

PROYECTO
INSTALACIÓN INTERACTIVA

CALEIDOSCOPIO MUTANTE

AUTOR:

JOSÉ MANUEL GONZÁLEZ

COLABORADORES EN EL PROYECTO:

**DARÍO HERRERA
PÍA ALEJANDRA GÁLVEZ
ELISA ESPINA
FRANCESCA MEREU**



ÍNDICE

CONCEPTO

ELEMENTOS

1º) Esculturas modulares

2º) Animaciones generadas por ordenador

3º) Cámara

4º) Ordenador

RECURSOS NECESARIOS

AUTOR Y COLABORADORES

IMÁGENES DEL TRABAJO EN MEDIALAB-PRADO

CONCEPTO

La idea primigenia del proyecto parte del amor que tengo por los caleidoscopios. Cuando era niño, mi abuelo me hacía pequeños caleidoscopios con pequeños trozos de cristales de colores sacados de quebrar botellas con diferentes tipos de vidrio. Yo me tiraba las horas muertas mirando a través de la mirilla de mi caleidoscopio descubriendo formas irrepetibles basadas en la simetría axial.



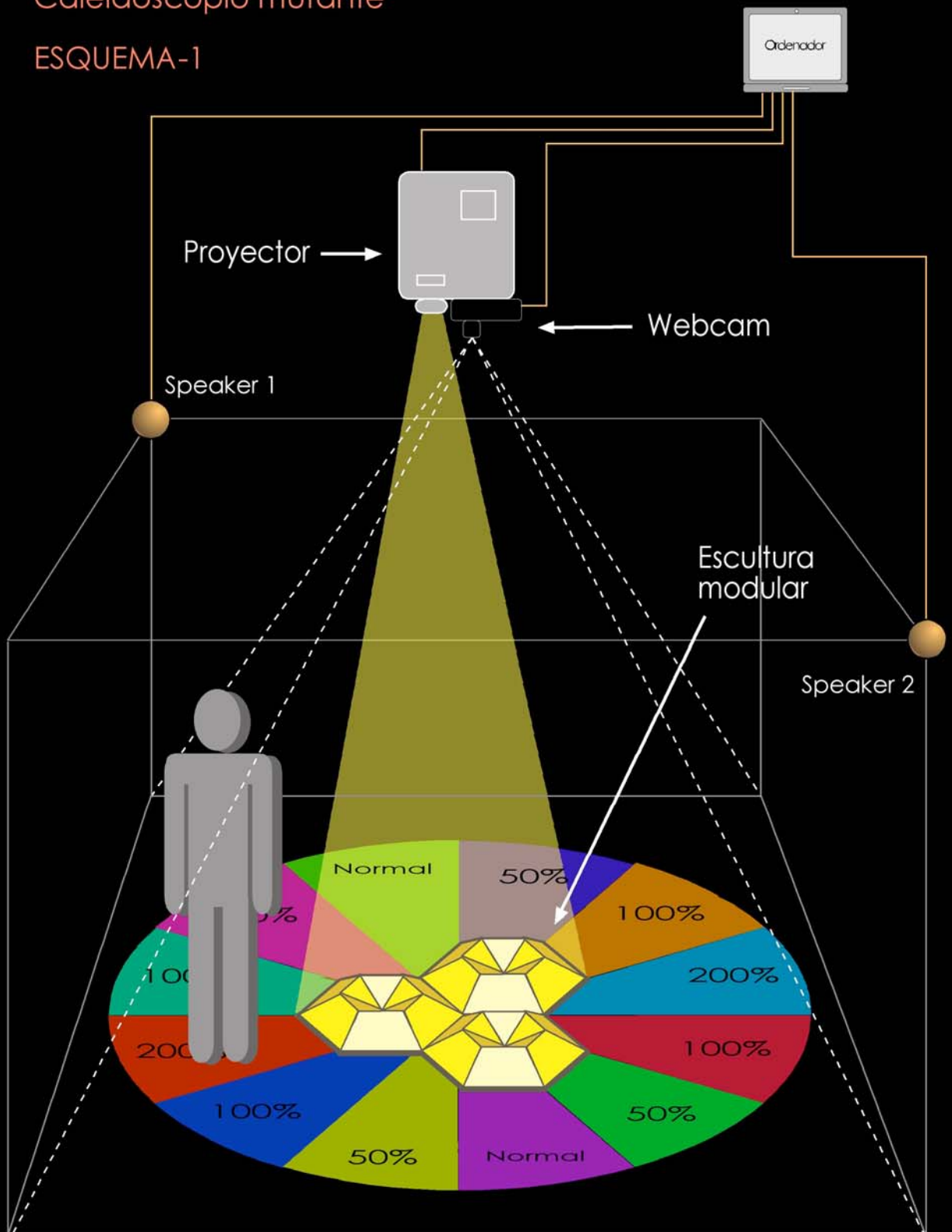
Partiendo de esta fascinación infantil, mi idea consiste básicamente en generar formas caleidoscópicas que se proyectarían sobre un grupo de esculturas hexagonales y que cambiarían su forma, su color y su sonoridad mediante la interacción con el público. Todo ello sería posible por la conjugación de diferentes elementos tales como:

- 1º) Esculturas modulares de forma hexagonal.
- 2º) Animaciones generadas por ordenador proyectadas sobre los módulos antedichos mediante un cañón digital.
- 3º) Cámara que recogiera los movimientos del espectador en la sala.
- 4º) Ordenador que mediante **processing** convierta los inputs del movimiento del espectador en órdenes al video proyectado y al sonido ambiental.

A continuación se muestra un esquema básico de la instalación:

Caleidoscopio mutante

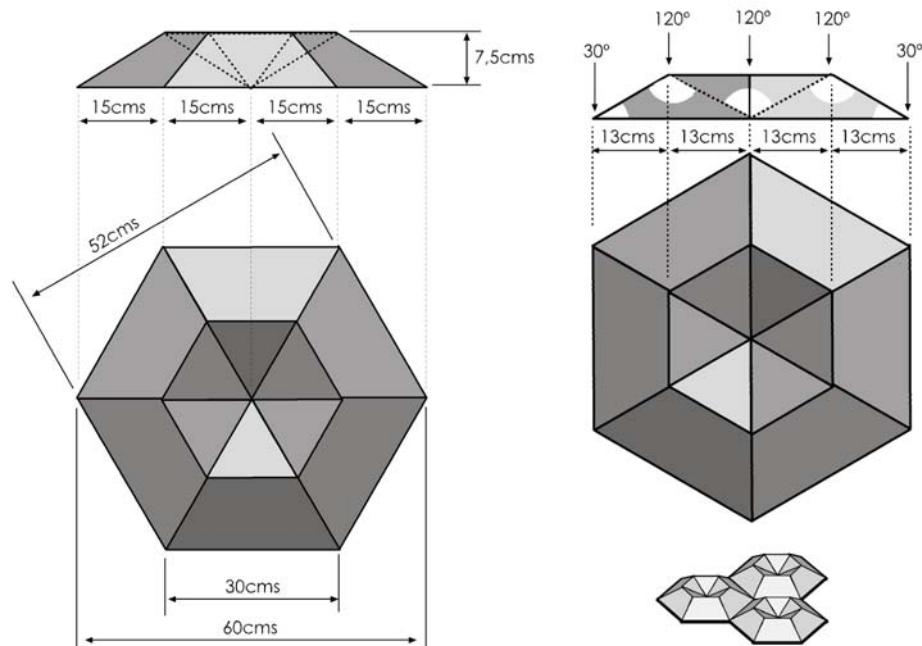
ESQUEMA-1



ELEMENTOS

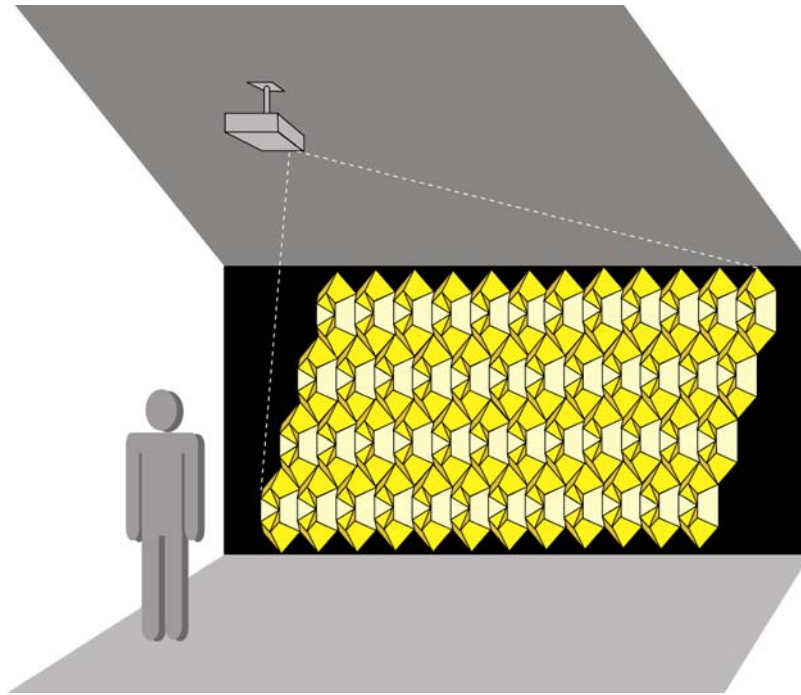
1º) Esculturas modulares

Se trata de estructuras piramidales truncadas hacia dentro sobre las cuales se haría encajar la proyección digital caleidoscópica. En el esquema siguiente se especifican sus dimensiones y forma:



El material con el que empezamos a trabajar fue cartón, pero lo apropiado sería construir dichas estructuras con madera e incluso poder trabar con materiales tales como metacrilatos, espejos de PVC, etc. Tales materiales podrían generar efectos muy interesantes al reflejar la luz y así poder permitir que las imágenes proyectadas se expandan por la sala, de la misma forma que una bola de discoteca.

También se podría ampliar la trama modular hexagonal de manera que se llegara a cubrir toda la superficie de una pared, generando así un efecto de muro en permanente cambio.



2º) Animaciones generadas por ordenador

Las animaciones que se proyectaría sobre los módulos pueden ser de dos clases:

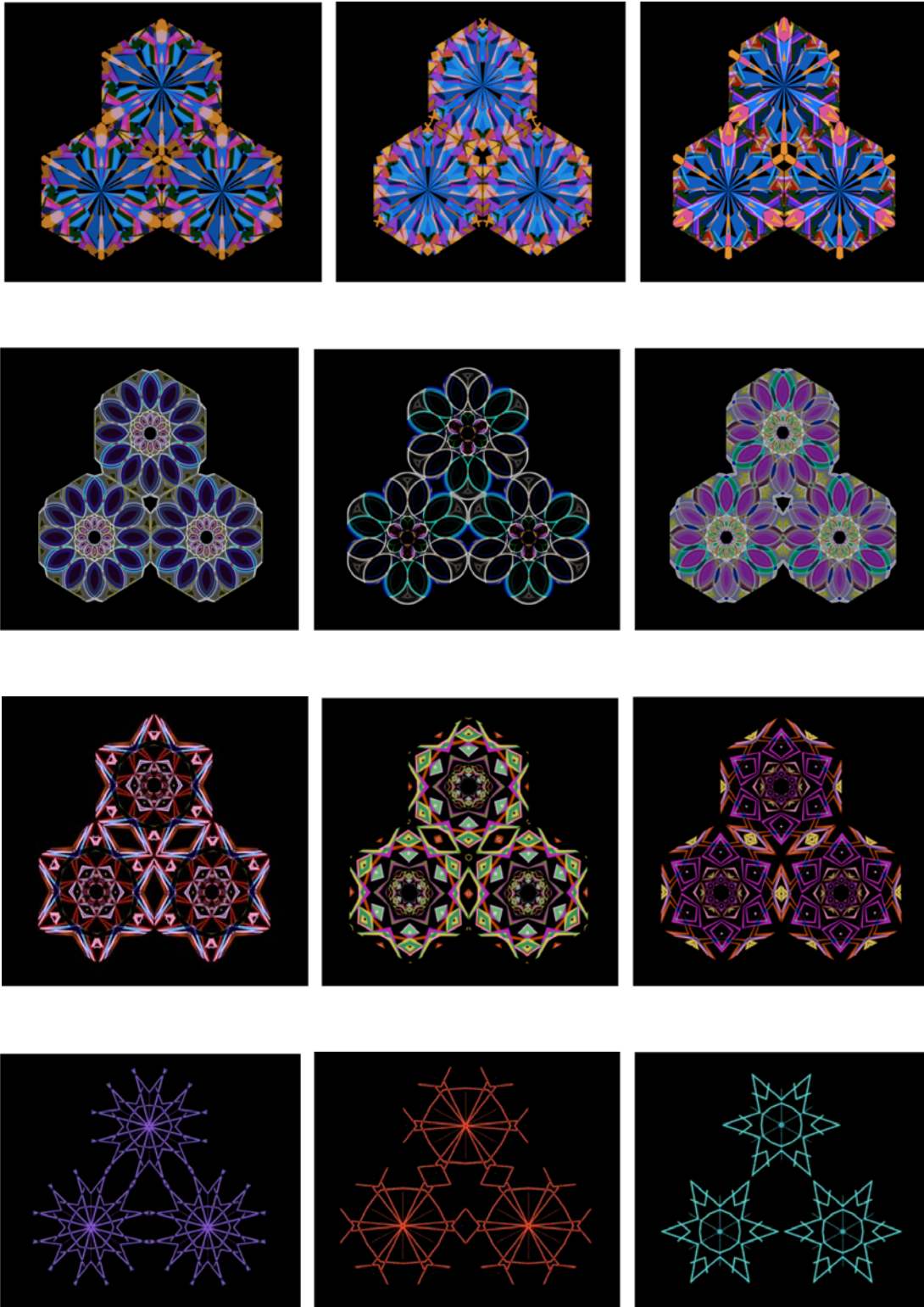
a) Animaciones cerradas creadas mediante Adobe Aftereffects que irían proyectándose y que cambiarían de color y de diseño según la interacción del espectador.

