htm
Myebook (43)	Plataforma para publicar y compartir libros digitales en línea.	Permite vincular vídeos, audio, documentos, imágenes y archivos flash. Permite incluir contenido interactivo.	http://www.myebook.com/index.php
Papyrus (44)	Editor de libros digitales en línea. Integra un convertidor de "blogs" en libros digitales.	Permite crear libros en pdf, epub, formatos de Kindle. Permite crear una página de marketing.	http://papyruseditor.com/es

Tabla 4. Editores de libros digitales (39-44).

2.5.- Herramientas para videoconferencias.

Las videoconferencias son sistemas telemáticos que facultan la comunicación de forma sincrónica de la imagen y el audio entre varios usuarios ubicados en puntos diferentes, facilitando el intercambio de información entre ellas. En educación virtual permite incorporar múl-

tiples recursos didáctico externos (especialistas, instalaciones), y promueve la interactividad entre los estudiantes (45). Las herramientas para videoconferencias más utilizadas (46-50) se exponen en la tabla 5.

Herramientas para videoconferencias	Características	Ventajas	Dirección electrónica
OoVoo (46)	<p>Se puede emplear en casi todos los sistemas operativos informáticos.</p> <p>Integra servicio de videoconferencia, mensajería instantánea, mensajería de voz.</p> <p>Integra un sistema de botones de llamada (LLÁMAME).</p> <p>Posee control de privacidad.</p> <p>Integra posibilidad de pantalla completa.</p>	<p>Permite la conexión múltiple (12 conexiones a la vez).</p> <p>Permite la grabación de vídeo y subirlo a Youtube.</p> <p>Permite la sincronización con servicios de redes sociales.</p> <p>Permite el uso compartido de pantalla.</p>	<p>http://www.oovoo.com/home.aspx</p>
Vyew (48)	<p>Se puede emplear en casi todos los sistemas operativos informáticos.</p> <p>Características similares a las demás herramientas.</p> <p>Posee la opción de filtrado para seguir y mostrar selectivamente objetos.</p>	<p>Permite la importación de documentos de MS Office.</p> <p>Permite la grabación de hasta 5 minutos de audio directamente en una página.</p> <p>Permite la traducción inmediata de otros idiomas.</p>	<p>http://vyew.com/s/</p>
WizIQ (49)	<p>Similares características a las demás plataformas.</p> <p>Integra herramientas de pizarra en línea.</p> <p>Posee herramientas de escritura y soporte multilingüe de "chat"</p>	<p>Permite cargar el contenido antes de la clase o durante la misma.</p> <p>Permite pasar control de asistencia.</p> <p>Permite la traducción en Inglés, español, portugués y hebreo.</p>	<p>http://www.wiziq.com/</p>
Yugma (50)	<p>Se puede emplear en casi todos los sistemas operativos informáticos.</p> <p>Integra una herramienta de anotaciones</p> <p>Posee un sistema de botones personalizable, mediante el cual cualquier invitado puede integrarse a la conferencia.</p> <p>Integra herramientas de pizarra en línea.</p> <p>Posee calendario de reuniones.</p> <p>Tiene una versión para Skype.</p>	<p>Permite la conexión múltiple (20 conexiones a la vez).</p> <p>Permite cambiar de presentador.</p> <p>Permite el control del ratón y el teclado por varios usuarios.</p>	<p>https://www.yugma.com/contact.php</p>

Tabla5. Herramientas para videoconferencias (46-50).

2.6.- Organizadores de presentaciones virtuales.

Se tratan de recursos informáticos que permiten diseñar, elaborar y alojar presentaciones virtuales en línea; publicarlas y promocionarlas en “blogs”, “wikis”, redes sociales, etc. (51). La variedad de organizadores de presentaciones hospedadas en Internet es muy amplia, en la tabla 6 se exponen algunas de las más empleadas en educación virtual (52-67).

Organizadores de Presentaciones virtuales	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Blendspace (52)	Herramienta en línea para crear presentaciones. Integra múltiples soportes multimedia	Permite incluir texto, imágenes, vídeos, documentos en PDF, Power-Point, documentos de texto, obtenidos desde archivos propios o bien desde la “web”. Permite compartirlo desde múltiples plataformas.	https://www.blendspace.com/
Crocodoc (53)	Servicio web para compartir documentos en línea. Especialmente dirigidos a los usuarios de Office. Integra herramientas para editar textos, cifrarlos y protegerlos.	Permite compartir documentos del tipo: PDF, DOC, DOCX, PPT y PPTX. Los archivos se almacenan en un servidor, y pueden ser protegidos por contraseña y cifrados. Permite invitar a otros usuarios a editar el documento mediante un enlace privado.	http://personal.crocodoc.com/
Dipity (54)	Aplicación para elaborar “líneas de tiempo” (“timelines”) en varios formatos: TIMELINE (Línea de tiempo); FLIPBOOK: (Modo libro); LIST: (Lista). Integra la aplicación “Timetube”, para alojar las líneas de tiempo en el portal Youtube.	Permite la creación y publicación en Internet de líneas del tiempo interactivas. Permite utilizar los servicios de Twitter, YouTube, Blogger, WordPress, Last.fm, Picasa. Permite mostrar el trabajo en pantalla completa para facilitar la presentación y lectura de las líneas de tiempo. Genera automáticamente un código “html”, el cual se puede modificar (en tamaño, vista, color del texto y fondo) y que se puede incrustar, compartir o embeber en “blogs”, “webs”, “wikis”, “moodle”, etc.	http://www.dipity.com/
Glogster (55)	Aplicación en línea para la elaboración de posters en formato digital.	Herramienta intuitiva de fácil uso. Permite la inclusión de texto, imágenes y video. Permite crear enlaces a “blogs”, “wikis” y “webs”, para compartir los posters con otros usuarios	http://www.glogster.com/
Knovio (56)	Aplicación en línea para compartir presentaciones en video.	Permite añadir diapositivas de Power Point. Permite crear enlaces a “blogs”, “wikis” y “webs”, mediante el correo electrónico, para compartir los posters con otros usuarios.	http://www.knovio.com/
Móvil (57)	Aplicación en línea para crear elementos animados (“banners”, presentaciones, vídeos de animación, etc.).	Permite exportar la presentación como una animación en formato “flash” o como un archivo de vídeo. Pueden enviarse a YouTube o compartir en Facebook.	http://www.moovly.com/

