

Experiencias

El seminario TIC. Un recurso para la actualización y la formación permanente

The ICT Seminar, a training and continuing education resource

A. Barreda Niño, F. López Montellano, C. Mallo Robles,
A. G. Molina Riazuelo, C. Sanz Moreno¹

Resumen

Los autores, que integran el Grupo Accedo (Accesibilidad de Contenidos Educativos de la ONCE) en el Centro de Recursos Educativos de esta entidad en Madrid, exponen los antecedentes y resultados de dos convocatorias del Seminario sobre Tecnologías de la Información y Comunicación, que se desarrollaron en junio y diciembre de 2011. La experiencia muestra las posibilidades que ofrece la audioconferencia —junto con la transmisión remota de datos— para la formación continua de los profesionales de la ONCE. Los resultados expuestos muestran que este tipo de actividades pueden extenderse a otros ámbitos colaborativos, y llevarse a cabo con recursos asequibles, independientemente del tipo de plataforma que se utilice.

Palabras clave

Formación continua. Formación de profesionales. Tecnologías de la Información y de la Comunicación. Audioconferencia. Transmisión remota de datos.

¹ **Alberto Barreda Niño** (abn@once.es), **Francisco López Montellano** (flmo@once.es), **Carlos Mallo Robles** (cmro@once.es), **Ana Gloria Molina Riazuelo** (agmr@once.es), **Carmen Sanz Moreno** (csm@once.es). Grupo Accedo. Centro de Recursos Educativos de la ONCE en Madrid. Avda. del Doctor García Tapia, 210; 28030 Madrid (España).

Abstract

The authors, members of the Accedo (Spanish acronym for ONCE Educational Content Accessibility) Group at the Madrid Educational Resource Centre, describe the background and results of two editions of the Seminar on Information and Communication Technologies held in June and December 2011. These seminars illustrated the potential of audio conferencing and remote data transmission for ONCE professionals' continuing education. The results proved that, irrespective of the type of platform used, this type of activities can be affordably extended to other cooperative domains.

Key words

Continuing education. Professional training. Information and Communication Technologies. Audio conferencing. Remote data transmission.

Uno de los hechos fundamentales que han contribuido al desarrollo creciente de las sociedades modernas ha sido la incorporación de la tecnología y la generalización de su uso en la vida cotidiana, siendo el tratamiento de la información —las llamadas TIC— una de sus manifestaciones más importantes.

La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la sociedad y, consecuentemente, en el entorno escolar, supone un continuo y progresivo cambio en la forma de gestionar, transmitir y acceder a la información. Desde esta perspectiva, la escuela, fiel a su compromiso secular de participar en la formación de las nuevas generaciones a fin de que los futuros ciudadanos sean capaces de participar de forma activa en la sociedad, debe incorporar a su tarea el conocimiento y manejo de estas tecnologías, ya que son reclamadas por la sociedad como herramientas de trabajo, de gestión y de acceso a distintos servicios comunitarios: petición de cita de asistencia sanitaria, solicitud de una beca o cumplimiento de obligaciones civiles, como el pago de los impuestos.

Esta incorporación de las TIC al aula supone un cambio de roles: pasamos del profesor estático, transmisor de conceptos, a ser una figura que dinamiza y ayuda al autoaprendizaje, y que sugiere, anima y enseña caminos. El profesor deja de ser un orador o un instructor que imparte clases magistrales. El profesor es ahora un orientador o un mediador que debe conocer la capacidad de sus alumnos, evaluar los recursos y los materiales existentes y, en su caso,

BARREDA, A., LÓPEZ, F., MALLO, C., MOLINA, A. G., y SANZ, C. (2011). El seminario TIC: un recurso para la actualización y la formación permanente. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 61, 127-144.

crear los suyos propios. Su papel no desaparece: en cambio, va a aportar más creatividad, profesionalidad y exigencia para enseñar a investigar. Su misión es guiar al alumno, motivándolo, para que descubra y aprenda por sí mismo, enseñándole a ser crítico y selectivo con el gran volumen de información con el que se va a encontrar.

En este sentido, el maestro itinerante debe asesorar y ayudar al maestro de aula en el uso de las TIC por parte de los alumnos con discapacidad visual, así como con la accesibilidad de las aplicaciones y actividades educativas que utilice. Debido a la velocidad con la que avanzan las nuevas tecnologías, esto requiere una formación y un reciclaje continuo.

En este artículo queremos mostrar las posibilidades que la audioconferencia —junto con la transmisión remota de datos— ofrece para la formación continua de los profesionales de la ONCE. Así lo hemos valorado desde el grupo Accedo del CRE de Madrid, donde lo hemos probado utilizándolo en nuestro seminario. El objetivo era encontrar un método para conseguir llegar hasta los maestros de todo el ámbito de intervención del CRE de Madrid para que se pudieran incorporar a las charlas, cursos, seminarios, etc., que se ofrecen desde el CRE o desde cualquiera de las sedes de su ámbito de intervención.

