



## **Ahora podemos ver claramente:** Videoconferencia de alta definición en la educación superior

Patrocinado por



## Videokonferencia contra Trasmisión de video

¿De qué manera se diferencia la videoconferencia de la transmisión de video básica basada en software como la que se ofrece con Skype? Tiene que ver con el nivel de calidad de video. Durante las negociaciones entre varios rectores de la ciudad universitaria, por ejemplo, una pequeña ventana en la pantalla de la computadora nunca puede transmitir el mismo volumen de información que si tuviera la capacidad de ver en una pantalla a una persona de tamaño natural cruzar sus brazos, arrugar la frente y suspirar. Asimismo, una profesora frente a una imagen de estudiantes de primer año bostezando en una pantalla plana de 50 pulgadas sabría inmediatamente que tiene que acelerar el ritmo y usar toda la capacidad narrativa posible para volver a incorporarlos en el tema. Por último, dado que la transmisión de video fue desarrollada como una herramienta de comunicación de un solo sentido, no pueden comunicarse visualmente varios usuarios o sitios a la vez.

## Introducción

La videoconferencia de alta calidad está presente en los colegios y las ciudades universitarias de hoy en día. Varias instituciones—Duke University, Los Angeles Community College District, University of North Texas y University of North Texas en El Paso, entre otras—anunciaron recientemente iniciativas importantes para ampliar su uso de tecnología inmersiva. Cada institución se ha centrado en diferentes objetivos: Duke quería reunir estudiantes de ciencias empresariales de sitios de todo el mundo. Los Angeles CC y U Texas El Paso buscaban una manera de llevar a cabo reuniones administrativas sin que los participantes tengan que viajar. U North Texas lanzó su sala de videoconferencia mediante una charla con un conferenciante ubicado en otro estado.

Estas universidades están descubriendo numerosas formas en las que la videoconferencia puede ponerse en práctica en sus ciudades universitarias:

- Los líderes institucionales ya no tienen que dejar la oficina para reunirse con sus pares fuera del estado, lo que elimina los gastos de viaje, reduce el impacto ambiental, aumenta la productividad y permite que más personas participen de las reuniones.
- Las facultades pueden conectar las clases con instituciones afiliadas para intercambiar instrucciones y ampliar el aprendizaje de los estudiantes mediante un diálogo multidireccional.
- Los estudiantes pueden escuchar e interactuar con expertos ubicados en otra parte del mundo sin salir del aula.

La idea detrás de estas iniciativas es simple: que las personas se conecten personalmente, cara a cara, sin importar a qué distancia se encuentren.

## Lo básico de la videoconferencia

Un sistema de videoconferencia básico abarca varios componentes.

Primero, el espacio en sí. Típicamente, una sala de conferencia, un aula o incluso un auditorio son sitios apropiados para la mayoría de los sistemas de videoconferencia.

Luego, están los monitores o pantallas en el aula que emiten las imágenes de los participantes. Los más comunes incluyen uno o dos monitores de pantalla plana grandes, aunque los proyectores LCD también son apropiados para espacios más grandes.

Típicamente, el sistema de audio de conferencias consiste en un parlante y un micrófono, mientras el codec sirve como cerebro, procesador y comunicador del audio y el video a medida que pasa por el sistema. Por último, también es necesaria una unidad de control multipunto (MCU) integrada o separada para la comunicación con múltiples participantes.

También deben tenerse en cuenta el diseño arquitectónico y las influencias del ambiente, como la forma de la sala, la interferencia de fondo de HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) y el color de la pintura.

## Videokonferencia tradicional

Hasta hace poco, llevar a cabo todo esto requería una solución de videoconferencia que sólo podían pagar las instituciones mejor financiadas. Implementar tales sistemas podía costar decenas de miles de dólares y, típicamente, requería la pericia de asesores de instalaciones costosos.

La integración fue otro problema. Debido al aumento de la demanda de videoconferencia y al hecho de que las universidades y los colegios aumentaron el número de salas de videoconferencia disponibles, los gerentes comerciales de las ciudades universitarias a menudo se encontraban a sí mismos "atrapados" con el proveedor que habían elegido inicialmente para lograr la compatibilidad del equipo. El programa de un proveedor, por ejemplo, no podía acceder fácilmente a otro sistema con un equipo diferente.