Organizadores de Presentaciones virtuales	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Padlet (58)	Herramienta de colaboración instantánea. Integra un sistema de auto guardado.	Permite a los usuarios colocar cualquier contenido (imágenes, vídeos, documentos de texto) en cualquier lugar de la página, a la vez que otros usuarios hacen lo mismo, desde cualquier dispositivo. Permiten crear muros privados.	http://es.padlet.com/
Piktochart. (59)	Aplicación para crear infografías. Integra una hoja de cálculo.	Permite crear imágenes explicativas para acompañar textos.	https://ma-gic.piktochart.com/users/sign_in
Present.me (60)	Plataforma en línea para elaborar presentaciones.	Uso intuitivo. Permite realizar todo tipo de vídeo-presentaciones. Las presentaciones se pueden comentar, descargar, incluir en "webs", enviar por correo electrónico, etc.	https://present.me
Prezi (61)	Plataforma en línea para elaborar presentaciones. Integra plantillas predeterminadas.	Permite incluir imágenes o vídeos. Permite insertar audio. Permite crear enlaces por medio de hipervínculos.	http://prezi.com/
Simplebooklet (62)	Plataforma en línea para elaborar presentaciones sin plantillas.	Permite la visualización desde cualquier navegador. Las presentaciones se pueden comentar, descargar, incluir en "webs", enviar por correo electrónico, etc.	http://simplebooklet.com/index-sb.php
SlideRocket (63)	Plataforma en línea para elaborar presentaciones. Integra múltiples recursos multimedia para las presentaciones. Integra una biblioteca de recursos multimedia.	Permite el control de acceso a las presentaciones y recursos de la biblioteca. Permite integrar hasta 4 colaboradores.	www.sliderocket.com
Slideshare (64)	Plataforma en línea para almacenar presentaciones de diapositivas. Soporta formatos : pdf ,ppt , pps, pptx.	Permite almacenar hasta 20MB. Permite descargar presentaciones de otros usuarios en forma de documentos. Las presentaciones se pueden descargar, incluir en "webs", enviar por correo electrónico, etc. Permite incluir contenido multimedia como "slidecast" y vídeos.	http://es.slideshare.net/
Storify (65)	Servicio de red social que permite al usuario crear historias o líneas de tiempo. Es multilingüe.	Permite extraer todo tipo de información de las principales redes sociales como Facebook, Twitter, Youtube, Flickr y Google. Posibilita añadir más información, y complementar el contenido de los artículos.	https://storify.com/
ThingLink (66)	Plataforma de etiquetado y conversión de imágenes en un nuevo contenido interactivo.	Permite añadir comentarios, enlaces, vídeos, música y contenido "web" a cualquier imagen.	http://www.thinglink.com/
VCASMO (67)	Solución para presentaciones multimedia. Admite diferentes formatos de imagen, video y documentos.	Realiza presentaciones de, formación, enseñanza, conferencias. Permite incluir la presentación en "blogs".	http://www.vcasmo.com/

Tabla 6. Principales organizadores de presentaciones virtuales (52-67).

2.7.- Pizarra digital.

La pizarra digital interactiva es un sistema tecnológico integrado por un ordenador y por un vídeo proyector que refleje la pantalla del ordenador en la pizarra. Consta de un sistema de control de puntero, que permite interactuar sobre la pantalla donde se proyecta (68). Las pizarras digitales en línea, crean un espacio similar a una pizarra clásica y permiten a los usuarios hacer anotaciones, dibujos, imágenes, etc. Además incorporan herramientas de comunicación del tipo audio o "chat" (69). Las aplicaciones de pizarra virtual más utilizadas (70-73) se exponen en la tabla 7.

