
7 CARACTERÍSTICAS A CONOCER PARA **ELEGIR SU SISTEMA DE VIDEOCONFERENCIA**



MOTILDE
TRUE COLLABORATION

INTRODUCCIÓN

La videoconferencia ya se había establecido desde hace varios años como una herramienta esencial para la colaboración a distancia, utilizada tanto internamente como con socios externos; la pandemia ha convertido esta tecnología en una necesidad. En particular, muchas PYME están dando el paso y decidiendo dotarse de un auténtico ecosistema de videoconferencia: puestos de trabajo individuales, equipos de home office, salas de videoconferencia, conexiones a Internet dedicadas, etc. Por ello, se plantean legítimamente la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las opciones básicas que hay que tener en cuenta antes de realizar una inversión? En primer lugar, la diversidad de soluciones existentes en el mercado requiere una rápida definición de lo que llamamos videoconferencia: es cualquier sistema que le pone en comunicación con un sitio o sitios remotos garantizando al menos estas 5 funciones:

«**VER, SER VISTO, HABLAR, SER ESCUCHADO, COMPARTIR UN DOCUMENTO.**»

Cumplidas estas funciones, la diferenciación entre los sistemas de videoconferencia puede describirse en siete características básicas.

RESUMEN

- 1** ¿Sistema propio o estándar?
- 2** Periféricos: ¿sistema de sala o de sobremesa?
- 3** Punto a punto/ multipunto
- 4** ¿Y el audio?
- 5** El nivel de ancho de banda
- 6** La disposición
- 7** ¿Compartir contenidos o copublicar?

CARACTERÍSTICA 1

¿SISTEMA PROPIO O ESTÁNDAR?

Como cualquier sistema de información, una solución de videoconferencia se basa en la combinación de hardware y software.

Estas se dividen en dos categorías



Sistemas **cerrados** que utilizan protocolos propietarios



y sistemas **abiertos** que se basan en los estándares del mercado.

EL HARDWARE

En cuanto al hardware, hay dos opciones posibles:

- El uso de una máquina dedicada (llamada códec como "codificador/decodificador")
- o el uso de una máquina equipada con un sistema operativo estándar como Windows, IOS, Android, etc....

EN BREVE

El códec de hardware tiene la ventaja de su especialización (chips de GPU específicos, etc.) y su potencia dedicada a la función de videoconferencia, pero por otro lado sufrirá su coste y su menor facilidad de despliegue que una máquina estándar.

EL SOFTWARE

Para el software, es la misma ecuación:

- El protocolo estándar del sector: H323/SIP es un paraguas de varios estándares: vídeo (MPEG4), audio (G7xx) y datos (H239). **Garantiza que su sistema de videoconferencia pueda "hablar" con cualquier otro equipo estándar.**
- Por otro lado, las soluciones propietarias no respetan este estándar y, por tanto, necesitarán pasarelas para comunicarse con el mundo H323/SIP, lo que hace más compleja su implantación en el mundo profesional. Por otro lado, **suelen ofrecer optimizaciones de conexión entre dos máquinas que utilizan sus protocolos.** Este es el caso típico de herramientas de consumo como Skype o Google Meet, o de herramientas empresariales como Teams o Zoom.

El caso más emblemático de esta batalla de estándares es el protocolo SVC (Scalable Video Control), que aporta una mejora tangible en la gestión del ancho de banda pero tiene el inconveniente de contar con tantos estándares como fabricantes/editores.

CARACTERÍSTICA 2

PERIFÉRICOS: ¿SISTEMA DE SALA O DE SOBREMESA?

El hardware controla los dispositivos de comunicación: cámaras, pantallas, micrófonos, altavoces para transmitir y recibir un flujo de audio y vídeo.



DESKTOP

Estos dispositivos pueden integrarse sencillamente en su equipo de sobremesa (todos los PC actuales están equipados con una cámara web, un micrófono y altavoces).

