

# INSTITUTO DE TECNOLOGÍA ORT

---

## Proyecto Final - PAE

Federico Martín

Joaquín Granja

Diego Lichtenstein

Luciano Corallo

Hernán Muras

Gabriel Guallart

Nombre del grupo: **Kashmir**



## **Introducción**

El presente trabajo práctico detalla las actividades realizadas para completar el proyecto, desde la formulación de ideas y asignación de tareas, hasta la instancia de pulir los últimos detalles. A lo largo del mismo se documentan las tareas que cada integrante del grupo llevó a cabo, partiendo de un método de organización basado en las habilidades y disponibilidad horaria de cada uno, los recursos técnicos con los que contábamos, y las dificultades a las que nos enfrentamos. Si bien cada integrante tenía asignada una tarea principal, se puede decir sin exagerar que todos, en una u otra instancia del proyecto, cubrieron todos los roles. El factor disponibilidad horaria fue el obstáculo principal, hecho que nos forzó a reorganizarnos constantemente en pro de una meta colectiva.

El trabajo práctico cuenta con todos los aspectos formales requeridos por el docente, y se complementa con la información que se provee en la sección de backstage del video, donde se puede apreciar el esfuerzo y dedicación de los miembros del grupo. A modo de conclusión, cada integrante volcó sus apreciaciones de la experiencia, dejando constancia de su trabajo y del aprendizaje, fruto de haber podido superar el reto que nos impusimos.

## **Realización de un CD + DVD**

La idea del proyecto consiste en la realización de una obra de carácter electroacústico a partir de las grabaciones de un coro y su procesamiento, registrando en el camino un dvd documental del backstage de todo lo antes detallado. A su vez, será anexado un clip artístico que refleje la música compuesta por el grupo de trabajo.

La producción contará con un CD de audio, un DVD con los mencionados videos y el arte de tapa correspondiente a cada formato.

Objetivos de Mínima: Grabación estereofónica de una obra contemporánea interpretada por un coro mixto de cuatro cuerdas, composición de una obra electroacústica a partir de la misma y presentación en CD. Esto incluye un video clip artístico.

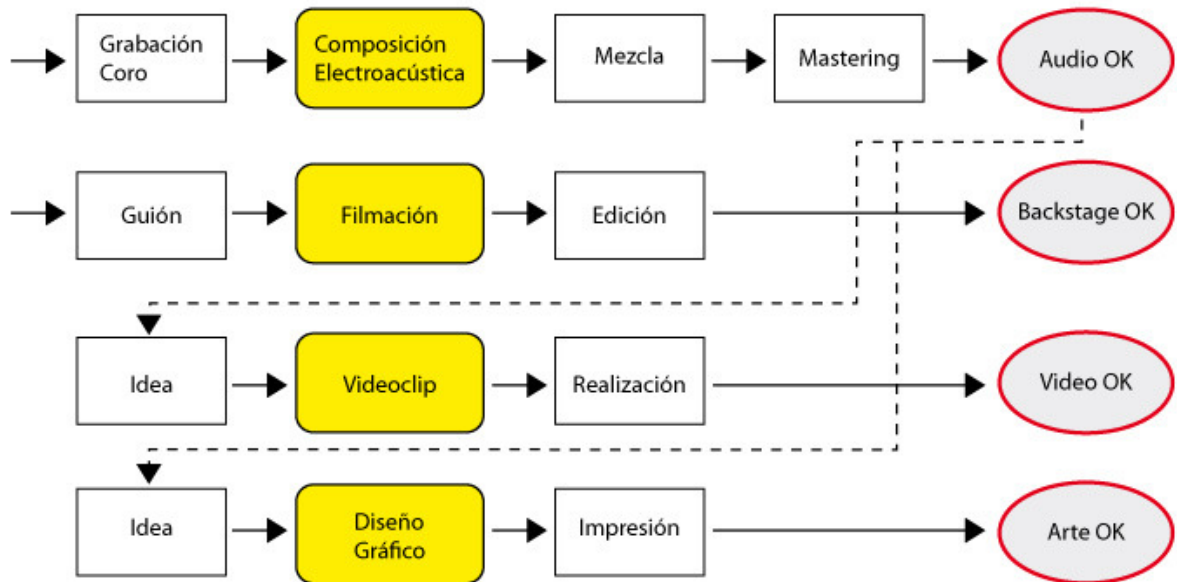
Objetivos de Máxima: Que la obra pueda ser reproducida cuadrafónicamente, adhiriendo a la presentación final un DVD que contenga el backstage y un clip artístico, la realización gráfica de los mismos.