Pizarra digital en línea	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Dabbleboard (70)	Pizarra digital que permite dibujar y añadir texto.	Interfaz de uso sencillo. Permite mover, redimensionar, eliminar, o sacar copias exactas de dibujos. Permite la colaboración en tiempo real.	http://dabbleboard.com/
Scribblar (71)	Pizarra digital de tecnología "flash" de uso colaborativo. Incluye pizarra digital que admite textos y gráficos. Integra "chat" con posibilidad de enviar mensajes de voz.	Permite crear grupos virtuales sin necesidad de registro. Permite dibujar por medio de figura geométricas, similar al programa Paint de Windows. Permite compartir el puntero para facilitar la comprensión de la tarea que estamos haciendo.	http://www.scribblar.com/
Scriblink (72)	Pizarra digital colaborativa con acceso directo. Aporta herramientas dinámicas (formas, colores, función texto, etc.) y "chat".	Permite la conexión de hasta a 5 usuarios simultáneos trabajando sobre el mismo panel en tiempo real. Permite invitar a otros usuarios. Permite conversar por "chat".	www.scriblink.com
Twiddla (73)	Pizarra digital multiusuario. Posee herramientas de navegación, selección, dibujo, borrado, formas y texto. Integra "chat" con posibilidad de enviar mensajes de voz.	Permite editar documentos, integrar fotografías de la "web" o de un banco de imágenes. Permite guardar y realizar la impresión de la pantalla.	http://www.twiddla.com/

Tabla 7. Pizarras digitales en línea (70-73).

2.8.- Plataforma para video en “streaming”.

Para navegar por Internet es necesario descargar previamente el archivo (página “HTML”, imagen “JPG”, audio “MP3”, etc.) desde el servidor remoto al cliente local para luego visualizarlo en la pantalla de este último. Para ello se utiliza la tecnología denominada de “streaming” (término anglosajón que se puede interpretar como lectura en continuo, lectura en tránsito, descarga continua o mediaflujo), con el fin de optimizar la descarga y reproducción de los archivos de audio y video que se realiza al mismo tiempo (74).

En Internet existen numerosas plataformas para video en “streaming”, las más conocidas (75-82), se exponen en la tabla 8.

Plataformas “streaming”	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Bambuser (75)	Plataforma “streaming” gratuita, que permite transmitir video en tiempo real. Compatible con la mayoría de los teléfonos móviles.	Permite la transferencia desde un teléfono móvil. Permite contratar cuentas “Premium”.	http://bambuser.com/
Boostcam (76)	Servicio “web” que permite realizar videoconferencias. Acceso “web” con cualquier navegador. Integra servicio de “chat”.	Proporciona enlace directo, para que pueda ser compartido. No requiere instalación.	http://www.boostcam.com/
Glomera (77)	Integra funciones para la elección de ancho de banda, estadísticas, espacio en disco.	Permite crear un canal propio. Permite integrarlo en una “web” propia o en un “blog”. Permite contratar cuentas “Premium”.	http://www.glomera.com/
Hangout (78)	Servicio de Google Plus. Solo se requiere tener cuenta en Google.	Permite crear videoconferencias en directo o diferido, para después subirlas al propio canal de Youtube.	https://tools.google.com/dlpage/hangoutplugin
Livestream (79)	Plataforma que integra en tiempo real: vídeo en HD, y texto.	Permite emitir en directo en “streaming” y grabar la emisión. Permite integrar la grabación en un “blog” o usarla en otras clases. Permite su empleo desde navegadores “web” a dispositivos móviles. Permite emitir en directo en el muro de Facebook o el Timeline de Twitter.	https://new.livestream.com/

Plataformas "streaming"	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Make.Tv (80)	Integra "software" en línea para mezclar audio y video de varias formatos diferentes.	Permite crear efectos. Permite sincronizar diferentes pistas. Los programas creados pueden ser vistos por otros usuarios (25).	http://www.make.tv/en/
Ustream (81)	Plataforma en línea con diversos canales que permiten la transmisión de eventos en vivo. Existe la posibilidad de contratar cuentas Pro.	Permite el usos de dispositivos móviles. Permite crear canales e integrarlos en una "web" propia. Guarda los contenidos. Permite interactuar en directo mediante Twitter, Facebook o en el propio canal de "chat".	http://www.ustream.tv/
Watchitoo (82)	Red social, que comparte contenidos con Youtube. Integra "blog" y un sistema de mensajería privada a los usuarios. Integra la solución de formación Pearson LearningStudio (via SSO)	Permite ver videos, durante el transcurso de videoconferencias. Permite mantener 300 conexiones en directo.	http://www.watchitoo.com/

Tabla 8. Plataformas para videos en "streaming" (75-82).

2.9.- Plataformas "WIKIS".

El término "wiki", procede de la abreviatura del término hawaiano wikiwiki, que significa rápido, y define al software utilizado para la creación de páginas "web" que contengan: enlaces, texto, imágenes y todo tipo de contenido, creado mediante un lenguaje de "wikitexto" y que puede ser editado por cualquier usuario con acceso a internet (83). En el momento actual existen varias plataformas "wiki" empleadas para enseñanza virtual, las más conocidas son: GNOSS (84) y Wikispaces Campus (85).

2.10.- Procesadores de texto en línea.

Un procesador de texto es una aplicación informática destinada a la creación o modificación de documentos escritos, mediante aplicaciones instaladas en el ordenador, siendo las más habituales, las suites ofimáti-

cas Microsoft Office para Windows (Word, Excel, etc.), OpenOffice para Linux (Writer, Calc, etc.), iWork para Apple (Pages, etc.). Los procesadores en línea son aplicaciones “web” que permiten crear, compartir y gestionar documentos por Internet, entre sus ventajas se encuentran: la reducción de costes, el acceso en línea (no requieren instalación), la gestión compartida de los contenidos en tiempo real, aplicaciones integradas en una sola plataforma y facilitar el aprendizaje colectivo gracias al acceso a los repositorios comunes (86). Los procesadores de texto en línea más utilizados (87-94) se exponen en la tabla 9.