Escuela 2.0. El grupo Accedo y la formación

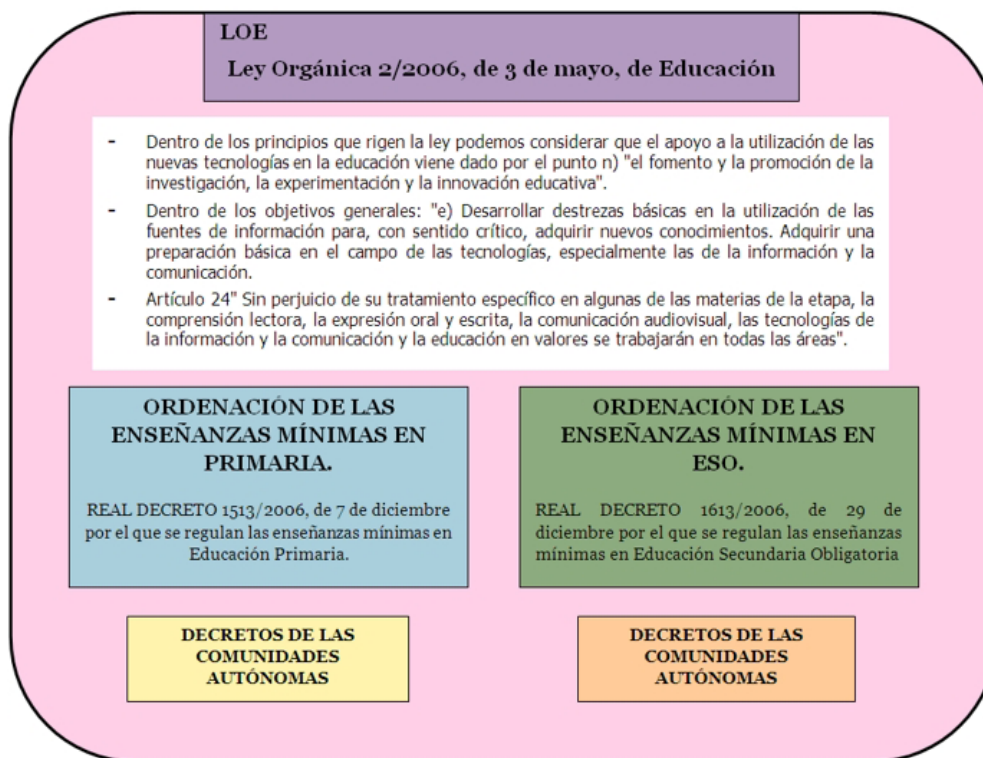
El cambio en la gestión y el acceso a la información requiere de la escuela un esfuerzo importante y colectivo que se extiende hacia varios frentes:

- La formación de los formadores, ya que se hayan afectados por la llamada «brecha digital», un desfase generacional de los docentes respecto a sus alumnos.²
- Una adaptación del currículo escolar que, manteniendo los contenidos establecidos, incorpore los aprendizajes de las nuevas herramientas tecnológicas, posibilitando que los alumnos gestionen con autonomía la información (v. Figura 1).

² <http://ies28.sfe.infed.edu.ar/aula/archivos/repositorio/0/88/Prensky_Nativos_e_inmigrantes.pdf>.

- La transformación del entorno escolar mediante la progresiva introducción en el aula de las nuevas herramientas tecnológicas.

Figura 1: Referencias a las TIC en la Legislación Educativa



Como respuesta conjunta a estas necesidades —desde las autoridades educativas correspondientes— surge la propuesta de implantación del Programa Escuela 2.0. La Escuela 2.0 es un «Proyecto de integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los centros educativos, que contempla el uso personalizado de un ordenador portátil por parte de cada alumno o alumna».³

Cuando la Escuela 2.0 es todavía un proyecto, desde la ONCE (Organización Nacional de Ciegos Españoles)⁴ se considera imprescindible anticipar e iniciar una serie de tareas que permitan a los alumnos ciegos y con discapacidad visual la accesibilidad a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, además de su competencia en el manejo de las mismas como herramienta de trabajo.

³ <<http://www.ite.educacion.es/es/escuela-20>>.

⁴ <<http://www.once.es>>.

Figura 2: Ámbitos de intervención de los CRE de la ONCE



Esta iniciativa se encamina tanto hacia la investigación en la accesibilidad⁵ de las plataformas educativas como hacia la formación. Por ello, dentro de su plan de formación permanente de profesionales (maestros, profesores...), la ONCE incorpora un ámbito nuevo: el acceso de los alumnos con discapacidad visual a los contenidos educativos digitales. Para abordar estos cometidos, la Dirección de Educación, Empleo y Promoción Cultural de la ONCE propuso la creación del Grupo Accedo (Accesibilidad a Contenidos Educativos ONCE). Este grupo se ocupa de coordinar, planificar y desarrollar cuantas acciones sean necesarias para lograr la plena inclusión escolar de los alumnos con discapacidad visual en el uso de productos y servicios de las Tecnologías de la Información y Comunicación, resolviendo las posibles dificultades que se deriven de su implantación en el aula, y, en su caso, investigar, asesorar y divulgar el conocimiento y formación en materia de accesibilidad.⁶

Cabe decir que, en estos momentos, la práctica totalidad de los maestros y profesores del ámbito de intervención del CRE de Madrid que atiende la población de alumnos con discapacidad visual ha recibido, desde la ONCE, a través del Grupo Accedo,

5 «Cuando hablamos de la accesibilidad de una aplicación educativa nos referimos a que, sin entrar en definiciones, tiene las características necesarias para que cualquier persona con discapacidad o sin ella pueda conseguir los objetivos para los que está diseñada la aplicación.» (Julián García Villalobos). En: <<http://ares.cnice.mec.es/informes/17/contenido/11.htm>>.