## **Análisis preliminar**

### Actividades:

Combinar y definir horarios  
Grabar el coro y filmar backstage  
Mezclar  
Masterizar  
Grabar CD  
Diseñar arte de tapa CD  
Realización del Clip artístico  
Editar DVD  
Grabar DVD  
Diseñar arte de tapa DVD

## Diagrama de Flujo



## Elementos Técnicos

Medio de Registro: PC

Editor de Audio / Video

Software Multipista

Micrófonos

Amplificación

Monitoreo (sistema cuadrafónico)

Software Edición de Imagen

Impresora

Cámara / Software Animación

Isla Edición

CD + DVD

## **Funciones**

Coreutas

Director coral

Ing. Grabación

Asist. Grabación

Ing. Mezcla

Asist. Mezcla

Ing. Mastering

Asist. Mastering

Productor Artístico

Productor Ejecutivo

Diseñador Grafico y creativo

Director video

Camarógrafos

Editor

## **Análisis de Factibilidad**

Estas son las facilidades con las que se cuenta para poder llevar adelante el desarrollo de una obra electroacústica en sonido e imagen, teniendo en cuenta una proyección de ejecución durante el bimestre de Octubre - Noviembre.

### Equipo de trabajo y principales tareas:

Diego Lichtenstein: Edición y producción de video

Joaquín Granja: Asistente de edición de video, asistente de producción

Federico Martín: Camarógrafo, editor de audio, diseño gráfico

Luciano Corallo: Camarógrafo, editor de audio, coordinación de informe

Gabriel Guallart: Técnico de grabación, asistente de producción

Hernán Muras: Mezcla y mastering de audio. Arreglos. Coordinación general.

Disponibilidad horaria para grabar, mezclar, masterizar y editar el material audiovisual y su desarrollo para la producción:

Martes y jueves entre las 18 y las 21 hs.

Sábado y domingo entre las 14 y las 18 hs.

Coro Avia omnimum:

Martes y jueves entre las 18 y las 21 hs.

Recursos técnicos y tecnológicos para producción:

Notebook Acer Aspire 3050 (Cakewalk Sonar 4.0, Cubase, Soundforge 9.0, Waves plug-ins (Mercury Bundle), Adobe Premiere, Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Microsoft Project, Microsoft Word)

Cámara Sony DSC-H50

Cámara JVC Everio

Micrófono Samson C03

Micrófono Shure KSM27

Mixer Behringer Euromix 802

Placa M-Audio Fast Track Pro

Accesorios varios (auriculares, cables, pies de micrófono, etc.)

Recursos Humanos: El coro estará a cargo de interpretar la obra, mientras que el resto de los roles serán cubiertos por los integrantes del grupo.

Recursos Tecnológicos: Los recursos son los propios ya que la grabación se realizó en un ámbito ajeno a la facultad o estudio de grabación.

**Detalle técnicos para las distintas etapas del proyecto:**

Grabación:

Notebook Acer Aspire 3050 ( Cubase)

Cámara Sony DSC-H50

Cámara JVC Everio

Microfono Samson C03  
Shure KSM27  
Mixer Behringer Euromix 802  
Placa MAudio Fast Track Pro

Mezcla:

PC corriendo en Sonar con los plug-ins (Waves, urs) correspondientes, FM 8, librerías de sonido.

Mastering:

Sony Sound Forge 9.0 con los plug-ins de Waves.

Edición de video:

Adobe Premiere para la edición de video en toda su forma. Este programa se utilizó tanto para la edición de backstage como para el clip artístico.

Arte de tapa:

La tapa y la contratapa son ediciones de fotografías trabajadas con Adobe Photoshop.

Microsoft Project:

El proyecto así como sus integrantes y las distintas etapas fueron registradas con fechas y duraciones en el Microsoft Project con las especificaciones y cualidades que posee el trabajo presentado anteriormente.

Microsoft Word:

En el se realizaron las conclusiones y todo lo registrado de forma escrita, fuera del Microsoft Project.