Procesador en línea.	Características	Ventajas	Dirección electrónica
CrocoDoc (87)	Aplicación ofimática de revisión.	Permite ver, editar y compartir archivos .pdf y .doc.	https://crocodoc.com/
Draftin (88)	Editor de texto en línea.	Guarda textos creados en sus servidores. Soporta formatos: texto plano, texto con código “markdown” o documento “HTML”.	https://draftin.com/
Google Drive (89)	Paquete ofimático con procesador de textos, hoja de cálculo, programa de presentación básico y un editor de formularios destinado a encuestas.	Permite la posibilidad de colaboración en grupo. Gran potencial educativo, al ser el procesador en línea más utilizado. Soporta gran cantidad de formatos.	https://drive.google.com/?url=http://www.xarxatic.com/herramientas-2-0/ofimatica&pli=1&authuser=0#my-drive
GroupDocs (90)	Paquete ofimático con plantillas. Posibilidad de firma directa en la “web”.	Permite subir archivos y organizarlos en carpetas. Permite editar archivos y compartirlos. Permite crear cuestionarios.	http://groupdocs.com/
Shutterborg (91)	Procesador de texto en línea basado en Flash.	Permite importar archivos desde cualquier URL. Permite insertar imágenes en varios formatos y enlaces.	http://shutterborg.org/
ThinkFree (92)	Paquete Office Web de 1 GB de almacenamiento en línea. Disponible en español. Compatible con Microsoft Office. Instalado en algunos dispositivos móviles.	Compatible con gran variedad de dispositivos. Posibilidad de compartir documentos	http://pro-duct.thinkfree.com/mobile/en/index.html
TitanPad (93)	Bloc de notas online.	Permite a varias personas trabajar sobre un mismo texto de forma simultánea.	http://titanpad.com/
Zoho Writer (94)	Paquete ofimático con diversas aplicaciones. Disponible en español. Contiene servicios para la creación de bases de datos, “wikis”, gestión de negocios, y planificador.	Con varias opciones y plantillas. Permite insertar documentos en un “blog”. Permite organizar presentaciones.	https://www.zoho.com/docs/

Tabla 9. Procesadores de texto en línea (87-94).

2.11.- Realidad aumentada.

Es una tecnología que superpone una imagen generada por computadora sobre la vista de un usuario del mundo real, lo que proporciona una imagen compuesta. Se realiza mediante un conjunto de dispositivos que añaden información virtual a la información física ya existente (95).

Su empleo en odontopediatría, permite la posibilidad de practicar de forma virtual un tratamiento antes de realizarlo en un paciente real. El Virtual Reality Dental Chair System, basado en el sistema virtual hapTEL se emplea de forma rutinaria en algunas universidades (96). En ortodoncia el programa Aumentaty Author puede ser realmente útil, ya que permite la creación y manipulación de modelos virtuales en 3 dimensiones (97).

2.12. Sistemas de almacenaje por códigos de barras. Codigos QR.

El acrónimo QR (Quick Response Barcode) identifica a un sistema para almacenar información en una matriz de puntos o un código de barras bidimensional. Para leer o interpretar un código QR es necesario un dispositivo con cámara fotográfica y un lector compatible (98). Para crear códigos, existen los denominados generadores de códigos QR, como: uqr.me (99), goQR.me (100), y Zint Barcode Generator (101).

2.13 .- Sistemas de gestión de aprendizaje.

Un Sistema de Gestión de Aprendizaje (de la terminología anglosajona: *Learning Management System, LMS*), es una herramienta informática, que permite la gestión y presentación de materiales educativos mediante un navegador “web (102). Los sistemas más reconocidos(103-106) se exponen en la tabla 10.

