

**BOSE**

PROFESSIONAL

東京理科大学  
Tokyo University of Science

CASO PRÁCTICO: EDUCACIÓN  
ESCUELA DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD DE CIENCIAS  
DE TOKIO (MOT)



## FOMENTANDO LAS CONEXIONES HUMANAS EN LA ERA DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La Universidad de Ciencias de Tokio, ubicada en Kagurazaka, Tokio, es una de las principales universidades de ciencia y tecnología de Japón. El Departamento de Administración de Tecnología (MOT) es el programa de la Escuela de Posgrado de Administración. Al trabajar estrechamente con los estudiantes, MOT fomenta la próxima generación de profesionales avanzados para integrar los principios de la ciencia, la tecnología y la administración en respuesta a los rápidos cambios en la sociedad y los negocios en la actualidad.

Como una universidad comprometida con la diversidad, MOT atrae a estudiantes de distintos orígenes y experiencias, muchos de ellos tienen puestos en las principales empresas de Japón. Además, entre los estudiantes se encuentran personas jubiladas que continúan profundizando sus conocimientos mientras comparten su propia experiencia profesional.

Debido a que las cátedras se realizan principalmente en las noches y los sábados, MOT recibe a estudiantes que vienen de fuera del área central de Tokio. MOT es un lugar de reunión que invita a todos a aprender de sus distinguidos profesores y crecer a través de diversos debates.

Además de ampliar el conocimiento, el entorno intelectual y la exposición a diferentes valores crean un original ambiente de aprendizaje, lo que refuerza la importancia de una comunicación clara tanto para MOT como para los estudiantes.

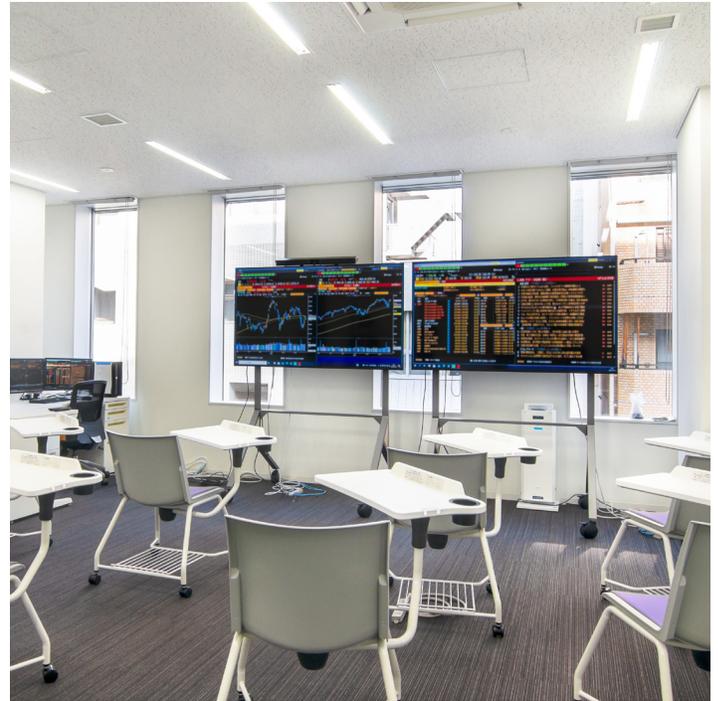
## EL ENFOQUE HÍBRIDO FOMENTA LA UNIDAD Y EL ENTUSIASMO

En respuesta a las restricciones de la pandemia sobre la enseñanza presencial, MOT exploró formas de conectar a los estudiantes y los instructores de manera virtual y, rápidamente, impartió clases a través de Zoom, marcando el comienzo del enfoque de aula híbrida de MOT.

Durante el semestre de otoño, MOT presentó un entorno de aprendizaje flexible en el que se realizaron clases presenciales y en línea al mismo tiempo.

El profesor Hideki Wakabayashi, director de MOT, recordó que: “inicialmente, comenzamos las clases utilizando las cámaras con los micrófonos de las computadoras portátiles, pero la claridad del sonido para el extremo más alejado no era lo suficientemente buena. A través de un método de prueba y error, como la instalación de varios micrófonos de escritorio con la que pensamos que mejoraría el audio, nos dimos cuenta de que necesitábamos una solución que proporcionara un audio claro e inteligible al mismo tiempo que capturara el movimiento de los profesores y mostrara claramente los pizarrones”.

Uno de los aspectos más desafiantes del enfoque del aula híbrida fue hacer que los estudiantes en línea sintieran la misma emoción y energía que sentían los estudiantes presenciales. Estaba claro que la universidad necesitaba una solución audiovisual que capturara y transmitiera los animados debates, al mismo tiempo que fomentara y motivara a los estudiantes remotos a que también aprendieran y participaran.



## UNIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS MÁS AVANZADAS EN AUDIO Y VIDEO

Sony Marketing Corporation, un distribuidor asociado de Bose Professional y una de las empresas de tecnología líderes en Japón, respondió a las necesidades de MOT. Sony instaló su cámara de tecnología de IA más reciente, lo que permitió el seguimiento automático del profesor y la entrega de imágenes nítidas de los pizarrones. Los micrófonos para techo de Sony proporcionan la calidad de audio necesaria tanto para el refuerzo de voz en el aula como para la distribución en línea y, al mismo tiempo, proporcionan una solución más higiénica que los micrófonos de mano.

En combinación con los Panaray MSA12X de Bose Professional, arreglo de altavoces dirigible, que mejoran la inteligibilidad de la voz, la solución proporciona una amplificación natural con una retroalimentación mínima en toda el aula de tipo teatro con forma de abanico. En el centro del sistema se encuentra el procesador de sonido para conferencias ControlSpace EX-1280C, que distribuye audio nítido a los estudiantes en línea a través de una PC conectada, lo que crea la sensación de un aula unificada. La colaboración de hardware entre Bose Professional y Sony, y el ajuste de sala acústica en el sitio por parte de ingenieros de ambas empresas superaron las exigencias de MOT; el aula híbrida fue un éxito completo.

En el caso de la sala más pequeña utilizada principalmente para los debates grupales y las aulas de tamaño mediano en la que los estudiantes aprenden sobre los movimientos de los precios de las acciones, el equipo instaló la Videobar VBI, el dispositivo USB todo en uno para conferencias, para proporcionar una solución intuitiva que entregó tanto audio de calidad Bose Professional como claridad Ultra HD para la comunicación en línea.

“La energía del aula ahora se comparte con aquellos que participan a través de Zoom”, señaló Wakabayashi. “Nuestro deseo de contar con tecnología transparente creó un sentido de unidad al eliminar la barrera entre el aprendizaje en línea y presencial”.

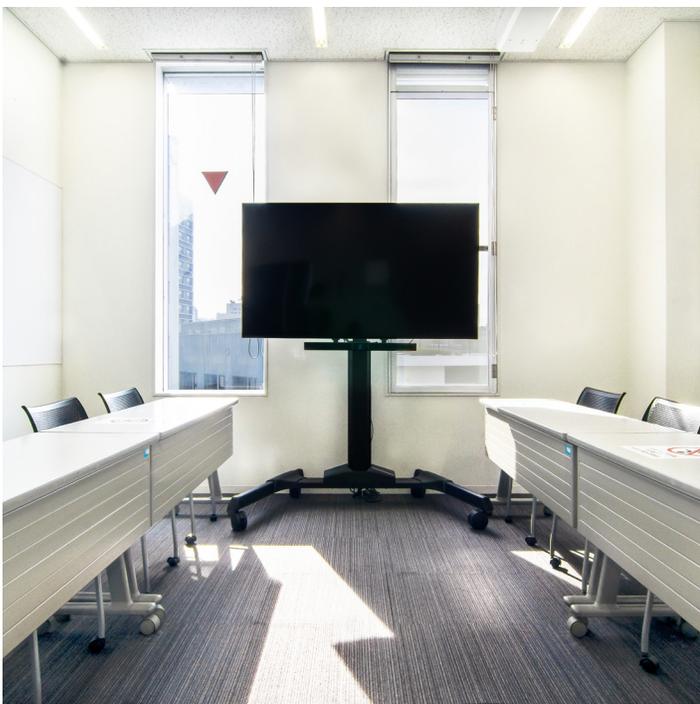
## CREACIÓN DEL ENTORNO EDUCATIVO IDEAL PARA LA PRÓXIMA GENERACIÓN

Gracias a la cámara 4K Ultra-HD, el micrófono y el altavoz, MOT ahora tiene una solución AV superior y de alta calidad que ofrece una experiencia de aprendizaje flexible y sin interrupciones. El sistema de distribución permitió a los profesores ofrecer conferencias de alta calidad y valor con oradores invitados a un público más amplio, pues la cantidad de participantes ya no se limita únicamente a los estudiantes en persona.

“Ahora, siento que la energía del aula se puede compartir con quienes participan de forma remota. Crear un sentido de unidad al eliminar la diferencia entre quien está en línea y de forma presencial, ese fue nuestro mayor enfoque”.