6 <<http://educacion.once.es/home.cfm?id=230&nivel=2&orden=2>>. En el enlace «Tecnología y Accesibilidad» se puede encontrar información sobre las actividades que viene realizando el Grupo Accedo.

formación en accesibilidad. Sin embargo, esto solamente supone el comienzo de un trabajo constante, diario y que conlleva nuevos requerimientos formativos.

La implantación del Proyecto Escuela 2.0, aunque no sigue el mismo ritmo en todo el territorio nacional, está comenzando a ser una realidad. Los alumnos con discapacidad visual deben acceder en este nuevo entorno a contenidos didácticos digitales. Son los profesionales de apoyo a estos alumnos (maestros y profesores) los que deben procurarles, desde su formación inicial, las adaptaciones que cada alumno necesita para acceder a dichos contenidos. Para dar respuesta a esta necesidad, el maestro realiza importantes esfuerzos en investigación que es necesario no queden en una tarea aislada, sino que, paulatinamente, puedan convertirse en una aportación compartida con el resto de los profesionales del territorio nacional.

Dentro del proyecto de trabajo para el curso 2010-2011 del Grupo Accedo Madrid, se incluyeron actividades como talleres quincenales, charlas informativas, *Las TIC a tu medida...* Con todas ellas se pretendía dar respuesta a las necesidades que, en el quehacer diario, se les iban presentando —en materia de accesibilidad— a los maestros y profesores, pero solo tenían posibilidad de incorporarse a ellas los maestros del Equipo de Madrid (que comparten la sede de trabajo con los profesionales del Grupo Accedo). Era necesario, por tanto, poder trasladar esta actividad a todo el ámbito de intervención del CRE de Madrid.

El ámbito de intervención. El seminario y la metodología de la formación

Resulta, pues, necesario buscar vías que permitan conectar las distintas zonas para que los maestros puedan recibir una formación ajustada a sus necesidades y a su realidad, y, al tiempo, poder compartir sus propias experiencias. Se trataría de caminar hacia una formación «personalizada». En este sentido, desde el grupo Accedo Madrid, y en coordinación con Accedo Central, se ha proyectado la realización de un seminario sobre accesibilidad dirigido a todos los profesionales del ámbito de intervención del CRE de Madrid, con el fin de poder coordinar, apoyar y difundir las actuaciones que, en materia de accesibilidad, se están llevando a cabo en el ámbito de intervención de este CRE. La periodicidad del seminario se estima que sea trimestral, una convocatoria en cada trimestre del curso. Los objetivos para el seminario son:

BARREDA, A., LÓPEZ, F., MALLO, C., MOLINA, A. G., y SANZ, C. (2011). El seminario TIC: un recurso para la actualización y la formación permanente. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 61, 127-144.

- Establecer un punto de encuentro entre profesionales de la educación del ámbito de intervención del CRE de Madrid, interesados en temas de educación y nuevas tecnologías.
- Crear un espacio de debate para tratar los temas de mayor interés relacionados con el tema anterior.
- Conocer experiencias de diferentes equipos y compartir información.
- Conocer los problemas existentes en la impartición de la TIC en el contexto educativo, dentro del ámbito de intervención del CRE de Madrid.

Uno de los retos del seminario es poder transmitir, simultáneamente a la comunicación entre los participantes, información en forma de datos, presentaciones y ejemplos de utilización de programas o materiales TIC, con el objeto de utilizarlos como herramienta de apoyo a la formación o de intercambio de experiencias cuando sea necesario. La pregunta es, ¿por qué no incorporar las propias TIC a la formación de profesionales en las TIC?

Debido a la posibilidad de disponer de dispositivos de audioconferencia en las sedes de todos los equipos del ámbito de intervención, se ha elegido como base este formato para la realización de las convocatorias del seminario. Para la transmisión, simultáneamente a la audioconferencia, de presentaciones y ejemplificaciones de utilización de *software*, se han valorado varias soluciones, y dada la velocidad a la que se producen los cambios en tecnología, se siguen estudiando permanentemente nuevas soluciones.

Finalmente, el soporte tecnológico utilizado en la primera convocatoria del seminario, y que hizo posible esa experiencia, consistió en:

- a) La audioconferencia se realizó mediante el aparato destinado a tal fin y con el que están equipadas las sedes de los distintos ámbitos de intervención (teléfono para conferencia Polycom SoundStation IP 4000) que permite la transmisión de voz mediante IP (Protocolo Internet).
- b) La transmisión de la presentación se realizó mediante la instalación de un ordenador conectado a la red corporativa de la ONCE en cada sede participante, y comunicándolos mediante el *software* de gestión remota de ordenadores VNC.