## **Descripción de las tareas realizadas**

Para la grabación se realizó una toma estereofónica tipo A-B utilizando un Shure KSM27 en el lado derecho y un Samson C03 en el izquierdo. Ambos en patrón polar cardioide, a 2 metros del suelo, 3 metros entre si y aproximadamente a 3 metros de la fuente. El coro se dispuso en semicírculo mezclando las diferentes cuerdas para que hubiese registro de ellas a cada lado de la toma. El audio se capturo en 24 bits a 44.100 Hz a través de una placa M-Audio conectada vía USB a una laptop. El software de grabación fue Cubase. Dadas las propiedades acústicas del recinto, se ubico al coro en el centro del mismo, para que el volumen de las múltiples reflexiones de las superficies no tratadas fuera mínima. Debido al calor típico de la época del año, hacia el final de la sesión nos encontramos con un ruido de fondo generado por grillos. Este problema fue solucionado en la etapa de edición de audio, utilizando ecualización y reducción de ruido mediante los plug-ins de Waves. En esta instancia, Gabriel se dedicó a manejar el equipo de grabación, Federico y Luciano a la filmación del evento para la producción del backstage, y Hernán, en una suerte de productor, diseñando la toma y manteniendo una constante comunicación con la directora del coro, Cecilia Rodríguez Planes, y los coreutas.

A su vez, Diego y Joaquín recolectaban y seleccionaban material para el videoclip.

Una vez terminada la sesión se hicieron backups y las distintas tomas fueron repartidas entre los miembros del grupo para la eliminación de ruido y preparación para futura mezcla.

Federico, Luciano, Gabriel y Hernán comenzaron con la producción de la obra electroacústica, contando con la toma del coro y samples que habían recolectado anteriormente. Se dedicaron a buscar y crear sonidos utilizando el FM8 y finalmente Hernán termino la mezcla y los arreglos utilizando Cakewalk Sonar 4.0, (la decisión de utilizar este software fue por motivos de practicidad ya que hace años que trabaja con el) y una colección de plug-ins de Waves y otros fabricantes.

Con la mezcla realizada, Joaquín se dedicó a hacer las tomas de las

entrevistas personales que aparecen en el backstage, mientras que Diego editaba y producía el videoclip, y la primera parte del backstage. Utilizó Adobe Premiere y un número de plug-ins que conoce bien para tal fin.

Se presentó un pequeño problema de compatibilidad de codecs que fue solucionado rápidamente mediante la instalación de los mismos.



## Conclusiones

El resultado final está comprendido entre los límites de máxima y mínima que se estipularon en un principio. El éxito del proyecto se debe a una planificación que contempló tanto los recursos con los que contábamos desde el principio, como aquellos que podríamos adquirir en el transcurso del mismo para lograr mejores resultados. El objetivo de máxima estipulaba que pudiésemos contar con estos últimos, y el de mínima que no pudiésemos aprovechar la máxima capacidad de los primeros.

A su vez, ambos objetivos fueron diagramados a conciencia teniendo en cuenta la disponibilidad horaria de cada uno, las tareas asignadas, y posibles reemplazantes en caso de que se presentase alguna contrariedad. Es decir, si bien no sabíamos con certeza los posibles problemas que podrían surgir, la planificación incluía reemplazos y planes de emergencia para cada instancia, tanto en los recursos humanos como en los técnicos.

La jugada más acertada del grupo fue plantear un proyecto de modo realista, que presentara un reto, pero que fuese factible. Al haber tenido estas consideraciones la instancia de planificación prácticamente no daba lugar a eventualidades cuyo impacto fuese fatal para el objetivo final. Desde el principio supimos que el objetivo de máxima requería más del cien por ciento de los recursos, sin embargo los estudios de factibilidad daban como resultado que ese porcentaje extra era alcanzable, siempre que no se presentara obstáculo alguno. El objetivo de mínima requería un porcentaje muy inferior, y solo se podía llegar a niveles tan bajos de producción si hubiesen surgido problemas cuyo grado de factibilidad era ínfimo. En una escala desde el objetivo de mínima hasta el de máxima, podríamos decir que apuntamos a conseguir entre un 80 y un 90 por ciento, objetivo que damos por alcanzado.

La desviación del proyecto estaba contemplada en la planificación. Esperábamos poder conseguir recursos tecnológicos que nos permitieran lograr una mayor calidad del producto final. Contábamos con poder utilizar las facilidades del instituto, pero ante la falta de disponibilidad horaria y de presupuesto para rentar un estudio profesional decidimos en las instancias más tempranas llevar a cabo las tareas de grabación, mezcla, mastering y edición de video con los recursos que contábamos. Uno de los problemas que surgió