La falta de interoperabilidad disminuyó a medida que los productos empezaron a acatar las normas de comunicación industriales tales como la H.323. No obstante, aún entonces los firewalls eran problemáticos; un sitio podía experimentar paquetes perdidos o diversa latencia según la carga de la red; y la negociación automática entre los sitios no siempre funcionaba.

Además, los componentes de la videoconferencia han sido tradicionalmente tan complejos que las universidades tendrían que haber dedicado al personal del departamento informático a la sala antes, durante y después de un curso, acontecimiento o reunión para asegurar que los problemas técnicos no afectarían las actividades.

Después está el problema del ancho de banda: varias secuencias de video y audio pueden absorber los recursos de red. Sin la disponibilidad de suficiente capacidad de almacenamiento de datos, los paquetes de video o audio se caerán y la experiencia estará lejos de ser óptima. Como resultado, la decisión de inversión de lanzar el equipo de videoconferencia de alta calidad será cuestionada.



## Flexibilidad a bajo costo en la University of Michigan

Hun Khor, supervisor de ingeniería informática de la University of Michigan Dearborn, es un partidario de la videoconferencia en el aula. "Lo que estamos tratando de proporcionar es flexibilidad de educación", dijo. "No importa dónde estés. Puedes tener la misma calidad de educación dentro y fuera de la clase".

Actualmente, el AVer HVC310 es un favorito gracias a su "facilidad de uso y flexibilidad". Khor agrega: "El sistema es fácil de conectar: no necesitas un experto". La instalación es simple: una pavada.

"Con la situación actual de presupuesto en la educación, el costo es muy importante", dice. "Con AVer, no estamos limitados. Puedes hacer más con menos, y eso es muy importante para nosotros".

## Una nueva generación de videoconferencia

La última generación de tecnología de videoconferencia está superando estas limitaciones tradicionales mientras agrega nuevas características que tienen gran atractivo para los usuarios acostumbrados a las operaciones de tipo "plug and play" y autoservicio.

En septiembre de 2011, AVer, el antiguo proveedor de tecnología para educación, introdujo un nuevo sistema, el AVer HVC310, diseñado para proporcionar videoconferencia lista para usar específicamente para el sector de la educación. El HVC310 incluye un codec capaz de conectar hasta cuatro sitios. Los participantes en cada sitio pueden aparecer en una sola pantalla con cuatro ventanas de alta definición, o los sitios pueden dividirse en varios monitores para un formato de pantalla de tamaño natural.

El sistema también incluye dos micrófonos direccionales; audio dúplex completo con cancelación de eco para lograr un sonido claro y nítido; salida de HDMI para video de alta definición; una cámara de paneo-inclinación-enfoque de cinco megapíxeles; y los cables, adaptadores y equipos de montaje necesarios para que el hardware funcione inmediatamente. El paquete también ofrece:

- La capacidad de conectar una cámara para documentos o una computadora para intercambio de contenidos.
- Un modo de visualización de doble pantalla que permite que un presentador hable en una pantalla mientras intercambia contenido en la otra.
- La capacidad de grabar reuniones a través de una unidad flash USB.
- La capacidad de incluir cuatro micrófonos direccionales para cobertura en salas grandes.
- Control remoto independiente mediante un dispositivo manual, a través de un navegador de Internet o con Apple.
- IOS y aplicaciones Android desde un teléfono inteligente o tableta.

Además de estas características, el nuevo sistema de AVer se integra fácilmente a ambientes que tienen en funcionamiento productos Polycom, Cisco, Tandberg y LifeSize. El HVC310 controla el complejo "enlace" requerido para una comunicación exitosa a través de estos sistemas con una función Gatekeeper que maneja la traducción.