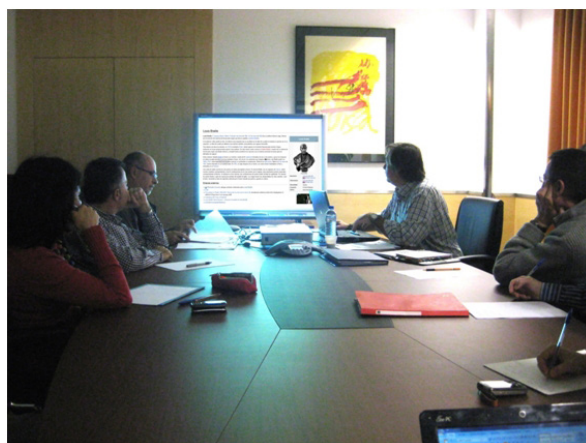
BARREDA, A., LÓPEZ, F., MALLO, C., MOLINA, A. G., y SANZ, C. (2011). El seminario TIC: un recurso para la actualización y la formación permanente. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 61, 127-144.

Figura 3. Teléfono para conferencia Polycom SoundStation IP 4000



Esta primera convocatoria del seminario, bajo el título *Ventajas y retos del uso de la tecnología en la escuela para los alumnos con discapacidad visual*, se realizó en el mes de junio de 2011, y giró en torno a exposiciones y debates sobre temas relacionados con la accesibilidad de las TIC. En esta sesión se comprobó la viabilidad de la difusión de una presentación de PowerPoint desde un ordenador situado en el CRE de Madrid para ser mostrada en los ordenadores ubicados en cada una de las sedes donde se encontraban los asistentes. La transmisión de la presentación funcionó sin ningún problema, posibilitando mostrar imágenes simultáneamente a las explicaciones por audio.

Figura 4. Momento del segundo seminario en el CRE de Madrid



La segunda convocatoria del seminario se llevó a cabo en diciembre de 2011, y en ella se presentaron dos actividades formativas utilizando las herramientas citadas anteriormente. En la primera actividad se mostró, desde un ordenador en el CRE de Madrid, el funcionamiento y la utilidad de diferentes programas de conversión entre formatos para braille, texto y audio, y que pudo ser visualizada en los ordenadores

BARREDA, A., LÓPEZ, F., MALLO, C., MOLINA, A. G., y SANZ, C. (2011). El seminario TIC: un recurso para la actualización y la formación permanente. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 61, 127-144.

de las diferentes sedes mientras se transmitían por audioconferencia las explicaciones verbales. En esta parte no se trataba de una presentación de PowerPoint, sino de realizar una demostración del funcionamiento de una serie de programas desde el ordenador de la sede del CRE de Madrid, de forma que pudiera visualizarse su funcionamiento en el resto de las sedes. Para la segunda actividad se tomó el control del ordenador desde la sede de Valladolid, desde donde se presentó la experiencia *Valoración de una adaptación de un puesto de estudio de un alumno con deficiencia visual*. La actividad se apoyó en una presentación de PowerPoint como soporte visual para las explicaciones de la experiencia.

Durante el desarrollo de esta convocatoria del seminario se pudo comprobar que es posible descentralizar la formación, y que, a lo largo de la celebración de una sesión, se puede tomar el control desde el ordenador de cualquiera de las sedes participantes para mostrar, al resto, experiencias, formación, información, con el adecuado soporte de datos.

Conclusiones

- Las posibilidades abiertas con la experiencia adquirida en la realización del seminario, constatando la posibilidad de transmisión de datos y/o presentaciones simultáneamente al desarrollo de la audioconferencia a través de voz por IP, se convierte en un recurso real para la actualización y la formación permanente.
- Para el Grupo Accedo del CRE de Madrid es un paso muy importante para generalizar la propuesta de poder trabajar con los maestros del ámbito de intervención. Si contamos con una vía para compartir el esfuerzo individual, conseguiremos enriquecer nuestra labor profesional.
- A través de esta tecnología, y siguiendo el modelo del seminario TIC, se podrían trasladar experiencias de formación presencial como *Las TIC a tu medida* a otros modelos de formación, donde los participantes se encuentran distribuidos en diferentes zonas geográficas.
- Del mismo modo, con esta técnica se abriría una nueva vía para compartir experiencias de trabajo, ya que permite visualizar desde cualquier sede las presentaciones y propuestas sobre contenidos digitales accesibles en el ámbito educativo, descentralizando la ubicación del ponente.

BARREDA, A., LÓPEZ, F., MALLO, C., MOLINA, A. G., y SANZ, C. (2011). El seminario TIC: un recurso para la actualización y la formación permanente. *Integración: Revista digital sobre discapacidad visual*, 61, 127-144.

- Existen en la Red recursos gratuitos que permiten la interconexión de equipos —independientemente de las plataformas que puedan utilizar (Windows, Linux, Android, iOS...)— y que facilitan la comunicación para el control remoto, la transmisión de datos y el trabajo en equipo, como el programa VNC.
- Esta experiencia puede extenderse a otros ámbitos del trabajo colaborativo —no solo a la formación— en todos aquellos casos en los que sea necesario apoyar la comunicación mediante imágenes.

