

PRINTING THE LIGHT

DIGITAL FABRICATION AND PRINTING TECHNIQS FOR A COLOR MODEL BASED
ON LIGHT

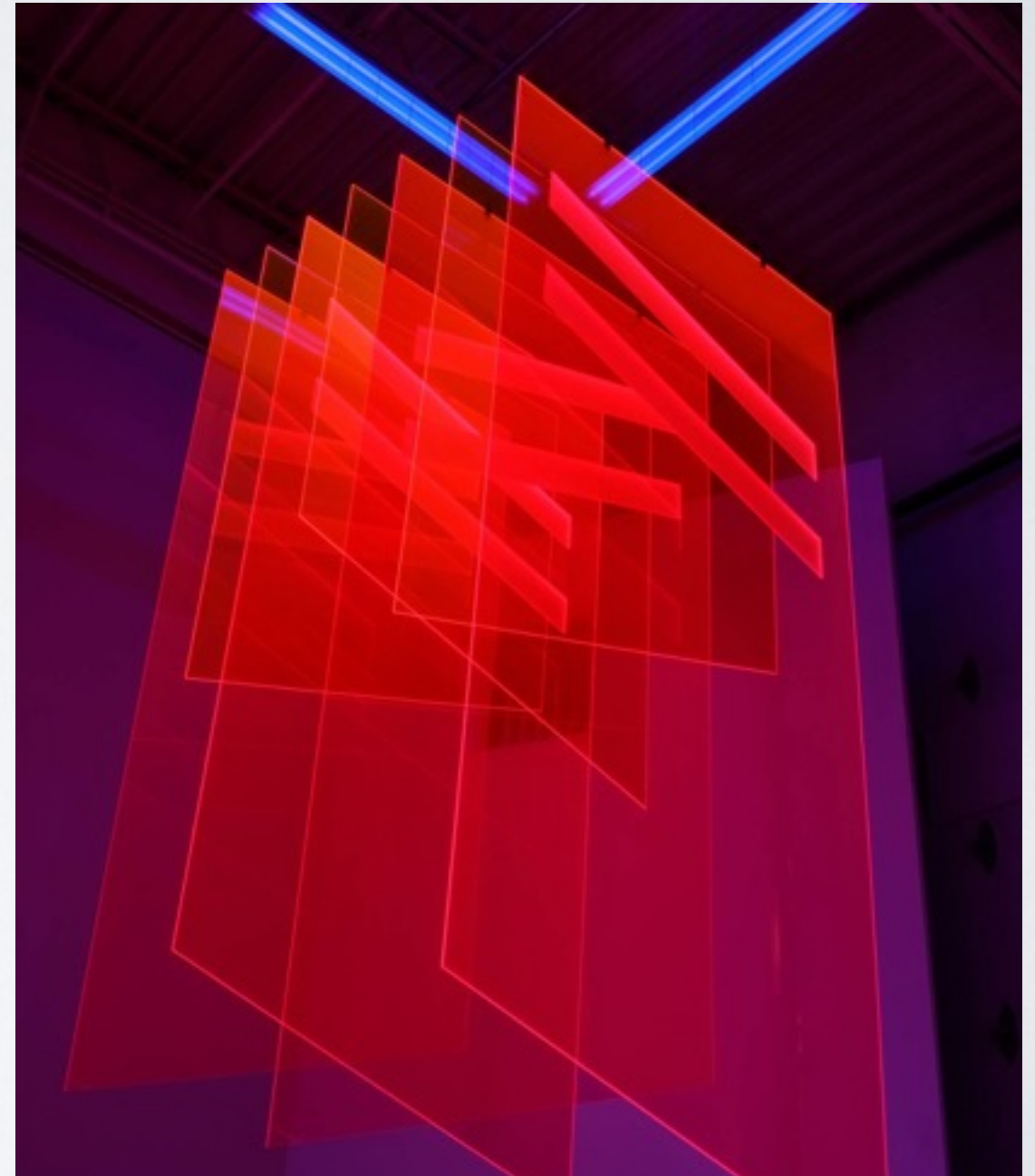
MD-UAI | 2015 | BRUNO PERELLI

PROPUESTA

- A partir de las técnicas vistas en clases, llevo la exploración en uso del color al área de la fabricación digital.
- Entendiendo que técnicas como el corte láser, la impresión 3D o el uso de plotter de corte, utilizan principios básicos de impresión, me interesa tomar dichos principios y agregar un paso más a los logros alcanzados en la unidad anterior (Physical Computing), con la finalidad de ver otras formas de representar modelos didácticos de color.