Sistemas de Gestión de Aprendizaje	Características	Ventajas	Dirección electrónica
Edmodo (103)	<p>Plataforma social educativa gratuita, que no requiere instalación ni configuración.</p> <p>Integra una biblioteca.</p> <p>Posee función calendario.</p> <p>Interfaz muy intuitiva.</p> <p>Genera grupos codificados de alumnos.</p> <p>Integra apartados como el denominado comunidades, para subir material docente.</p>	<p>Permite crear avisos de 140 caracteres.</p> <p>Permite subir, almacenar y compartir todo tipo de archivos multimedia.</p> <p>Permite crear grupos y subgrupos.</p>	<p>http://www.edmodo.com</p>
Edu2.0 (104)	<p>Sistema de gestión docente gratuito.</p> <p>Enfocado a la educación semipresencial.</p> <p>Integra numerosas herramientas multimedia para elaborar las clases, foro, calendario, "chat", "wiki", "blogs" y "RSS" (Google Docs, LDAP, Calendars iCal, Paypal, SMTP/POP3, Authorize.net, Google Apps, TurnItIn).</p> <p>Asigna una clave de registro para cada usuario.</p> <p>Integra formulario para realizar rúbricas de evaluación.</p> <p>Posee un sistema de migración desde Moodle.</p>	<p>Permite disponer de "bancos de trabajo" para todo el profesorado o para un solo profesor.</p> <p>Permite crear una "clase maestra" y modificarla o usarla para diferentes grupos de alumnos (mediante SCORM).</p> <p>Permite archivar las clases para ser reutilizadas posteriormente.</p> <p>Las clases se pueden exportar en formato HTML para ser utilizadas de forma local.</p>	<p>https://www.edu20.org/</p>
iDoceo (105)	<p>Gestor de tareas docentes para entorno Apple.</p> <p>Integra aplicación para envío de correos electrónicos.</p> <p>Posee un gestor de horarios (mediante iCal).</p> <p>Integra un generador de informes.</p> <p>Protege los datos mediante contraseña.</p>	<p>Permite la gestión de distintos cuadernos de notas.</p> <p>Permite crear una ficha informativa de cada alumno con fotografía.</p> <p>Permite subir una copia de seguridad a DropBox.</p>	<p>http://www.idoceo.es/index.php/es/</p>
Moodle (106)	<p>Se ejecuta sin modificaciones bajo Unix, Linux, Windows, Mac OS X, Netware y otros sistemas operativos que permitan "PHP".</p> <p>Posee una interfaz de navegación sencilla.</p> <p>Usa solamente una base de datos y soporta las principales marcas.</p> <p>Integra un registro de los accesos del usuario.</p> <p>Integra foros, diarios, cuestionarios.</p> <p>Posee una función de copia de seguridad.</p> <p>Integra el correo electrónico en formato HTML o de texto.</p>	<p>Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente.</p> <p>Los recursos para agregar información pueden ser editados usando un editor HTML.</p> <p>Permite elegir entre varios formatos de curso: semanal, por temas, pestañas, menú, social.</p> <p>Oferta actividades para los cursos: consulta, tarea, diálogo, "chat", foro, glosario, "wiki", cuestionario, reunión.</p> <p>Informa de la actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso y actividad por cada módulo.</p>	<p>http://moodle.com/</p>

Tabla 10. Sistemas de gestión de aprendizaje (103-106).

3 Bibliografía.

- 1.- Hiltz SR. The Virtual Classroom: Using Computer-Mediated Communication for University Teaching. *Journal of Communication* 1986, 36(2), 95-104.
2. Eisner J. Computer talk. Prospects for a new form of communication in the profession. *Canadian Dental Association* 1987, 53,108-111.
- 3.- Jackson TH, Hannum WH, Koroluk L, Proffit WR. Effectiveness of web-based teaching modules: test-enhanced learning in dental education. *J Dent Educ.* 2011;75(6):775-81.
- 4.- Rosenberg H, Posluns J, Tenenbaum HC, Tompson B, Locker D. Evaluation of computer-aided learning in orthodontics. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010;138(4):410-9.
- 5.- Al-Jewair TS, Azarpazhoooh A, Suri S, Shah PS. Computer-assisted learning in orthodontic education: a systematic review and meta-analysis. *J Dent Educ.* 2009;73(6):730-9.
- 6.- Papadopoulos L, Pentzou AE, Louloudiadis K, Tsiatsos TK. Design and evaluation of a simulation for pediatric dentistry in virtual worlds. *J Med Internet Res.* 2013; 29;15(11).
- 7.- Ojeda Castañeda G. Informe de investigación para el análisis de tecnologías convergentes de información y comunicación en el ámbito educativo [monografía en Internet] Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia; 2007 [acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://ares.cnice.mec.es/informes/09/documentos/indice.htm>
- 8.- Campbell M, Gibson W, Hall A, Richards D, Callery P. Online vs. face-to-face discussion in a Web-based research methods course for postgraduate nursing students: a quasi-experimental study. *Int J Nurs Stud.* 2008; 45(5): 750-9.)
- 9.- Hrastinski S. Asynchronous Synchronous E-Learning. *Educause Quarterly.* 2008; 4: 51-55.
- 10.- No-Clue Media. What Is Webinar [sede Web]. No-Clue Media [actualizada el 11 de noviembre de 2013; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://what-is-webinar.com/index.html>.
- 11.- Recursos electrónicos [sede web]. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Biblioteca Universitaria [1]. Disponible en: <http://www.usc.es/gl/servizos/biblioteca/recursos/index.html>

- 12.- BUO. Biblioteca de la Universidad de Oviedo [sede web]. Oviedo: Universidad de Oviedo; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Biblioteca Universitaria [1]. Disponible en: <http://buo.uniovi.es/>
- 13.- Proyecto Hola Orientación. Correo electrónico. [monografía en Internet]. Asturias: Gobierno del Principado de Asturias; 2006 [acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: http://www.educastur.princast.es/fp/hola/hola_bus/cursos/curso13/documentos/Correo_electronico%20hola_.pdf.
- 14.- Google Inc. Accounts.google.com.es [Sede Web]. Mountain View (California): Google Inc; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://accounts.google.com>
- 15.- Orange. Correo Orange.es [Sede Web]. 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://correo.orange.es/>
- 16.- Microsoft Corporation. Outlook [Sede Web]. 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://login.live.com/>
- 17.- Yahoo España. Yahoo España. [Sede Web]. 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://es.yahoo.com/>
- 18.- What is Cloud Storage? - Definition, Lesson & Quiz [sede web]. Mountain View: Education Portal.com; 2014 [acceso 28 de febrero de 2014]. Education Portal; [aproximadamente 3 pantallas]. Disponible en: <http://education-portal.com/academy/lesson/what-is-cloud-storage-definition-lesson-quiz.html#lesson>
- 19.- ADrive LLC. ADrive [sede web]. Emeryville (USA): ADrive LLC; 2007 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.adrive.com/>
- 20.- Box.com Ltd. Box [sede web]. Londres: Box.com Ltd; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://www.box.com/>
- 21.- CloudApp Inc. CloudApp [sede web]. San Francisco: GitHub, Inc; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.getcloudapp.com/>
- 22.- LogMeIn, Inc. Cubby [sede web]. Boston: LogMeIn, Inc; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://www.cubby.com/>