Anexo

El programa VNC

VNC⁷ son las siglas en inglés de Virtual Network Computing (Computación Virtual en Red). Es un programa de *software* libre⁸ basado en la arquitectura cliente-servidor, y nos permite capturar el escritorio de un ordenador remoto configurado como servidor desde un ordenador configurado como cliente. Fue desarrollado originalmente en los laboratorios de AT&T en Cambridge, Reino Unido, y era de código abierto, cualquiera podía modificarlo. Actualmente, existen varios programas para el mismo uso, muchos de los cuales siguen siendo *software* libre y gratuito como RealVNC Free Edition,⁹ TightVNC¹⁰ o UltraVNC.¹¹

Una característica importante de VNC es que el servidor y el cliente pueden estar en máquinas con sistemas operativos distintos. El protocolo de conexión del cliente al servidor es sencillo, abierto e independiente de la plataforma. Existen versiones del programa para los sistemas operativos más conocidos (Windows, Mac, Linux, iOS...), y permite utilizar cualquier sistema operativo en el ordenador servidor independientemente del sistema operativo usado en el ordenador cliente. Es decir, es independiente de la plataforma, siendo posible conectarse desde un ordenador cliente VNC con un sistema operativo a un ordenador con el mismo o cualquier otro sistema operativo con el programa servidor VNC.

7 El término VNC es una marca registrada de RealVNC Ltd.

8 <http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre>.

9 <<http://www.realvnc.com/>>.

10 <<http://www.tightvnc.com/>>.

11 <<http://www.uvnc.com/>>.

El servidor VNC suele tener la posibilidad de compartir el escritorio como servidor HTTP. En este caso, el usuario remoto (cliente) no tiene que instalar el programa cliente de VNC, y puede utilizar un navegador con soporte de Java¹² como IExplorer, Firefox, Chrome, Safari, Opera, etc., para ver el escritorio del servidor, por lo que cualquier ordenador que disponga de uno de los navegadores habituales de Internet puede ser utilizado como cliente.

El programa VNC requiere una conexión TCP/IP,¹³ que es uno de los protocolos fundamentales de Internet (*Transport Control Protocol/Internet Protocol*) entre el servidor y el cliente. Este protocolo de comunicación entre ordenadores es, actualmente, el más habitual en las LAN (*Redes de Área Local*) y el utilizado por los ISP (*Proveedores de Servicios de Internet*). Cada ordenador se puede identificar por su dirección IP o por el nombre del ordenador. Para ello, es necesario conocer la dirección IP o el nombre del servidor al que nos vamos a conectar.

En algunas ocasiones la dirección IP es fija, mientras que en otras es proporcionada de forma dinámica por nuestro ISP. Si la asignación se hace de forma dinámica, deberemos obtener los datos concretos de la misma.¹⁴

El programa VNC se puede utilizar en un amplio marco de aplicaciones, como puede ser administración, soporte informático, escritorio remoto, etc. La aplicación permite también la posibilidad de realizar diferentes conexiones al mismo escritorio, proporcionando una excelente herramienta para grupos de trabajo en equipo y grupos de formación. Es precisamente esta posibilidad la que nos resulta más interesante para nuestros objetivos.

Un uso muy común de VNC es como programa de soporte a usuarios para la administración remota de equipos. Permite a los técnicos y administradores tomar el control de otras máquinas situadas en diferentes oficinas de una compañía para diagnosticar y resolver problemas.

Este programa también se utiliza en entornos educativos: por ejemplo, para distribuir a un grupo de estudiantes simultáneamente la visualización de una determinada

12 <<http://java.com/es/>>.

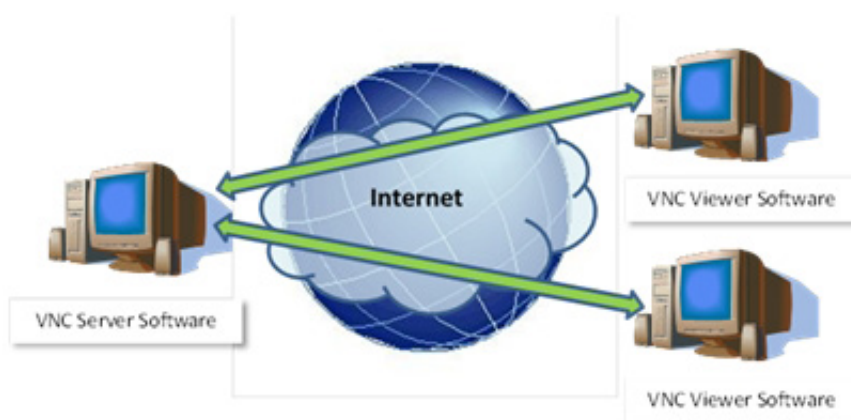
13 <http://es.wikipedia.org/wiki/Transmission_Control_Protocol>.