fue la disponibilidad horaria y capacidad de movilización del coro. Por motivos personales de los coreutas, solo podían grabar los días miércoles por la tarde y en las cercanías de su zona de residencia (zona Oeste del Gran Buenos Aires). A modo de plan B, el equipo se dedicó a buscar posibles locaciones de grabación en la zona, pero ante la falta de uno, de modo forzoso la grabación se llevó a cabo en el lugar de ensayo del coro. Estas instalaciones distaban mucho de ser ideales para un ámbito de grabación. No era más que un gimnasio, bastante amplio, sin tratamiento acústico de ningún tipo. Por este motivo el equipo se vio obligado a resolver la situación mediante la experiencia y el ingenio. Desde la selección de micrófonos, hasta el diseño de la toma, se logró la mejor captura posible, evitando los problemas típicos de una grabación fuera de un estudio, y proyectando la utilización del material a futuro. También surgieron problemas menores, como el traslado del equipo de producción a la locación o problemas técnicos con el equipo de grabación. Estos fueron rápidamente solventados gracias al esfuerzo y actitud de los integrantes del grupo.

Las instancias posteriores estaban diagramadas a conveniencia del grupo. Ya sabíamos quiénes iban a procesar el audio, trabajar con el material electroacústico, componer los arreglos, mezclar, masterizar y editar el video. Los problemas surgidos en esta instancia fueron meramente de disposición horaria, por lo que la utilización de recursos humanos no siempre se limitó al cien por ciento. Si bien nunca se planteó formalmente una estructura de organización piramidal, es decir, nunca nadie asumió el rol de Jefe de Proyecto, la coordinación general recayó primordialmente sobre Hernán. Más que nada porque fue él quien propuso el proyecto al coro y se encargó de pactar los tiempos de ensayo, fecha y lugar de la grabación, así también como de organizar los traslados, recursos técnicos y asignación de tareas. Decimos que él no fue el Jefe de Proyecto porque las decisiones finales fueron colectivas, no dependían únicamente de él. La edición, producción y estética del video es enteramente de Diego, asistido por Joaquín, y el resto del equipo se limitó a aportar ideas, no a aprobar las suyas. El trabajo de cámaras y el diseño gráfico son inspiraciones de Federico y Luciano, quienes con total libertad usaron su experiencia e imaginación para tal fin. Gabriel se dedicó a la ingeniería de sonido y su rol como asistente de producción fue fundamental

para el proyecto.

Pero sería injusto decir que estas tareas fueron exclusivas. Todos los integrantes del grupo en uno u otro momento intercambiaron roles con otro. Ya sea por disponibilidad horaria, por poder realizar con mayor eficacia alguna idea, o simplemente para aprender algo distinto.

Respecto a la toma de decisiones, no creemos que ninguna haya sido desacertada. El planteo del proyecto fue a conciencia de la factibilidad del mismo. El resto de las decisiones que se tuvieron que tomar, fueron referentes a la solución de los problemas que se fueron presentando, y en todos los casos se eligió la mejor opción. Cada decisión es el fruto de un intercambio sano y respetuoso de opiniones e ideas. Se presentaba el problema, se discutía como solucionarlo y se tomaba una decisión de modo democrático, sin imposiciones. El hecho de no haber podido lograr el objetivo de máxima no se debe a un error en la toma de decisiones, si no a eventualidades que no se podían solventar de otro modo. A modo de autocrítica, podríamos decir que los esfuerzos para conseguir mejores recursos tecnológicos, o una mejor locación para la grabación quizás no hayan sido suficientes, si es que se podría haber hecho algo más. Pero a fin de cuentas, ninguna decisión impactó de modo negativo al proyecto, más que nada porque cada una fue tomada colectivamente.

## **Conclusiones Personales**

### Informe Personal 1: Hernán Muras

A nivel grupal se trabajó de modo ordenado. Haber asignado las tareas a las cuales se iba a dedicar cada uno, basándose en la experiencia y disponibilidad horaria, desde el principio fue determinante. A nivel personal, me siento conforme. Puse mi experiencia como técnico de grabación, mezcla y mastering al servicio de un proyecto común, y el balance es positivo. Al haber sido yo el contacto directo entre el coro y el equipo la responsabilidad de la coordinación general recayó en parte sobre mi, y me siento conforme con mi desempeño. Cabe destacar la actitud positiva y la amplia capacidad del equipo de trabajo, factores que hicieron las tareas de coordinación más llevaderas. Me hubiese gustado haber contado con más tiempo y una mayor infraestructura para lograr un resultado de mayor calidad. El haber podido enfrentar y superar las adversidades del proyecto fueron un gran aprendizaje.