Suele utilizarse individualmente en el puesto de trabajo o en movimiento



SISTEMA DE SALA

Estos dispositivos pueden ser verdaderas herramientas autónomas de calidad HD. Esto se llama "sistema de salas".

La experiencia de la videoconferencia puede compartirse en una sala con estos dispositivos, que suelen estar dotados de códecs.

O

EN BREVE

La calidad de la experiencia en la sala es obviamente mucho mejor que la del software de videoconferencia de escritorio: sonido de calidad CD, visualización en pantalla grande, etc. Existe una solución intermedia con las cámaras BYOD: la videoconferencia se aloja en el PC de un participante, pero éste utiliza una cámara de barra de sonido BYOD, que por supuesto ofrece un rendimiento mucho mayor que los periféricos del PC.

CARACTERÍSTICA 3

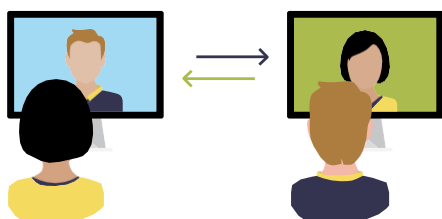
PUNTO A PUNTO / MULTIPUNTO

Una videoconferencia puede reunir sólo a dos interlocutores/sitios remotos, pero también a tres o más.

El primer caso, llamado "punto a punto", cubre la mayoría de las situaciones.

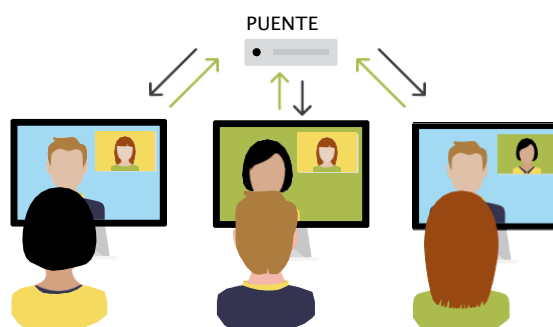
Sin embargo, la mayoría de los usuarios adoptan sistemas "multipunto" (tres o más interlocutores/sitios remotos en la videoconferencia) con el adagio: "quien puede hacer más puede hacer menos".

« DEPENDIENTO DEL ESTUDIO, ENTRE 2 TERCIOS Y 3 TRES CUARTAS PARTES DE LAS VIDEOCONFERENCIAS SON PUNTO A PUNTO



SITUACIÓN PUNTO A PUNTO

El "punto a punto" puede lograrse mediante una conexión directa entre dos máquinas sin intermediario (la máquina A llama a la máquina B utilizando su numeración IP pública, de forma similar al teléfono).



SITUACIÓN MULTIPUNTO

El "multipunto" requiere un equipo adicional: los diferentes sitios se comunican con un "puente de videoconferencia" que envía un flujo de vídeo/audio/datos agregado a todos ellos.

Este "puente de videoconferencia" se sustituye por un router dedicado en el caso de la tecnología SVC.

NUESTRO CONSEJO

Aunque algunos fabricantes/editores proclaman con orgullo capacidades de 25 sitios interconectables para sus equipos multipunto, es difícilmente deseable superar más de seis sitios en una sola videoconferencia (dos filas de tres).

Más allá de eso, se hace necesario utilizar otros modos de comunicación, como el streaming: el sitio del orador/maestro es visto al mismo tiempo por todos los participantes, pero éstos no se muestran.

Algunos sistemas "inteligentes" combinan los dos enfoques: varios sitios maestros intercambian en una videoconferencia que es vista y escuchada por un número ilimitado de sitios "voyeur"; estos últimos pueden intervenir por chat o incluso por audio.

CARACTERÍSTICA 4

¿Y EL AUDIO EN TODO ESTO?