14 <http://es.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Host_Configuration_Protocol>.

pantalla del ordenador, que es manejada por el profesor o ponente.¹⁵ Se pueden conectar varios clientes a un mismo servidor VNC al mismo tiempo. Esto es especialmente interesante en nuestro caso, puesto que permite que una presentación que está teniendo lugar en el servidor pueda ser visualizada en varios clientes simultáneamente, o bien distribuir la imagen de una Pizarra Digital Interactiva al resto de alumnos o a un alumno con deficiencia visual que no puede acceder directamente a las imágenes mostradas en la pizarra. Por supuesto, esto son ejemplos ilustrativos, pero la variedad de usos de este programa puede ser de lo más diversa.

El programa VNC consta de dos componentes: **VNC Server** o «servidor», que se ejecuta en la máquina a la que se quiere acceder remotamente; y **VNC Viewer** o «cliente», que se ejecuta en el resto de las máquinas que se quieren conectar a la que hace las funciones de servidor.

Figura 5. Modelo de conexión de ordenadores utilizando el programa VNC



El primer paso es descargar e instalar el *software* en los ordenadores que se van a utilizar. La variante original del programa, RealVNC,¹⁶ ofrece gratuitamente una versión reducida denominada «Free Edition», así como otras versiones no gratuitas denominadas «Personal Edition» y «Enterprise Edition». En cambio, las variantes UltraVNC¹⁷ y TightVNC¹⁸ son gratuitas y completamente funcionales. Nosotros hemos

15 Este programa se puede utilizar como una solución de accesibilidad en las aulas con pizarras digitales (PDI). La información mostrada en la PDI (escritorio del ordenador del profesor) se puede mostrar en las pantallas de los ordenadores de los alumnos.

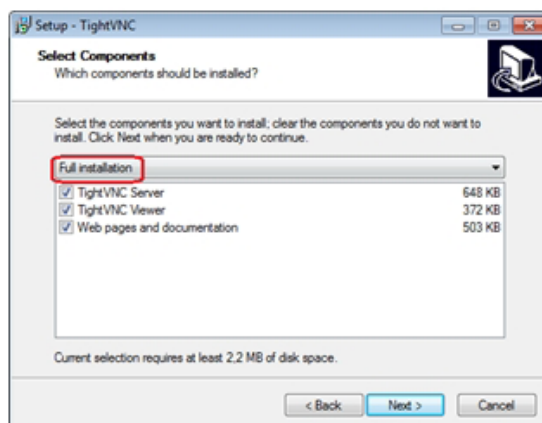
16 <<http://www.realvnc.com/>>.

17 <<http://www.uvnc.com/>>.

18 <<http://www.tightvnc.com/>>.

optado por TightVNC que, además, dispone de versión TightVNC Portable,¹⁹ que nos permite copiarla en un *pen-drive* y utilizarla en cualquier ordenador sin necesidad de instalación. Una vez descargado el programa pasamos a instalarlo en el ordenador. Todo lo que digamos a partir de aquí para TightVNC es perfectamente aplicable para el resto de las otras variantes de VNC.²⁰

Figura 6. Selección de componentes del programa



Durante la instalación del programa vamos aceptando las opciones que se nos van presentando por defecto. En la pantalla para la selección de componentes del programa que vamos a instalar, elegimos la instalación completa (Full installation). En realidad, no es necesario que esté el programa completo (cliente y servidor) en todos los ordenadores que vamos a conectar, pero a efectos de simplificar el procedimiento lo instalaremos completo en todos ellos.

Una vez finalizada la instalación del programa, se ha creado un grupo de programas en el menú de inicio llamado «TightVNC», desde el que podremos acceder a los diferentes componentes que lo forman.

La opción «Launch TightVNC Server» permite iniciar el servidor VNC en el ordenador. Esta opción se ejecutará en aquel ordenador cuyo escritorio se va a mostrar en el resto de los equipos. En un entorno de formación, será el ordenador que va a proyectar la presentación. En un aula, estaríamos hablando del ordenador del maestro.

19 <<http://www.tightvnc.com/>>.

20 El proceso de instalación, configuración y utilización del programa TightVNC está descrito para Windows 7, versión más actual de dicho sistema operativo. Para otras versiones de Windows, el grupo Accedo del CRE de Madrid ha elaborado los correspondientes manuales y guías de instalación y configuración.

Figura 7. Grupo de programas TightVNC

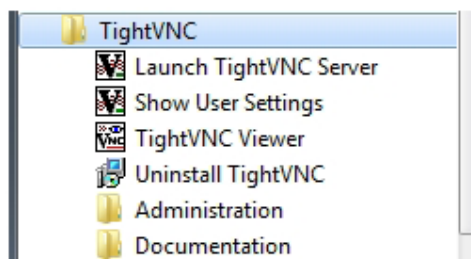
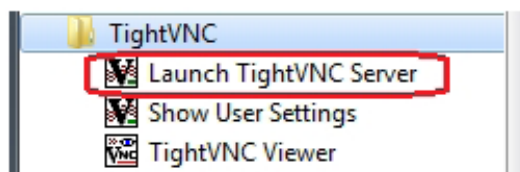