### Informe Personal 2: Federico Martín

El trabajo en grupo fue excelente, cada uno tenía asignados diferentes roles y tareas que fueron cumplidas satisfactoriamente y de forma muy ordenada y ágil. La convivencia entre los integrantes del grupo fue muy buena debido al cumplimiento de las tareas a tiempo y la buena predisposición a la hora de fijar horarios y pautas a tener en cuenta a lo largo del proyecto.

En cuanto al aporte personal me dediqué a la filmación de las escenas y al traslado de los elementos utilizados para la grabación y el material que surgió de la misma. Los objetivos fueron alcanzados satisfactoriamente aunque no en su totalidad, me hubiera gustado llegar a mezclar para 4 canales ya que no contamos con el tiempo suficiente debido a la postergación de la grabación del coro.

De haber sido el jefe del proyecto hubiera tratado de grabar en una iglesia y el aprendizaje personal que tuve fue la grabación de un coro y el trato con el

mismo.

### Informe Personal 3: Luciano Corallo.

A la hora del trabajo en grupo cada uno encontró su espacio rápidamente, ya que el trabajo fue planteado desde el vamos como una confluencia de las habilidades del grupo en conjunto y de cada integrante por separado. Los cargos se repartieron de manera equitativa para que cada uno pudiera experimentar en cada una de las etapas. Mi tarea principalmente fue la filmación de videos, aspectos técnicos de la grabación y el aporte artístico de ideas en general. Desde lo humano el aporte de ideas y el trato con los artistas del coro logró crear un clima distendido en el cual las ideas fluyen con mayor facilidad. La satisfacción es absoluta ya que la obra final es una producción sin precedentes para mí, el material es de gran utilidad para el coro y el trabajo en equipo fue muy gratificante. Mi interés radica principalmente en una profundización del trabajo, que incluye un disco con obras mixtas de todas las obras registradas, una historia del coro con su música y una producción de video más larga. La posibilidad de un audio en cuatro canales es lo que más quería incluir. Hubiera hecho más tomas del coro a fin de tener más material. La experiencia de grabar un coro y de mezclar un Ave María de decenas de años con sonidos de carácter contemporáneo es una de las producciones más interesantes que he hecho en la vida.

### Informe Personal 4: Joaquín Granja

A nivel grupal, me pareció que el equipo se manejó de forma excelente, complementándose en todo momento y respetando las decisiones del otro, así como también los tiempos y los espacios.

Desde lo personal, hice la dirección artística del videoclip y parte de la edición del video, y alcancé un grado de satisfacción bastante alto, a pesar del poco tiempo del que dispusimos para cumplir el objetivo (por cuestiones laborales). Nos han quedado algunas cosas en el tintero, como la filmación con 3 o 4 cámaras y la mezcla para 4 canales. De ser jefe de proyecto, hubiese modificado la fecha de inicio del proyecto, para poder tomar una época del año

un poco más tranquila para la mayoría del equipo y de los integrantes del coro. Este proyecto me permitió analizar mucho más eficazmente cada uno de los aspectos de una producción, y eso es algo que puedo aplicar no sólo a la producción de música, sino también a la producción de cualquier arte, que es parte de mi vida cotidiana.

#### Informe Personal 5: Gabriel Guallart

La producción del proyecto a mi criterio pudo realizarse con facilidad ya que varios de nosotros poseíamos experiencia en los campos trabajados como en la grabación y edición de video y por supuesto en la grabación del audio facilitando así el trabajo en conjunto y la división de las tareas. A pesar de la complicación de coordinar los tiempos personales de cada uno con los tiempos del coro, el proyecto no sufrió impacto notorio.

Mi trabajo básicamente se centro en la grabación de audio del coro, post producción del material sonoro y la grabación de video del backstage. Me sentí a gusto trabajando en equipo y creo que el resultado es muy satisfactorio tanto para mí como para todos los integrantes del grupo ya que realizamos otros proyectos parecidos pero ninguno con la complejidad y trabajo que este requirió.

#### Informe Personal 6: Diego Lichtenstein

Como grupo supimos desempeñarnos bien porque estaban definidos los roles desde el principio, si bien cada uno pudo opinar, criticar y aportar al trabajo del otro.

Al tener experiencia en el campo de la edición de video, se me designo esta tarea para poder agilizar el trabajo. No fue un proyecto fácil de realizar porque constaba de muchas partes y de un alto nivel de compromiso y organización. En lo personal me hubiese gustado dedicarle todavía más tiempo para poder perfeccionar hasta el último detalle.