ITAE

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
DE ARTES DEL ECUADOR

DEPARTAMENTO DE VÍNCULO CON LA COMUNIDAD

TALLERES DE CAPACITACIÓN CON EL PRESUPUESTO OTORGADO ANUALMENTE POR LA M.I. MUNICIPALIDAD DE GUAYAQUIL

TALLER DE REFUERZO SONORO

DIRIGIDO A ESTUDIANTES, DOCENTES, Y/O PÚBLICO EN GENERAL

DEL 10 AL 28 DE SEPTIEMBRE DE 2018 (20 HORAS)

POR GUSTAVO ORTIZ GONZÁLEZ

2018

Antecedentes:

18 años de experiencia haciendo sonido en vivo, la mayor parte de ella la obtuve en Chile, México y Ecuador. He desempeñado cargos como jefe técnico y operador de FOH y monitores en empresas chilenas y ecuatorianas dedicadas al servicio del Refuerzo Sonoro, siendo responsable de varios eventos y conciertos para más de 8000 personas y trabajando con artistas de múltiples géneros musicales como Pablo Milanes, Keko Yoma, Lucybell, Los Tetas, Luis Rueda, Américo, Alberto Barros, Chico Trujillo, Francisca Valenzuela, Caloncho, Esteman, Los Jaivas, etc.

En cuanto a capacitar, he trabajado con operadores de audio de empresas de sonido enseñando el manejo de consolas digitales y todo en cuanto a equipos de sonido en vivo; así también he impartido la materia de Refuerzo Sonoro en Paradox, haciendo clase con los estudiantes durante los conciertos organizados por el centro con artistas nacionales y extranjeros de trayectoria.

Descripción:

La primera parte del taller de Refuerzo Sonoro abordó los conceptos técnicos y principios fundamentales que se necesitan para iniciarse en el área del sonido en vivo.

En la segunda, se aplicaron de forma práctica los conceptos aprendidos, pero esta vez calibrando y montando un sistema de refuerzo sonoro real.

Objetivo General:

- Facilitar las herramientas que ayudan a construir un criterio teórico y práctico del refuerzo sonoro, comprendiendo y evaluando las especificaciones técnicas en los dispositivos de audio profesional disponibles para la realización de sonido en vivo.

Objetivos Específicos:

- Identificar los elementos que componen un sistema de refuerzo sonoro.
- Definir las principales conexiones y el cableado de los dispositivos de audio.
- Elaborar un pronóstico y montaje de sistemas Line Array.
- Elaborar e interpretar *riders* técnicos.
- Manejar el lenguaje técnico-teórico del refuerzo sonoro.
- Evaluar el desempeño de las instalaciones de refuerzo y diseñarlas o modificarlas de acuerdo al uso y los condicionamientos del lugar.

Justificación:

El campo de la sonorización actualmente se ha transformado en una necesidad que complementa el trabajo artístico a nivel profesional. Las exigencias de los estándares internacionales de hoy demandan un conocimiento teórico técnico que no solo garantice la calidad del performance en cuestión y el correcto manejo de los equipos utilizados en el menester, también debe salvaguardar la salud y el bienestar de quienes asisten a ellos: el público.

Un buen sistema sonoro favorece el bienestar de una comunidad, además de proporcionar agrado al oído del espectador. Por su parte, la constante exposición a niveles perjudiciales de ruido por considerables periodos de tiempo ocasiona problemas como: incomodidad, estrés, agotamiento del público asistente, *Tinnitus* crónico y hasta la probabilidad de pérdida parcial y progresiva de su audición. Por esta razón, todo sistema sonoro debe diseñarse bajo normas y parámetros establecidos.

Los centros e institutos de acústica y sonido, conscientes de esta realidad, se ven en el deber de capacitar en el ámbito del REFUERZO SONORO a los técnicos, operadores de audio, montajistas, músicos o iniciados en el área como complemento de su formación académica y/o conocimiento empírico. Estar actualizado y capacitado sobre lo que se conoce como "Sonido en vivo" –que es el motivo de este taller- es una gran herramienta para que todo aquel profesional del sonido en general de la ciudad mejore el desempeño y la calidad de su trabajo.

Beneficiarios:

- Estudiantes de música, producción musical o sonido y acústica,
- Músicos, tecnólogos, técnicos o profesionales en el área.
- Personas que trabajen en empresas de servicios de sonido, de alquiler y ventas de equipos de sonorización como operadores, técnicos, vendedores, propietarios, etc.
- Cualquiera que desee incursionar y adquirir conocimientos prácticos sobre configuración, operación y calibración de sistemas de refuerzo sonoro.