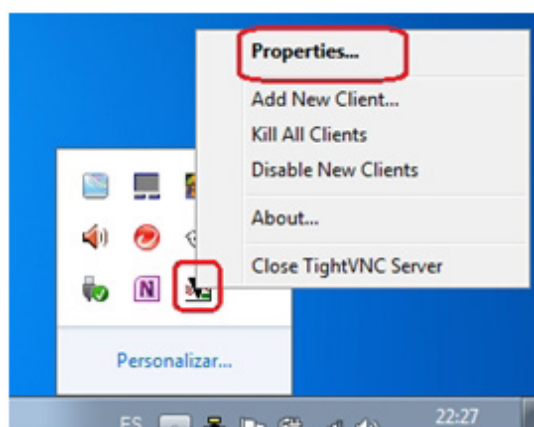
Figura 8. Launch TightVNC Server



Configuración de VNC Server

Una vez ejecutado el servidor TightVNC, podemos ver un icono en la barra de tareas, en el área de notificación. Pulsando sobre él con el botón derecho del ratón, podemos acceder a las propiedades de configuración, cerrar el programa, desconectar clientes, deshabilitar nuevas conexiones de clientes, etc.

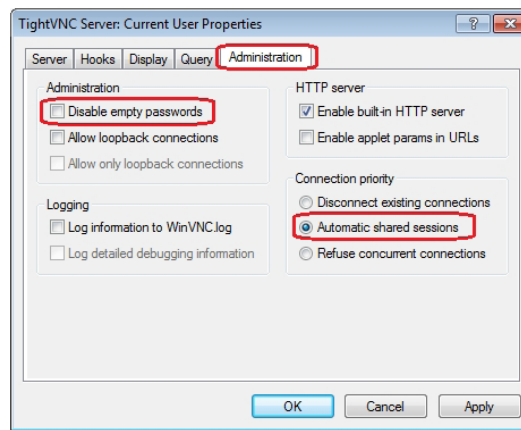
Figura 9. Propiedades de configuración



La opción de propiedades nos permite configurar el funcionamiento del servidor VNC. No pretendemos dar una explicación exhaustiva de todas las opciones, así que aquí nos limitaremos a mostrar únicamente las más importantes.

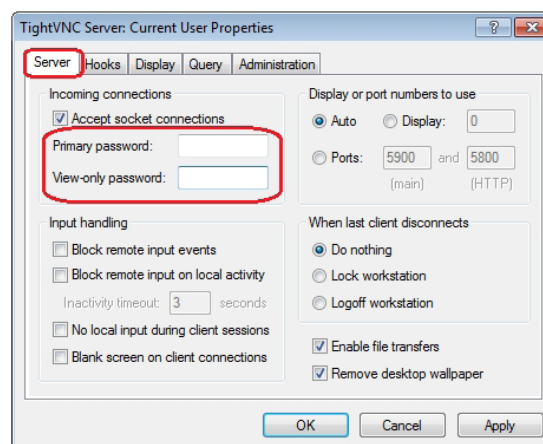
La pestaña «Administration» nos va a permitir configurar la posibilidad de que el escritorio del servidor pueda ser visualizado en varios ordenadores simultáneamente con el cliente TightVNC Viewer. Para ello, marcamos la opción «Automatic shared sessions». En segundo lugar, para que los ordenadores que van a visualizar el escritorio no necesiten utilizar una contraseña para establecer la conexión, nos aseguramos de que la opción «Disable empty password» esté desmarcada, tal y como se muestra a continuación.

Figura 10. Opciones de la pestaña «Administration»



En la pestaña «Server» podemos definir las contraseñas que deberán conocer los clientes TightVNC Viewer para poder visualizar el escritorio. Como hemos permitido el uso de contraseñas vacías o en blanco en el paso anterior, podemos dejarlas en blanco para simplificar el establecimiento de las conexiones.

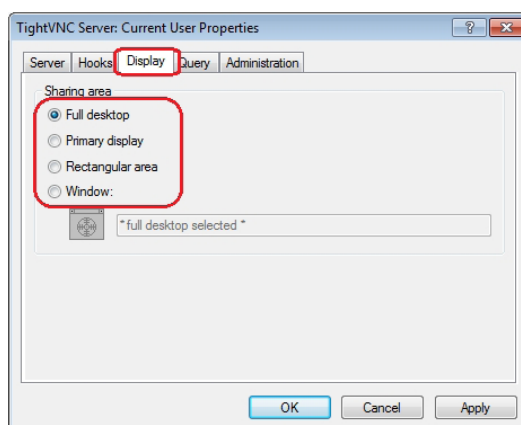
Figura 11. Contraseñas



Si activamos la opción «No local input during client sessions», impediremos que se pueda interferir desde los clientes en el escritorio y en el funcionamiento del ordenador que hace las funciones de servidor. Como veremos en la configuración del visor VNC, esta opción también puede configurarse individualmente desde cada cliente.

Por último, aunque no es necesario para el objetivo de este artículo, se puede configurar la región o parte del escritorio del servidor VNC que queremos mostrar al resto de ordenadores. Así, podemos mostrar el escritorio completo, un área específica o, simplemente, el contenido de una ventana. En nuestro caso mostramos el escritorio completo, para que las presentaciones de OpenOffice Impress o PowerPoint se puedan ver cuando estamos en el modo presentación.