El vídeo suele consumir mentes (y ancho de banda) cuando se trata de videoconferencias. Sin embargo, el primer objetivo de cualquier inversor en videoconferencia debería ser la audioconferencia (una instalación de videoconferencia permite, por supuesto, realizar sesiones de audioconferencia) por dos razones:

RAZÓN 1

Las estadísticas muestran que estas últimas siguen siendo importantes en términos porcentuales en comparación con las sesiones que utilizan vídeo.

RAZÓN 2

Durante una sesión de videoconferencia, nuestro cerebro puede soportar intermitentemente un mínimo de perturbaciones en el flujo de vídeo (pixelación, imágenes ralentizadas,) sin que nuestra atención se resienta demasiado.

Por otro lado, una mala calidad de audio (sonido entrecortado, eco, distorsión, etc.) se convierte inmediatamente en algo prohibitivo y pone fin al intercambio.



CARACTERÍSTICA 5

EL NIVEL DE ANCHO DE BANDA

La elección de un sistema de videoconferencia debe ir siempre acompañada de un examen de las "tuberías" que transportarán los flujos de vídeo/audio/datos.

En primer lugar, es la red interna la que transporta los datos desde el códec al punto de salida de Internet (caja, router, ...) y luego el enlace de Internet al sitio o sitios de destino.

El nivel de ancho de banda y su estabilidad son esenciales para el éxito de la videoconferencia.

«EN AMBOS CASOS, EL ANCHO DE BANDA DISPONIBLE PARA LAS VIDEOCONFERENCIAS DISPONIBLE PARA LA VIDEOCONFERENCIA Y EL JITTER ASOCIADO (ES LA DIFERENCIA DE LATENCIA ENTRE LOS DIFERENTES PAQUETES TRANSMITIDOS).»

POR EJEMPLO



Para una buena experiencia de vídeo de alta definición (720p), necesitarás aproximadamente 1Mb/s por sitio remoto. Por ejemplo, si está planeando una sesión con tres sitios/llamadas remotas, necesitará 3Mb/s de ancho de banda disponible. Se trata de una cifra media y depende de su equipo y de los protocolos utilizados.

CARACTERÍSTICA 5 EL NIVEL DE ANCHO DE BANDA

Este ancho de banda puede obtenerse utilizando la conexión a Internet existente en la empresa o, mejor aún, utilizando una línea dedicada.

¿PODEMOS UTILIZAR UN UN ENLACE EXISTENTE?

Sí, pero esta configuración puede requerir la implementación de una QoS (Quality of Service) que priorice un determinado porcentaje de la línea para la actividad de videoconferencia. De lo contrario, la calidad de la videoconferencia dependerá de la actividad de otros usuarios de este enlace existente... una forma de operar no muy satisfactoria.



EN LO QUE RESPECTA A LA RED INTERNA, ES MEJOR UTILIZAR EL CABLEADO QUE LA CONEXIÓN INALÁMBRICA, PORQUE AUNQUE ESTA ÚLTIMA SEA POSIBLE PARA UNA VIDEOCONFERENCIA, MUY A MENUDO EL CAUDAL PASA POR HUECOS QUE DEGRADAN LA CALIDAD".



¿POR QUÉ PREFERIR UNA LÍNEA DEDICADA?

Este segundo caso no sólo garantiza la buena calidad de las videoconferencias en todas las circunstancias (y no sólo en los días en que el enlace de Internet de la empresa está infrautilizado), sino que también evita la interrupción de otras actividades compartidas en el mismo enlace.

Por último, permite separar la seguridad contra los ataques externos de las demás actividades de la empresa.

CARACTERÍSTICA 6

LA DISPOSICIÓN

La disposición en la que se desarrollará la videoconferencia es un componente esencial de la calidad del intercambio. En efecto, la disposición de los locales: la forma de la mesa de reuniones, la ubicación de las ventanas, la posición de los periféricos: cámara, micrófono, altavoces, etc., pero también la iluminación y la acústica, mejorarán o perjudicarán en gran medida su experiencia de videoconferencia.