- 23.- Dropbox Inc. Dropbox [sede web]. San Francisco: Dropbox Inc; 2007 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://www.dropbox.com/>
- 24.- Google Inc. Google Drive. [sede Web]. Mountain View (California): Google Inc; 2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://drive.google.com/?urp=http://cedec.ite.educacion.es/es/aplicaciones-en-l&pli=1&authuser=0#my-drive>
- 25.- Strato AG. HiDrive [sede Web]. Berlin: Strato AG; 2014 [actualizada 24 de enero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.freehidrive.com/>
- 26.- IDrive Inc. IDrive [sede Web]. Calabasas: IDrive Inc; 2014 [actualizada 24 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.idrive.com/index.html>
- 27.- MediaFire.com. MediaFire [sede Web]. Shenandoah: MediaFire.com; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.mediafire.com/>
- 28.- Microsoft Corp. oneDrive [sede Web]. Luxemburgo: Microsoft Corp, 2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://login.live.com/>
- 29.- SugarSync Inc. SugarSync [sede Web]. San Mateo: SugarSync Inc; 2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.sugarsync.com/>
- 30.- SurDoc Corp. SurDoc [sede Web]. Menlo Park: SurDoc Corp; 2013 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.surdoc.com/>
- 31.- Real Academia Española [sede web]. Madrid: Real Academia Española; 2014 [28 de febrero de 2014]. Diccionario de la lengua española [1]. Disponible en: <http://www.rae.es/recursos/diccionarios/drae>
- 32.- Galisteo A, Fernández P, Garrido S. eBooks. Definición, autoproducción y testeo de formatos y dispositivos [monografía en Internet]. Observatorio tecnológico. Madrid: Ministerio de Educación Cultura y Deporte; 2011 [acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://recursostic.educacion.es/observatorio/web/ca/equipamiento-tecnologico/hardware/1013-monografico-ebook-definicion-autoproduccion-y-testeo-de-formatos-y-dispositivos>
- 33.- DjVu.org. The Premier Menu for DjVu Resources [sede web]. Tokio: Ce-lartem Inc; 2012 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.djvu.org/>

- 34.- International Digital Publishing Forum. idpf.org [sede web]. Seattle: International Digital Publishing Forum; 2013 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://idpf.org/epub>
- 35.- Róbert Pastierovič. Fictionbook-lib.org [sede web]. 2009 [actualizada el 3 de mayo de 2012; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.fictionbook-lib.org/index.php>
- 36.- Mobipocket.com. Mobipocket [sede web]. Paris: 2007 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.mobipocket.com/en/HomePage/default.asp?Language=ES>
- 37.- The International Digital Publishing Forum. Open Publication Structure (OPS) 2.0.1 v1.0.1 [sede web]. Seattle: International Digital Publishing Forum; 2010 [actualizada el 4 de septiembre de 2010; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: http://www.idpf.org/epub/20/spec/OPS_2.0.1_draft.htm
- 38.- Adobe Systems Software Ireland Ltd. Acerca del formato PDF de Adobe [sede web]. Barcelona: Adobe Systems Ibérica, S.L; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.adobe.com/es/products/acrobat/adobepdf.html>
- 39.- dotEPUB [sede web]. Madrid: Google España; 2014 [19 de enero de 2014; 28 de febrero de 2014]. dotEPUB [1]. Disponible en: <https://chrome.google.com/webstore/detail/dotepub/okpfiebkkmjcnodgbbbiellepfhoglm>
- 40.- ThisNext, Inc. Glossi beta [sede web]. Santa Mónica: Glossi, Inc; 2013 [9 de agosto de 2013; 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://glossi.com/>
- 41.- Apple Inc. iBooks Author [sede web]. Hollyhill, Cork: Apple Distribution International; 2013 [30 de octubre de 2013; 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://itunes.apple.com/es/app/ibooks-author/id490152466?mt=12>
- 42.- Fran Macías. L i m Libros Interactivos Multimedia [sede web]. EDUCALIM; 2011 [5 de noviembre de 2012; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.educalim.org/cinico.htm>
- 43.- myebook Ltd. Myebook get it out there [sede web]. Oldham: myebook Ltd; 2008 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.myebook.com/index.php>