AVer diseñó el HVC310 para que sea fácil de instalar y usar, sin la necesidad de asistencia informática. La idea es que un usuario institucional pueda abrir la caja, conectar los componentes, abrir el puerto adecuado en la red para acceder al firewall. Una vez instalado, el usuario puede conectar una llamada marcando directamente o buscando el contacto en la agenda telefónica, que almacena la información sobre la dirección IP para cada miembro de un grupo de llamadas. Si se conecta una unidad flash USB, el usuario presiona otro botón para grabar la reunión o la clase para reproducirla más tarde. Gracias a estos procesos simples, no es esencial la supervisión constante de un soporte técnico.

El HVC310 se vende a USD 4500 con una garantía de tres años. Este precio asequible reescribe de manera espectacular el caso empresarial para la implementación de la videoconferencia. Por ejemplo, puede que las universidades ya no releguen el sistema a una sala especial usada para reuniones de alto nivel o conferenciantes notables invitados y no requieran personal de tecnología. Para muchas instituciones, puede integrarse en varias aulas como otra forma más de tecnología educativa.

## El caso empresarial para la videoconferencia

¿De qué manera la videoconferencia asequible influye en la educación superior? De muchas formas.

En primer lugar, el uso de conferenciantes invitados puede integrarse más fácilmente al currículo. Entre los viajes, el hospedaje, las comidas y los estipendios, traer a conferenciantes invitados y expertos del sector desde fuera del área puede ser costoso. El video de alta definición en el aula les permite a los expertos interactuar con los alumnos sin la carga de esos gastos pero con una transmisión de alta calidad que alienta a los participantes a interactuar con naturalidad. Los conferenciantes pueden unirse al programa a través de un aula afiliada en su área local, ya sea que funcione el equipo AVer o tecnología de otro proveedor.

Un experto puede "sumergir" a los estudiantes en un ambiente único, ya sea un hospital, un centro tecnológico, un espacio educativo o una operación de fabricación, transmitiéndolo a la universidad durante el tiempo de clase con videoconferencia. Esa exposición al mundo puede transformar conceptos explicados únicamente en libros de textos y hacerlos reales para los estudiantes.

Los expertos universitarios también dan sus clases a una audiencia más amplia a través de videoconferencia, ampliando de ese modo la reputación de la institución y calificándola de innovadora en la aplicación de tecnología.



## Accesorio esencial: la cámara para documentos

Si bien las cámaras para documentos pueden representar una fracción pequeña del presupuesto tecnológico de una institución, tienen una función importante en el aula, según Doug McCartney, director de servicios de tecnología educativa en Portland State University en Oregon. Eso se debe a que el mundo aún consiste en muchos objetos que no han sido convertidos a un archivo de Word, PDF o JPG que se puedan mostrar en la computadora de un instructor. La Universidad necesita cámaras para documentos, indica, "para mostrar imágenes de libros, revistas, mapas, gráficos y cuadros donde las personas quieren usar los 'medios reales' en lugar de algún tipo de copia digital".

Algún uso de la cámara para documentos está relacionado con el estilo de enseñanza. "Muchos miembros de la facultad primero terminaron en aulas 15 ó 20 años atrás y son los únicos que aún usan cámaras para documentos de la misma manera", dice. "No hay hecho la transición al pensamiento: 'OK, voy a empezar haciendo estos fantásticos PDF o JPG en la computadora'".

Pero la mayor parte del uso de los "visualizadores", como los llama McCartney, está impulsado por el formato o la forma física de los objetos y la dificultad que un instructor tiene para convertirlos en archivos electrónicos.

El estándar actual de Portland State es el AVer-Vision M50, una cámara para documentos de 5 megapíxeles con zoom total 80x. La M50 puede visualizar objetos 3D o 2D a través de un proyector o monitor y ofrece audio con un solo clic y grabación de video a una tarjeta o unidad USB.

Este modelo se conecta a un sistema de videoconferencia como un accesorio útil. Mientras el conferenciante está hablando en una pantalla, las imágenes de la cámara para documentos pueden visualizarse con claridad y detalle en la otra.

Además de grabar las clases, Portland State también graba lo que se muestra a través de la cámara para documentos conectándola a un proyector de datos. A medida que el instructor alterna entre un equipo portátil y la M50, todo lo que se muestra a los estudiantes es lo que está grabado para la clase.