TOMEMOS 3 EJEMPLOS



EL « EYE CONTACT »

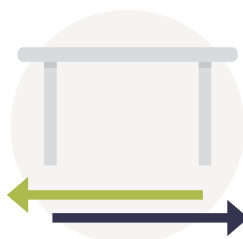
Si la cámara y la pantalla de retorno del sitio remoto no están agrupadas en una línea muy cercana, la pérdida de contacto visual con su(s) contacto(s) remoto(s) afectará significativamente la calidad de su intercambio.



LA POSICIÓN DE LA CÁMARA EN RELACIÓN CON LA LUZ Y, EN PARTICULAR, CON LAS VENTANAS

Por ejemplo, la retroiluminación supondrá un gran consumo de ancho de banda porque :

- La luz natural no es estable
- El principio de la videoconferencia es codificar todos los píxeles que se mueven, normalmente la luz.



LA FORMA DE LA MESA Y SU UBICACIÓN EN RELACIÓN CON LAS PANTALLAS

Palabra clave para todos los participantes: ver y ser visto.

CARACTERÍSTICA 7

¿COMPARTIR CONTENIDOS O CO-PUBLICAR?

Como hemos visto en la introducción, todos los sistemas de videoconferencia deben ofrecer la posibilidad de compartir contenidos.

Este contenido puede ser compartido por turnos, pudiendo cada parte/sitio remoto tomar el relevo cuando lo desee.

Por otro lado, pocas soluciones ofrecen hoy en día la posibilidad de :



COMPARTIR SU CONTENIDO AL MISMO TIEMPO PARA DOS SITIOS REMOTOS

En efecto, el protocolo de compartición de contenidos (H239 la mayoría de las veces) sólo permite una vía: sólo un sitio puede mostrar su contenido al mismo tiempo.

PUBLICAR CONJUNTAMENTE EL MISMO DOCUMENTO AL MISMO TIEMPO

De nuevo, se trata de una limitación de los protocolos convencionales existentes.

EN BREVE

Sin embargo, esta coedición es muy útil cuando se trata de colaborar en tiempo real desde la distancia, aunque sólo sea para poder señalar con el ratón un elemento del documento mostrado por el sitio remoto; la comprensión sube inmediatamente dos peldaños.

SIN EMBARGO, EXISTEN SOLUCIONES PROPIAS QUE PUEDEN REALIZAR AMBAS FUNCIONES

Hoy en día todavía hay pocas, pero dada la importancia de la colaboración en las empresas, no cabe duda de que se desarrollarán. Por ejemplo, Zoom permite actualmente compartir una pizarra blanca en coedición.

NUESTRO CONSEJO

Hay que tener cuidado con la conexión de los participantes locales en la sala: qué hay más frustrante si no pueden tomar el control para mostrar un contenido que sólo está disponible para el líder de la reunión conectado al códec.

Tendrás que asegurarte de que tu equipo para compartir contenidos locales y tu solución de videoconferencia puedan interactuar de forma nativa.



PARA CONCLUIR

Para terminar, hay un último punto (que a menudo se pasa por alto) que hay que vigilar:

Esto es lo que llamamos consistencia de Triple Play..

La calidad de tu experiencia de videoconferencia es el producto de 3 factores:

$$\textit{Calidad} = \textit{Herramienta Flisio} \times \textit{Ancho de banda} \times \textit{Diseño}$$

Como ocurre con cualquier producto, desgraciadamente es el menor de los factores el que dictará la calidad de su videoconferencia. Por ejemplo, no tiene sentido tener un códec de sala de alto rendimiento con un excelente ancho de banda si la distribución es básica. A la inversa, la sala mejor equipada y mejor distribuida sólo proporcionará una experiencia de vídeo mediocre si el ancho de banda es insuficiente o inestable.

Por lo tanto, es útil recurrir a un profesional que domine estos tres ámbitos: podrá aconsejarle sobre soluciones equilibradas que garanticen el éxito de la inversión.

[SOLICITAR UNA DEMOSTRACIÓN](#)



ENCONTRARNOS