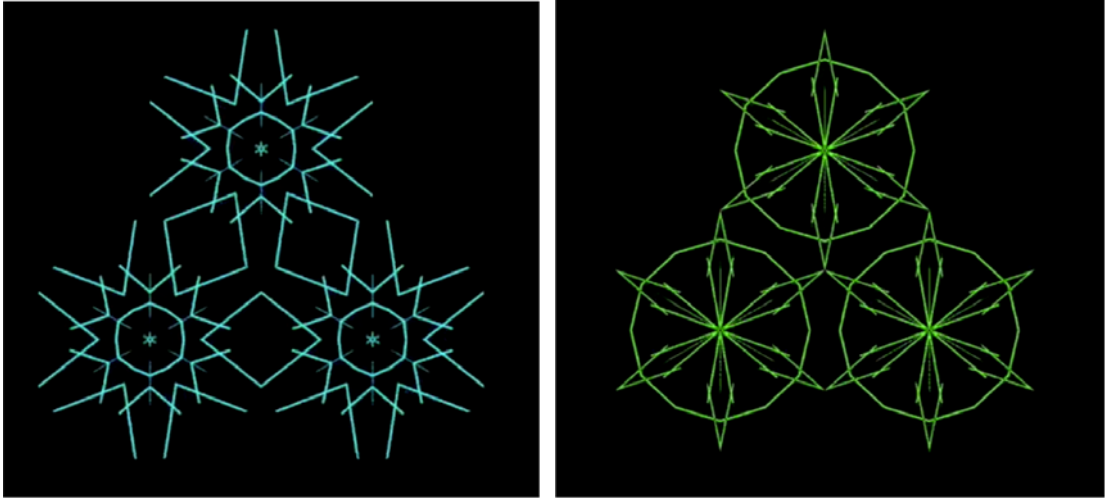
b) Animaciones generadas mediante processing que cambiarían según los inputs de movimiento del espectador y que nunca podrían repetirse debido al uso de un algoritmo que impida la réplica.