- 44.- inkpedia Technologies Pvt. Ltd. Papyrus [sede web]. Karnataka (India): inkpedia Technologies Pvt. Ltd; 2014 2008 [17 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://papyruseditor.com/es>
- 45.- Marquès P. Ideas para aprovechar el ciberespacio en educación [monografía en Internet]. Barcelona: Marquès P. 2001 [acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://peremarques.pangea.org/buenidea.htm#wiki>
- 46.- ooVoo LLC. ooVoo [sede Web]. Nueva York: 2007 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.oovoo.com/home.aspx>
- 47.- Microsoft Corp. Skype [sede Web]. Luxemburgo: Microsoft Corp; 2003 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.skype.com/es/>
- 48.- Simulāt, Inc. Vyew Share Your Vyew [sede Web]. Berkeley: 2005 [actualizada en enero 2008; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://vyew.com/s/>
- 49.- WizIQ Inc. WizIQ Education. online [sede Web]. [actualizada en enero 2008; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.wiziq.com/>
- 50.- YSL Holdings. Yugma [sede Web]. Eden Prairie: 2003 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.yugma.com/contact.php>
- 51.- López JC, Figueroa W. Presentaciones 2.0 más allá del power point [monografía en Internet]. Cali: Eduteka; 2010 [acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.eduteka.org/MasAllaPPT.php>
- 52.- Blendspace. Blendspace [sede web]. 2014 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://www.blendspace.com/>
- 53.- Crocodoc TM. Crocodoc personal [sede web]. Boston: Crocodoc TM; 2011 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://personal.crocodoc.com/>
- 54.- Underlying, Inc. dipity [sede web]. Los Angeles: Dipity Site; 2010 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.dipity.com/>
- 55.- Glogster ec, Inc. Glogster EDU [sede web]. Boston: Glogster ec, Inc; 2013 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.glogster.com/>
- 56.- KnowledgeVision Systems, Inc. Knovio [sede web]. Boston: Knovio TM; 2013 [5 de agosto de 2013; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.knovio.com/>

- 57.- Moovly NV. Moovly [sede web]. Diegem (Bélgica); 2013 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.moovly.com/>
- 58.- Padlet. Padlet [sede web]. San Francisco: Padlet; 2014 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://es.padlet.com/>
- 59.- Piktochart Infographics. Piktochart. [sede web]. Penang (Malaysia); 2014 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: https://magic.piktochart.com/users/sign_in
- 60.- Present.me. Present.me [sede web]. London: Present.me; 2011 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://present.me>
- 61.- Prezi Inc. Prezi [sede web]. San Francisco: Prezi Inc; 2014 [27 de enero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://prezi.com/>
- 62.- Simplebooklet, Inc. Simplebooklet [sede web]. San Francisco: Simplebooklet, Inc; 2014 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://simplebooklet.com/index-sb.php>
- 63.- SlideRocket Inc. SlideRocket [sede web]. San Francisco: SlideRocket Inc; 2006 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: www.slidrocket.com
- 64.- LinkedIn Corporation. Slideshare [sede web]. San Francisco: LinkedIn Corporation; 2006 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/>
- 65.- Livefyre Inc. Storify [sede web]. San Francisco: Livefyre Inc; 2011 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://storify.com/>
- 66.- ThingLink OY. ThingLink [sede web]. Helsinki: ThingLink OY; 2013 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.thinglink.com/>
- 67.-VCASMO. VCASMO [sede web]. Hong Kong: VCASMO; 2007 [28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.vcasmo.com/>
- 68.- Domínguez J. P.D.I: pizarra digital interactiva. Revista digit@l Eduinnova [revista en Internet] 2010 noviembre [acceso 28 de febrero de 2014]; 26. Disponible en: <http://www.eduinnova.es/nov2010/nov22.pdf>
- 69.- Profeland [sede web]. Madrid: Bartolomé P; 2010 [acceso 28 de febrero de 2014]. Herramientas para el profesor. 2 Pizarra digital online. Disponible en: <http://www.profeland.com/2010/04/herramientas-para-el-profesor-2-pizarra.html>

- 70.- Dabbleboard. Dabbleboard com [sede Web]. Dabbleboard [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 d febrero 2014]. Disponible en: <http://dabbleboard.com/>
- 71.- Scribblar.com. Scribblar.com simple, effective online collaboration 2008-2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.scribblar.com/contact.cfm>
- 72.- The Scriblink Team. Scriblink your online whiteboard [sede Web]. Scriblink [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 d febrero 2014]. Disponible en: <http://scriblink.com/>
- 73.- Team Twiddla. Twiddla [sede Web]. Washington: Team Twiddla; 2008 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 d febrero 2014]. Disponible en: <http://www.twiddla.com/>
- 74.- Apostolopoulos JG, Tan W, Wee SJ. Video Streaming: Concepts, Algorithms, and Systems [monografía en Internet]. Palo Alto: Hewlett-Packard Company; 2002 [28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.hpl.hp.com/techreports/2002/HPL-2002-260.html>
- 75.- Bambuser. Com. Bambuser [sede Web]. Stockholm: Bambuser; 2008 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://bambuser.com/>
- 76.- Boostcam.com. BoostCam [sede web]. Boostcam.com; 2014 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.boostcam.com/>
- 77.- Glomera.com. Glomera interactive training for your MLM business [sede Web]. Glomera; 2009 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.glomera.com/>
- 78.- Google Inc. Google + Hangouts [sede Web]. Mountain View (California): Google Inc; 2014 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://tools.google.com/dlpage/hangoutplugin>
- 79.- Livestream. com. New Livestream.com [sede Web]. Nueva York: Livestream. com; 2007 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://new.livestream.com/>
- 80.- Streaming Media Technologies GmbH. make tv [sede Web]. Köln: Streaming Media Technologies GmbH; 2013 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.make.tv/en/>
- 81.- Ustream Cloud Platform. Broadcast Live on Ustream [sede Web]. San Francisco: Ustream Cloud Platform; 2007 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.ustream.tv/>