Figura 12. Opciones de visualización de escritorio

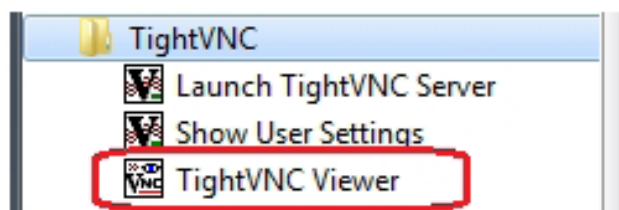


Configuración de VNC Viewer

Una vez iniciado y configurado el servidor TightVNC, debemos poner en marcha el otro componente —TightVNC Viewer— en aquellos ordenadores en los que queremos que se muestre el escritorio del servidor. Las operaciones que se describen a continuación deben realizarse en todos y cada uno de los ordenadores donde se va a visualizar la presentación.

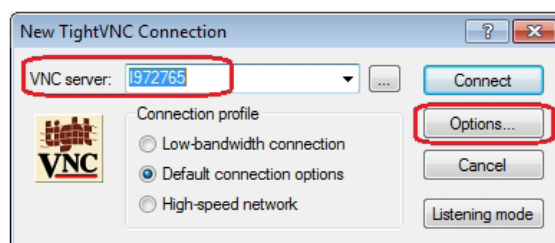
En el menú de inicio, en el grupo de programas «TightVNC», activamos la opción «TightVNC Viewer».

Figura 13. TightVNC Viewer



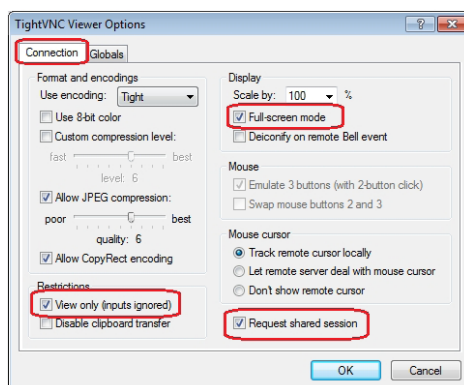
A continuación, el visor presentará la ventana de conexión, donde deberemos introducir el nombre del ordenador que hace las veces de servidor (TightVNC Server) dentro de la red o, en su defecto, su dirección IP. En la ventana de conexión pulsamos el botón «Options» para determinar las opciones de la conexión por parte de los clientes.

Figura 14. Opciones de conexión nueva



En la ventana de las opciones de conexión nos vamos a fijar solo en la pestaña «Connection», dejando el resto de opciones tal y como aparecen por defecto.

Figura 15. Opciones de conexión



En esta pestaña, marcando la opción «Full-screen mode», podemos utilizar la pantalla completa de nuestro ordenador cliente para mostrar la pantalla del servidor. De este modo, parecerá que estamos trabajando en el servidor a pantalla completa en

lugar de en una ventana. En caso contrario, veremos el escritorio del servidor en una ventana, como si se tratara de cualquier otro programa.

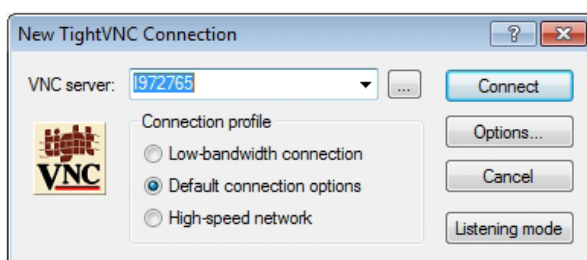
Mediante el cliente VNC podemos manejar de forma remota el escritorio y el ordenador servidor remoto. De hecho, esta función es la que se utiliza para el mantenimiento remoto de ordenadores. Para no interactuar con el servidor por medio de nuestras entradas de ratón y teclado —interrumpiendo o alterando la presentación—, marcaremos la opción «View only (inputs ignored)». Esta opción también puede controlarse de forma centralizada desde el servidor, tal y como vimos cuando se explicó su configuración.

Por último, para permitir que la conexión de nuestro cliente VNC pueda ser compartida con otros clientes —consiguiendo que el escritorio del servidor pueda ser visualizado en varios ordenadores—, debemos activar la opción «Request shared session».

Pulsamos el botón «Ok». En este momento hemos configurado el cliente TightVNC Viewer y estamos preparados para conectar con el servidor TightVNC Server.

Una vez configurado el cliente, el segundo paso es conectarlo con el ordenador que va a realizar la difusión de la presentación. Para ello, en la pantalla inicial del cliente TightVNC Viewer ponemos la dirección IP o el nombre del ordenador donde está funcionando el servidor, y del que queremos visualizar su escritorio. En nuestro ejemplo, el ordenador se llama I972765. Entonces, ponemos ese nombre en el cuadro «VNC Server» y pulsamos el botón «Connect».

Figura 16. Opciones de conexión nueva



A continuación, deberá aparecer la pantalla del ordenador que hace las funciones de servidor, con lo que, a partir de este momento, podríamos visualizar la presentación en todos los ordenadores situados en las distintas sedes de los participantes en la audioconferencia.