En el primer caso estaríamos hablando de una pieza interactiva en la que el espectador hace cambiar la animación pero las posibilidades de la proyección se limitarían al contenido del archivo de video .mov. Para esta situación, la pieza funcionaría como una especie de instrumento musical donde la melodía (visual y sonor) está limitada por el número de notas que el instrumento es capaz de generar.

En el segundo caso la animación si respondería al arquetipo de caleidoscopio según el cual las imágenes que se generan en su interior nunca jamás vuelven a repetirse. De esta forma cada espectador crearía con su simple presencia un cambio en la proyección y el sonido, sin posibilidad de repetición y, por lo tanto, de identificación creativa entre el espectador y las formas que su movimiento genera.

A continuación se muestran algunos ejemplos de animaciones ya creadas mediante Aftereffects para el primer supuesto **a**:





Para el supuesto **b**, mis colaboradores y yo queríamos poder desarrollar un programa mediante processing que permitiera la generación aleatoria e irrepitable de formas geométricas. Para ello sería necesario poder reunirnos en varias sesiones futuras con el fin de definir parámetros e intenciones.

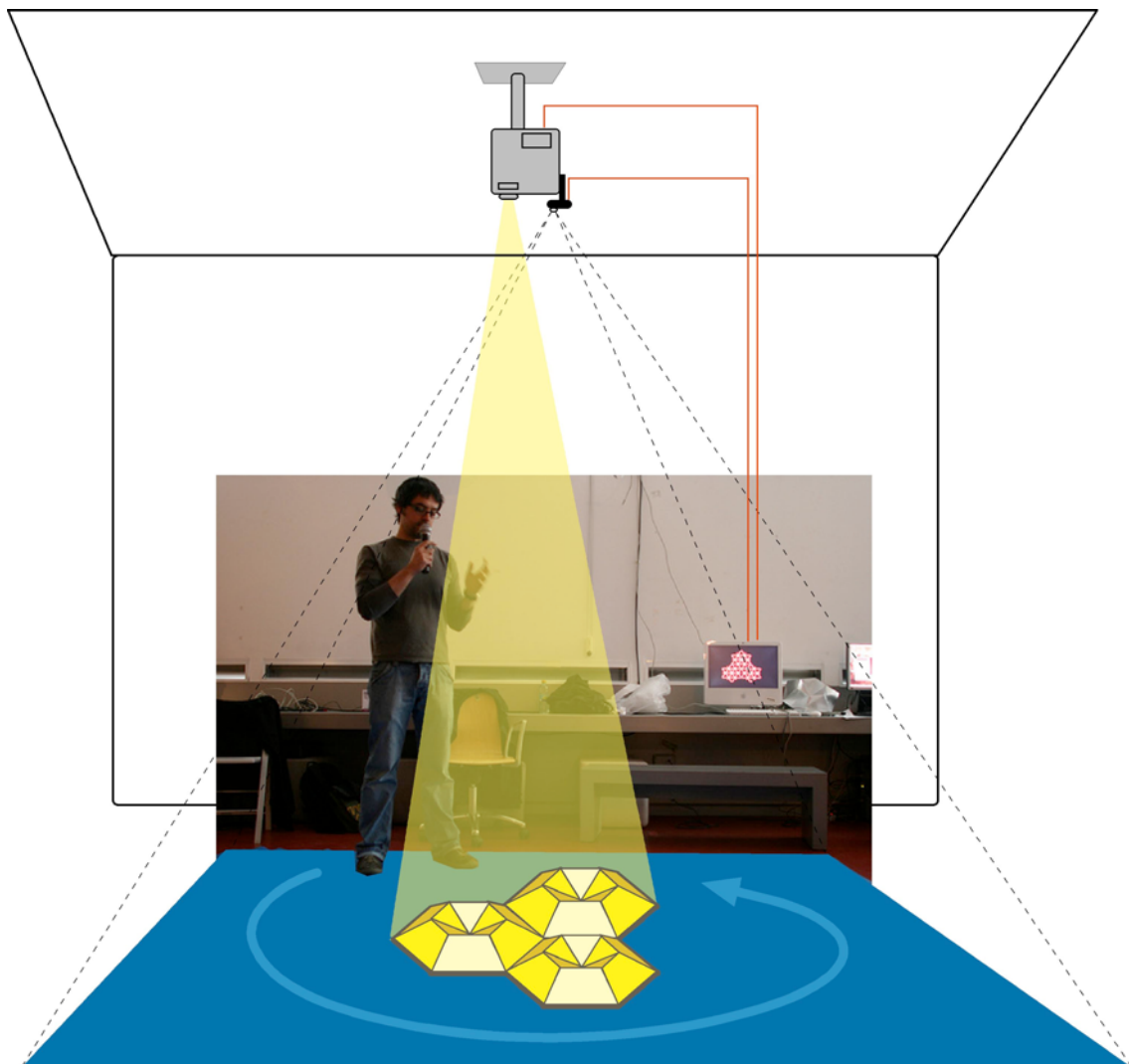
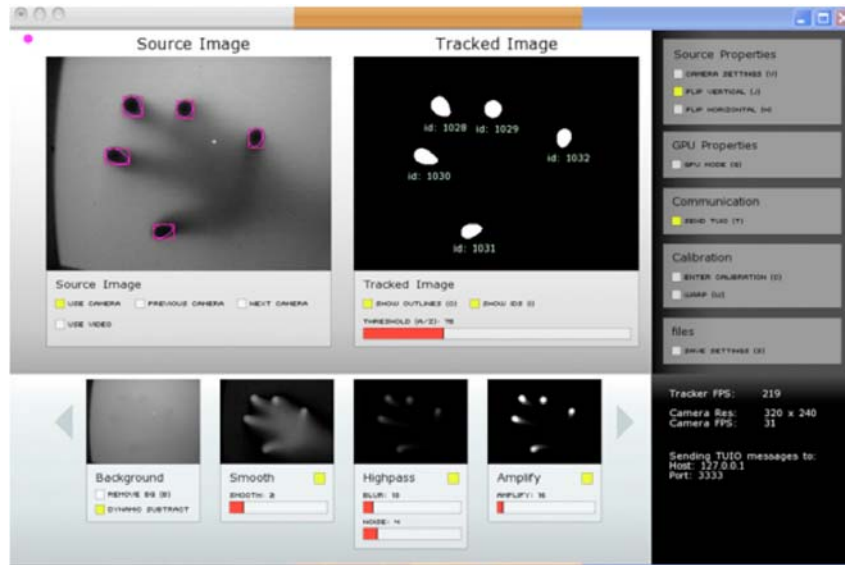
3º) Cámara.

En el desarrollo del proyecto en el MEDIALAB-PRADO, la cámara utilizada para desarrollar nuestro primer prototipo fue una cámara web de alta calidad (Logitech QuickCam Vision Pro).