- 82.- Watchitoo Inc. Watchitoo [sede Web] Nueva York: Watchitoo Inc; 2013 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.watchitoo.com/>
- 83.- Tiscar L. Una definición de wiki [monografía en Internet]. Madrid: Fundéu BBVA; 2011 [acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.manualdeestilo.com/escribir/una-definicion-de-wiki/>
- 84.- RIAM I+L Lab. Gnosss [sede web]. Logroño: RIAM I+L Lab; 2002 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://www.gnosss.com/home>
- 85.- Tangient LLC. Wikispaces [sede web]. San francisco: Tangient LLC; 2005 [actualizada en 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.wikispaces.com/content/private-label/higher-ed>
- 86.- Cedec Centro Nacional de desarrollo curricular en Sistemas no propietarios [sede Web]. Mérida: cedec.ite.educacion.es [actualizada 6 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://cedec.ite.educacion.es/es/aplicaciones-en-la-web/826-google-docsprocesador-de-textos-colaborativo>
- 87.- Crocodoc. Com. Crocodoc embed docs in your app [sede Web]. San Francisco; 2013 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://crocodoc.com/>
- 88.- Cityposh Inc. Write Better with draft Easy version control and collaboration for writers [sede Web]. Cityposh Inc; 2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://draftin.com/>
- 89.- Google Inc. Google Drive. [sede Web]. Mountain View (California): Google Inc; 2014 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://drive.google.com/?urp=http://cedec.ite.educacion.es/es/aplicaciones-en-l&pli=1&authuser=0#my-drive>
- 90.- GroupDocs.com. GroupDocs your document collaboration APIs. 2010 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://groupdocs.com/>
- 91.- Shutterb.org. Welcome to Shutterborg [sede Web]. [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://shutterb.org/>
- 92.- Hancom Inc(HNC). ThinkFree mobile. [sede Web]. Gyeonggi-do; 2010 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://product.thinkfree.com/mobile/en/index.html>

- 93.- TitanPad Authors. TitanPad [sede Web]. Wien: TitanPad.com Team; 2010 [actualizada 28 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <http://titanpad.com/>
- 94.- Zoho.com. Zoho Docs [sede Web]. Zoho.com [actualizada 6 de febrero 2014; acceso 28 de febrero 2014]. Disponible en: <https://www.zoho.com/docs/>
- 95.- Steuer J. Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence. Journal of Communication [revista en Internet]. 1993 [28 de febrero de 2014]; 42(4). Disponible en: [http://www-bcf.usc.edu/~kwanminl/courses/comm533/Readings/Steuer%20\(1992\)_Defining_Virtual_Reality_IOC.pdf](http://www-bcf.usc.edu/~kwanminl/courses/comm533/Readings/Steuer%20(1992)_Defining_Virtual_Reality_IOC.pdf)
- 96.- TLRP Technology-Enhanced Learning. hapTEL enhancing learning through haptics [sede web]. London: haptel.kcl.ac.uk; [actualizada el 19 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: http://www.haptel.kcl.ac.uk/?page_id=6
- 97.- Equipo Aumentaty. Aumentaty el valor de la realidad aumentada [sede web]. Equipo Aumentaty 2012 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.aumentaty.com/es>
- 98.- Codigos QR.es. Generador de codigos QR [sede web]. Denso-Wave; 1994 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.codigo-qr.es/>
- 99.- Mobile Leaves Corp. uqr.me [sede web]. Buenos Aires: Mobile Leaves Corp; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://uqr.me/es/>
- 100.- Foundata GMBH. goqr.me [sede web]. Karlsruhe: Foundata GMBH; 2014 [actualizada el 25 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://goqr.me/>
- 101.- Dice Holdings, Inc. Zint Barcode Generator [sede web]. Nueva Cork: Dice Holdings, Inc; 2014 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://sourceforge.net/projects/zint/>
- 102.- Sistemas de gestión del aprendizaje: moodle [sede web]. Madrid: Ministerio de Educacion y Cinewcia; 2007 [actualizada el 5 de julio de 2007; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://ares.cnice.mec.es/informes/16/contenido/47.htm>
- 103.- Edmodo, Inc. Edmodo [sede web]. San Mateo (USA): Edmodo, Inc; 2008 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.edmodo.com>

- 104.- Graham Glass G. edu 2.0 [sede web]. San Francisco (USA): edu 2.0; 2006 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <https://www.edu20.org/>
- 105.- Apple Inc. iDoceo. [sede web]. Hollyhill (Ireland): Apple Inc; 2013 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://www.idoceo.es/index.php/es/>
- 106.- Moodle Pty Ltd. moodle [sede web].Perth (Australia): Moodle.com; 2012 [actualizada el 28 de febrero de 2014; acceso 28 de febrero de 2014]. Disponible en: <http://moodle.com/>