Profesor Hideki Wakabayashi  
Director de MOT

Si bien el aprendizaje híbrido tiene sus desafíos, MOT hizo que la situación tuviera beneficios duraderos. Ahora, MOT brinda la opción de aprendizaje presencial y remoto para siempre, lo que ofrece una oportunidad de mayor inclusividad y diversidad, esto permite que los estudiantes que trabajan o aquellos ubicados fuera de Japón se inscriban. Debido al aspecto virtual,



los profesores también pueden grabar la clase, lo que incluye debates en el aula y en la sala de chat, lo que genera un archivo para el aprendizaje bajo demanda.

Wakabayashi ve un potencial adicional en la solución de aula híbrida que Sony y Bose Professional hicieron posible. “Es una gran ventaja tener soluciones con video y audio y poder proponer soluciones personalizadas para cada espacio de aprendizaje”, explicó Wakabayashi. “Espero que el conocimiento obtenido en MOT se difunda aún más. Para los estudiantes de MOT, el aprendizaje es tanto un esfuerzo intelectual como un entretenimiento. Es posible ofrecer toda la clase en línea con un contexto más amplio utilizando el poder de la tecnología”.

Wakabayashi continuó: “también siento que cuanto más ampliamos el aspecto en línea de nuestras vidas, más notaremos y valoraremos la belleza de las experiencias y los encuentros en lugares reales”.

El entorno educativo ideal para la próxima generación es una tecnología de video y audio de vanguardia que sea intuitiva y pueda amplificar la emoción y el entusiasmo del aula, tanto de manera presencial como en línea. MOT ha dado un paso importante hacia el logro de este nuevo futuro. ■

## COMPONENTES DEL SISTEMA

Dispositivo USB todo en uno para conferencias

**Videobar VB1**

Procesador de sonido para conferencias

**ControlSpace EX-1280C**

Altavoz de arreglo en línea dirigitivo **Panaray MSA12X**

---

SOCIO: **SONY MARKETING, INC**



### PANARAY **MSA12X**

Panaray MSA12X de Bose Professional es un altavoz autónomo con direccionamiento digital de haz que proporciona una estética mejorada de la sala junto con una excelente inteligibilidad vocal y consistencia tonal. La exclusiva configuración de transductor Articulated Array permite brindar una cobertura horizontal amplia de 160° en toda la sala, mientras el diseño modular del MSA12X permite diseñar arreglos verticales de una a tres unidades. La interfaz de red de audio digital Dante se incluye de forma predeterminada; de este modo, podrá establecer una conexión con productos compatibles con Dante a través de redes Ethernet.



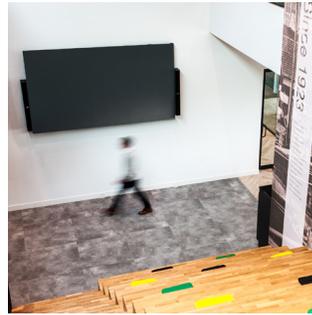
### VIDEOBAR **VB1**

Desde áreas de reuniones hasta salas de tamaño mediano, la Videobar VB1 es un dispositivo USB todo en uno para conferencias que ofrece audio y video de primer nivel para las reuniones. Gracias a los seis micrófonos con direccionamiento de haz automático, una cámara Ultra HD 4K y el sonido patentado de Bose Professional, la Videobar VB1 lo ayuda a reunirse y realizar más tareas.



### CONTROLSPACE **EX-1280C**

Ya que son una plataforma DSP flexible para sistemas escalables, los procesadores para conferencias ControlSpace EX incluyen las funciones para su uso en salas de distintos tamaños y la flexibilidad para satisfacer las necesidades futuras. Una arquitectura abierta y diseño todo en uno ofrece un procesamiento de señal para aplicaciones de audioconferencias con micrófono integrado. Incluye 12 entradas analógicas de micrófono/línea, 8 salidas analógicas, 8 salidas digitales AmpLink, 12 canceladores del eco acústico (AEC) y conectividad Dante® de 64 x 64. El software ControlSpace Designer simplifica el proceso de configuración mediante una programación de “arrastrar y soltar” para que la instalación sea rápida y sencilla.



Bose Professional presta servicio a muchos mercados diferentes y brinda un excelente sonido en recintos de todo el mundo: centros de artes escénicas, teatros, templos religiosos, estadios, restaurantes, escuelas, tiendas minoristas, hoteles y edificios corporativos.

Sabemos que nuestros clientes de audio profesional dependen de nosotros de una manera única. Este es su negocio, su reputación, su sustento; no solamente un amplificador, no solo un altavoz. Por eso, al comprar un producto Bose Professional, obtiene todo el respaldo del equipo global de Bose Professional: nuestro tiempo, nuestro soporte y nuestra atención. Consideramos cada compra como el comienzo de una sociedad.



**BOSEPROFESSIONAL.COM**