Metodología:

El taller consistió en una parte teórica (16 horas) y otra práctica (4 horas), comprendidas en 6 días, con una metodología participativa desde el principio, que permitió al tallerista compartir sus experiencias profesionales y complementarlas con las del relator y visceversa, logrando una retroalimentación constante en clase.

La metodología de evaluación, parte importante del taller, consistió en el montaje para un mini concierto final donde los participantes plasmaron y desarrollaron todos los conceptos dados y aprendidos en el taller.

Cronograma de Actividades:

Duración del taller: 20 horas (16 horas teóricas y 4 horas prácticas)

- Día 1
  - CONCEPTOS/ DEFINICIONES BÁSICAS
    - Refuerzo Sonoro, Sonido en Vivo
    - PA
    - Drum Fill, Side Fill, Front Fill, Out Fill
    - FOH
    - Monitores
  - SONIDO OUTDOORS
    - Respuestas Polares en micrófonos y cajas acústicas
    - Feedback
    - Absorción del aire
    - Ley del Cuadrado de la Distancia
    - Cálculo de alcance y presión sonora
    - Efectos de los gradientes de temperatura, de la humedad, de la presión del aire, de los vientos
    - El planteo de diferentes tiempos de llegada
  - SONIDO INDOORS
    - Reverberancia: T60
    - Distancia Crítica: Campo Directo y Reverberante
- Día 2
  - ARQUITECTURA DE SISTEMAS SONOROS
    - Cadena completa de Refuerzo Sonoro
    - Conectores, conexiones balanceadas y desbalanceadas
    - Niveles de micrófono, línea y parlante
    - Rango dinámico de un sistema de refuerzo
    - Sistemas distribuidos
    - Ley de OHM
    - Líneas de 70 Volts
- Día 3
  - AMPLIFICADORES
    - Diagramas Generales
    - Simbología
    - Configuraciones: Mono, Mono paralelo, Bridge
  - CROSSOVERS
    - Pasivos y Activos: Usos y aplicaciones
    - Curvas de ponderación del oído humano: Butterworth y Linktwitz-Riley
    - Clases: análogos y digitales
    - Headroom: EQ y Band Limiting
  - PARLANTES

        - Tipos
        - Respuesta de Frecuencia
        - Características técnicas: Impedancia, Sensibilidad
        - Diagramas Polares
    - CAJAS ACUSTICAS
        - Line Array
        - Sistemas de Subgraves
        - Torre de Delay
        - Cálculo de Cobertura: ángulo, potencia final, SPL final
- Día 4
    - CONSOLAS DE REFUERZO SONORO
        - Funciones Principales
        - Tipos de Mezcla: Main, Auxiliares, Matrix.
        - Ruteo
        - Diferencias entre PA y Monitores
        - Consolas digitales: DCA y subgrupos
    - PROCESADORES
        - Ecualizadores: usos y tipos
        - De Rango Dinámico: compresores, Limitadores, Gates
        - Reverberancia y Delay: criterios de utilización y la influencia en el entorno (público)
- Dia 5
    - ESCENARIOS
        - *Stage plot*: diseño, elaboración e interpretación
        - El *Rider* técnico: diseño, elaboración e interpretación.
- Dia 6
    - CONCIERTO PRÁCTICO
        - Criterios de mezcla en vivo
        - Aplicación práctica de todo lo aprendido en el taller

Horarios:

- Fecha de Inicio: 10/09/2018
- Fecha de Culminación: 28/09/2018
- Lunes, miércoles y viernes de 10h00 a 12h00 (Salón Electroacústico)
- Total de Horas: 20 Horas

Establecimiento:

- Lugar: Instituto Superior Tecnológico de Artes del Ecuador
- Dirección: Av. Quito y Bolivia

Responsables:

- Docente del Seminario: Gustavo Ortiz González
- Coordinación Académica General: Mgs. Mauricio Sani
- Departamento de Vínculo con la Comunidad: Tnlgo. Ronny Ramos
- Diseño: Mgs. Sarah Baquerizo
- Documentación: Tnlgo. Steven García

Recursos:

- Técnicos:
    - Proyector de video.
    - Consola digital.
    - Pizarrón y marcadores de agua.
    - Conexión estable de internet.
    - Equipos externos: 8 Line array, 4 sub-bajos (2x18").
    - 8 monitores de piso (1x15" o 1x12").
    - 3 sub-bajos (1x18").
    - 4 pedestales de parlante.
    - Cables XLR (los necesarios para la conexión de equipos).
- Logísticos:
    - Espacio abierto, al aire libre, de 30 mts. de fondo, del escenario hasta la línea final del público, como mínimo. La explanada del Centro Cívico es idónea o el parqueadero.
    - 1 aula.
- Humanos: Asistente técnico para el uso de equipos, estudiantes-músicos, voluntarios que participen con una banda para el concierto de práctica del taller.