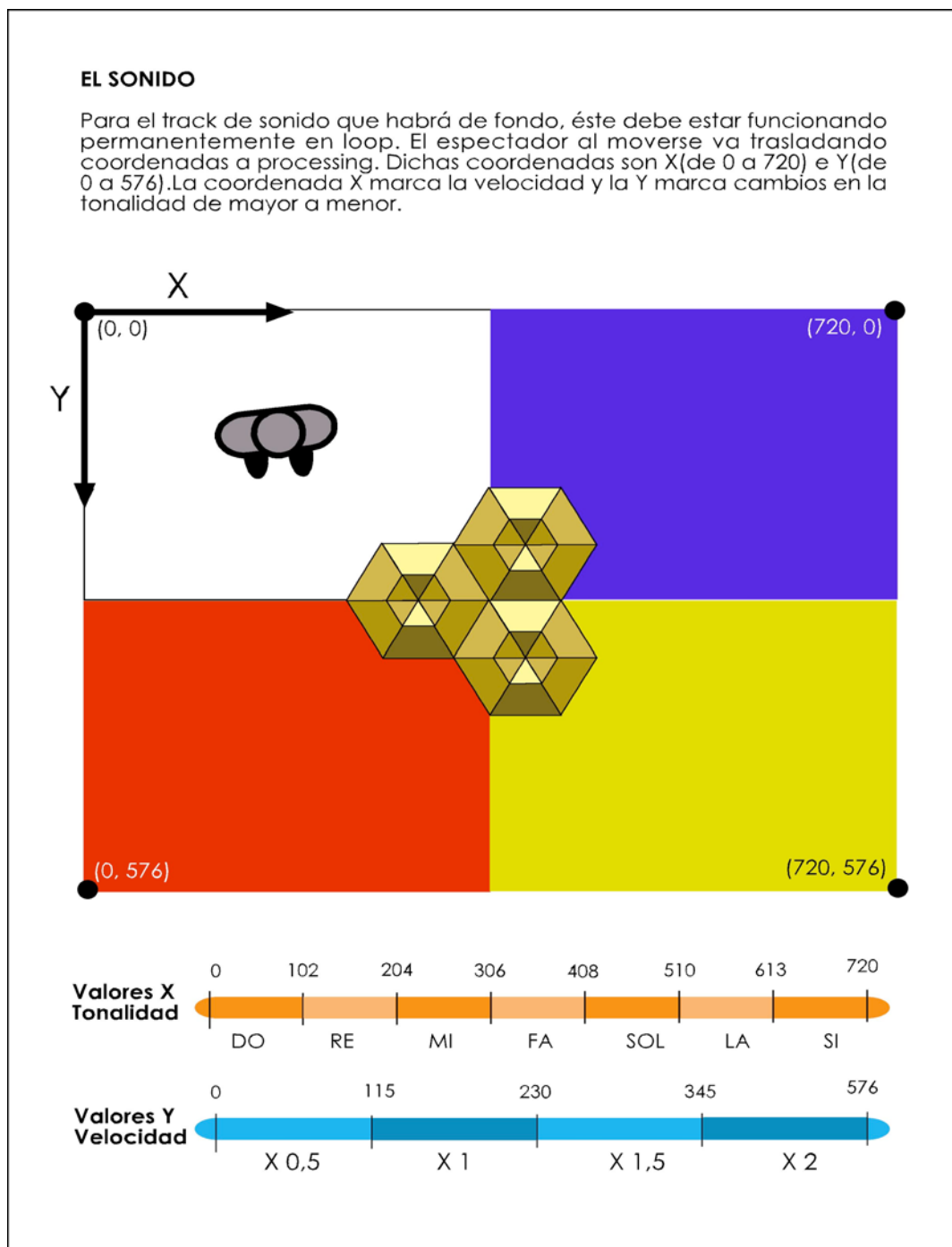
Dicha cámara presentaba un problema al ser usada en el taller y es que al no ser una cámara con gran angular no permitía abarcar un área lo suficientemente grande de suelo, al ser los techos demasiado bajos. Eso impedía que el espectador, al moverse tuviera el necesario margen de maniobra para percibir sutiles cambios en la proyección y en el sonido mientras deambulaba alrededor de la escultura modular. La solución a tal problemática pasa por trabajar en un espacio de mayor altura y en utilizar cámaras web de alta resolución con angular de al menos 65°/ 70°. Para

recibir las imágenes y convertirlas en parámetros legibles por el programa desarrollado con **processing** hicimos uso del software freeware **tbeta**:



4º Ordenador

El ordenador conectado a la cámara y al proyector digital, hace uso del software *processing y de tbeta* para convertir los inputs provenientes de la cámara en órdenes al proyector para producir cambios en las animaciones y en los sonidos ambientales. Alrededor de la escultura modular se definen varias zonas de influencia que, al ser ocupadas por el espectador generan cambios en la proyección que afectan a la velocidad de las animaciones, a los colores y a la frecuencia de los sonidos. En los siguientes esquemas se explican los parámetros de cambio:



RECURSOS NECESARIOS

Los recursos requeridos para hacer realidad la instalación son de un doble cariz: recursos materiales y recursos espaciales.

A) Recursos materiales.

Dichos recursos, de tipo material y de espacio, son los siguientes:

- Ordenador portatil de potencia suficiente con el software necesario.
- Cámara web de alta resolución con objetivo gran angular.
- Proyector digital de alto contraste y luminosidad.
- Cableado correspondiente (VGA, alimentación, etc...)
- Esculturas modulares.

B) Recursos espaciales.

- Espacio expositivo con las condiciones de dimensiones y altura de techos lo suficientemente amplias como para poder mejorar la proyección del cañón digital dispuesto cenitalmente y el ángulo de enfoque de la cámara web. La altura idónea debería ser, de al menos 4.50 a 5 metros.

El total del coste económico de desarrollar dicha instalación se detalla en la siguiente tabla aproximativa:

Ordenador portatil mac ibook 12"	1050 euros
Proyector digital gama media	500 euros
Cámara web gran angular	60 euros
Cables y conectores	100 euros
Esculturas modulares en madera y metacrilato	350 euros
Sistema de sujeción del proyector	40 euros
Canaletas para cables	50 euros
Imprevistos	150 euros
Viajes y mantenimiento del autor y colaboradores	A concretar
TOTAL (Aprox.)	2300 euros

AUTOR Y COLABORADORES

José Manuel González

Profesor de educación secundaria y artista plástico. Compagina su labor como docente en un pueblo de Sevilla con su trabajo creativo entorno a la luz y el movimiento. Sus obras pueden encuadrarse dentro de cierto estilo constructivista, de gran carga geométrica con aspectos propios del arte cinético tales como el uso de mecanismos, motores, etc.. Para más información acudir a su blog

www.geometriaemocional.blogspot.com

Darío Herrera

Programador informático con amplios intereses en el ámbito del software libre y experto conocedor de entornos como processing, openframeworks, etc.

Elisa Espina

Actualmente trabaja en la EHU/UPV (Universidad pública vasca) campus de Ibaeta-Donostia, Gipuzkoa, como "técnico especialista en sistemas multimedia" y está haciendo el trabajo final de carrera de "graduado multimedia" en la UOC. El tema de este proyecto es "la creación audiovisual en directo" TFC-Arte digital y comunicación interactiva. Ha sido residente del centro de arte BilbaoArte en el año 2002, dentro del área de nuevas tecnologías. En el 2005 le concedieron el 2º premio del III Certamen Nacional de Pintura "Arte y Tecnología" organizado por CARSA, consultoría de Innovación Tecnológica.

Pía Alejandra Gálvez

Licenciada en Arquitectura. Interesada en la tecnología y el arte.

Francesca Mereu

Está terminando un Master en Producción Artística con especialidad Arte y Tecnología. Trabaja en el ámbito audiovisual y su Tesis de Master es una video-ambientación interactiva. Le interesa el tema de la percepción y la sinestesia.

IMÁGENES DEL TRABAJO EN MEDIALAB-PRADO