Si bien la universidad ha probado muchas cámaras para documentos, McCartney dice que la M50 fue elegida como la estándar por dos razones. "La calidad de la imagen y el precio de venta al público fue lo que nos convenció", dice. "Somos una institución estatal. Tenemos sólo algunos dólares para gastar. Tenemos que mirar lo que más nos convenga económicamente y lo que mejor funcione".

Una institución con muchos sitios puede hacer que una amplia variedad de cursos esté disponible para todos los estudiantes reuniendo varios grupos de estudiantes a través de la videoconferencia. Si una escuela no puede justificar una clase determinada debido a la falta de facultad o al pequeño número de estudiantes interesados, puede conectar y "sumergir" a esos estudiantes en el curso ofrecido en otra ciudad universitaria con estudiantes de otros sitios. Además, los estudiantes pueden participar a través de la computadora y ser capaces de escuchar y contribuir a la discusión mediante tecnología tan simple como Skype.

La videoconferencia puede transformar los programas tradicionales de aprendizaje a distancia, que típicamente consisten en clases publicadas para leer, foros de discusión para analizar, fotografías de rostro tamaño pulgar para mirar y chat en vivo para participaciones en tiempo real. Los instructores pueden ser reacios a dar clases en línea porque creen que los estudiantes no serán atendidos adecuadamente si no son capaces de participar completamente de las clases y las discusiones. La videoconferencia les proporciona a los estudiantes a distancia una experiencia tan buena como la interacción en un aula en tiempo real.

Más allá del uso en el aula, las universidades pueden designar la videoconferencia como un modo estándar para realizar entrevistas de trabajo a distancia tanto para candidatos del personal y profesores como para los estudiantes que buscan trabajos de verano, pasantías o trabajo después de la graduación.

En la parte administrativa y del personal, las instituciones pueden participar en eventos de capacitación y reuniones fuera del área. Los centros de asesoramiento y los asesores pueden conectar a los estudiantes con la ayuda que necesitan cuando no está fácilmente disponible en la ciudad universitaria.

Ahora que la videoconferencia de alta definición se ha convertido en una solución rentable, confiable y potente en la educación superior, los usos más creativos aún están siendo probados. Pero lo que no está abierto a debate es su valor y su efectividad en reunir a las personas para llevar a cabo el trabajo de aprendizaje y enseñanza, sin importar a qué distancia estén sentados.



## Sobre nosotros

9201 Oakdale Ave. Suite 101  
Chatsworth, CA 91311 (818) 814-5277

### Acerca de Campus Technology

Campus Technology es un recurso completo que incluye una revista mensual, un sitio web, boletines de noticias, seminarios web, herramientas en línea y acontecimientos virtuales y en persona, que proporciona cobertura exhaustiva sobre las tecnologías y las implementaciones que tienen influencia en los colegios y las universidades en la nación. Descubrirá contenido instructivo valioso, las mejores prácticas, tendencias del sector, asesoramiento de expertos y artículos interesantes para ayudar a los administradores, ejecutivos de las ciudades universitarias, tecnólogos y educadores a planear, desarrollar y lanzar eficientemente iniciativas informáticas, además de ayudar a los líderes de la educación superior a triunfar en sus funciones específicas en la ciudad universitaria. Para obtener más información, visite [www.averusa.com](http://www.averusa.com)

### Acerca de AVer

AVer diseña, fabrica y desarrolla soluciones que tienen un importante impacto en la manera en la que las personas enseñan, se comunican y protegen. La cartera de productos de la compañía incluye videoconferencia de alta definición, soluciones de vigilancia de DVR híbrido, cámaras para documentos AVerVision y lápices inalámbricos. AVer también mantiene un profundo compromiso con la comunidad y el medio ambiente mediante el apoyo a los programas locales y el empleo de procesos de fabricación ecológicos. Para obtener más información, visite [www.averusa.com](http://www.averusa.com)

## CAMPUS TECHNOLOGY

9201 Oakdale Ave.  
Suite 101  
Chatsworth, CA 91311  
(818) 814-5277



423 Dixon Landing Road,  
Milpitas, CA 95035  
(408) 263-3828