Ventajas:

- La didáctica teórico-práctica del taller y su dinámica que logró que, en corto tiempo y con talleristas de distintas edades y niveles de conocimiento sobre el tema, se abarcara una serie de conceptos extensos que permitan comprender e identificar todos los componentes de un sistema básico de refuerzo sonoro.
- La disposición que hay en el Instituto de espacios abiertos idóneos para ejecutar de forma óptima la parte práctica del taller.
- La diligencia del personal para adecuar los espacios disponibles para la realización del taller.
- Talleristas comprometidos, motivados y realmente interesados en los temas del refuerzo sonoro.

Desventajas:

- El estado de muchos equipos de audio del Instituto (consolas y parlantes, sobre todo) que obstaculizaron la realización de ejercicios de clase.
- La acústica de los recintos académicos o aulas de clase, no es la óptima porque dificultan hacer ejercicios prácticos con los resultados esperados.
- El estado de los cables que la institución facilitaba para el taller. Ni siquiera están enrollados o guardados de manera correcta, que evitarían su precoz deterioro.
- Las condiciones de los proyectores de video, específicamente de las aulas que se encuentran en el Edificio ITAE – lado Venezuela. No permitían una definición clara en los gráficos, videos y diapositivas utilizados para el taller.
- La falta de equipos de última generación en el instituto (consola digital y micrófono de medición, por ejemplo), lo que obligó a usar equipos tanto propios como de los talleristas. Solo así se pudo resolver esta carencia.

Recomendaciones:

- Revisar los proyectores de las aulas teóricas del lado de Venezuela, específicamente. Es vital que estos equipos funcionen de mejor manera para siguientes talleres, ya que sí dificulta enormemente trabajar con ellos a la hora de tratar con la parte teórica de estos.
- Sugiero un mantenimiento urgente a pedestales de parlantes, parlantes, medusa de escenario y consola (componentes recalentados) por el pésimo estado de manejo y evidente nulo mantenimiento que han recibido. También es importantísimo que estos equipos estén guardados de una manera profesional y con el cuidado respectivo particular que los equipos de audio demandan, esto permitirá que estos no se sigan deteriorando más como hasta ahora. Si no se toma una medida urgente al respecto, estos no se podrán usar en un presente y futuro próximos.
- Sería muy recomendable que las aulas tengan un tratamiento acústico adecuado para la legibilidad del profesor durante sus charlas académicas. Así también, para que estén aptas para la realización de diferentes y diversos ejercicios sonoros.
- Es importante para la futura materia de Refuerzo Sonoro de la carrera la adquisición de equipos especializados para ella que, aparentemente, no existen en el Instituto. Básicamente: consola digital, Medusa con Spliter, micrófonos de medición y cajas acústicas. Todo, de última generación preferentemente.

Resultados:

- Al finalizar el taller los asistentes obtuvieron la capacidad de analizar las conexiones necesarias para montar un sistema de refuerzo sonoro de acuerdo a las condiciones técnicas y acústicas del lugar y de las características del evento.

- Los participantes aprendieron a evaluar de manera básica el funcionamiento y las particularidades de un sistema de refuerzo sonoro, acorde a los criterios técnicos necesarios para el cometido.
- Se cumplieron con éxito todos y cada uno de los objetivos especìficos y general aquí descritos. La cantidad y calidad de personas fueron las idóneas para poder obtener, como capacitador, tales metas planteadas en el taller.
- El taller creó, afortunadamente, una avidez importante en sus participantes sobre refuerzo sonoro, a tal punto que ellos recogieron firmas para solicitar formalmente su continuación, es decir, la segunda parte de este, con conocimientos más especializados y con un tratamiento más profundo del tema sobre cómo operar y generar sonido en vivo.

Anexo:

Afiche Promocional del Taller

Registro Fotográfico:

Fotografías de las clases del taller y del grupo al cierre del mismo.