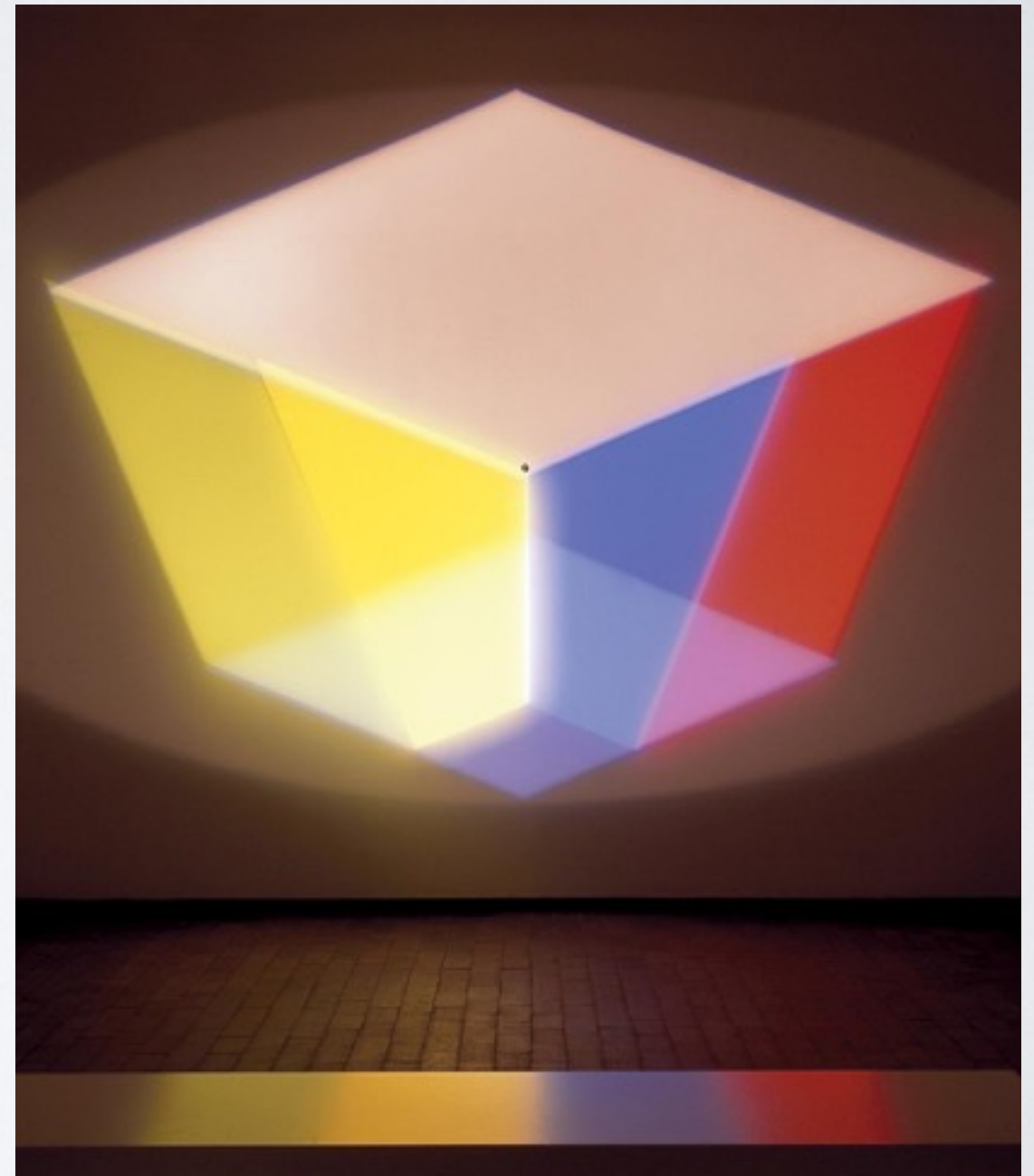
TRABAJO PREVIO

- Tomo los conocimientos previos adquiridos en manejo y uso de Bandas LEDs RGB.
- TRABAJAR CON LA PROYECCIÓN DE LA LUZ Y EL COLOR
- UTILIZAR LA MATERIALIDAD, POR EJEMPLO DEL ACRÍLICO PARA FILTRAR FUENTES DE LUZ
- UTILIZAR LA DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ A TRAVÉS DE PLANOS SERIADOS



REFERENTES

- Zur Farbenlehre, Johann Wolfgang von Goethe: Sombras de color y Retroimágenes.
- Floor Van de Velde: Tridimensionalidad, planos seriados y control de luz.
- Olafur Eliasson: Experimentación con luz.



RELEVANCIA

- Tradicionalmente se requiere de pantallas para recrear condiciones que expliquen la interacción entre canales de color RGB para la generación de otros colores.
- Por otro lado, los procesos de impresión, se asumen solo para la aplicación de pigmentos sobre determinados sustratos.
- Este proyecto busca abordar la exploración de materiales y procesos de fabricación digital que permitan la mezcla de saberes tradicionales de impresión y el manejo de colores luz.
- La finalidad es generar un modelo didáctico de exploración del color luz, que sea tangible y que no siempre requiera de la interacción con dispositivos computacionales.

USO DE FABRICACIÓN DIGITAL

- Durante el módulo anterior exploré la generación de material didáctico para la enseñanza del color.
- Recrear instancias de exploración con la luz sin la asistencia de computadores.
- La fabricación digital, en particular el corte y grabado con láser me ha permitido recrear instancias similares a los referentes declarados de tal forma de llevar esos procesos a la generación de un modelo de color luz tangible.

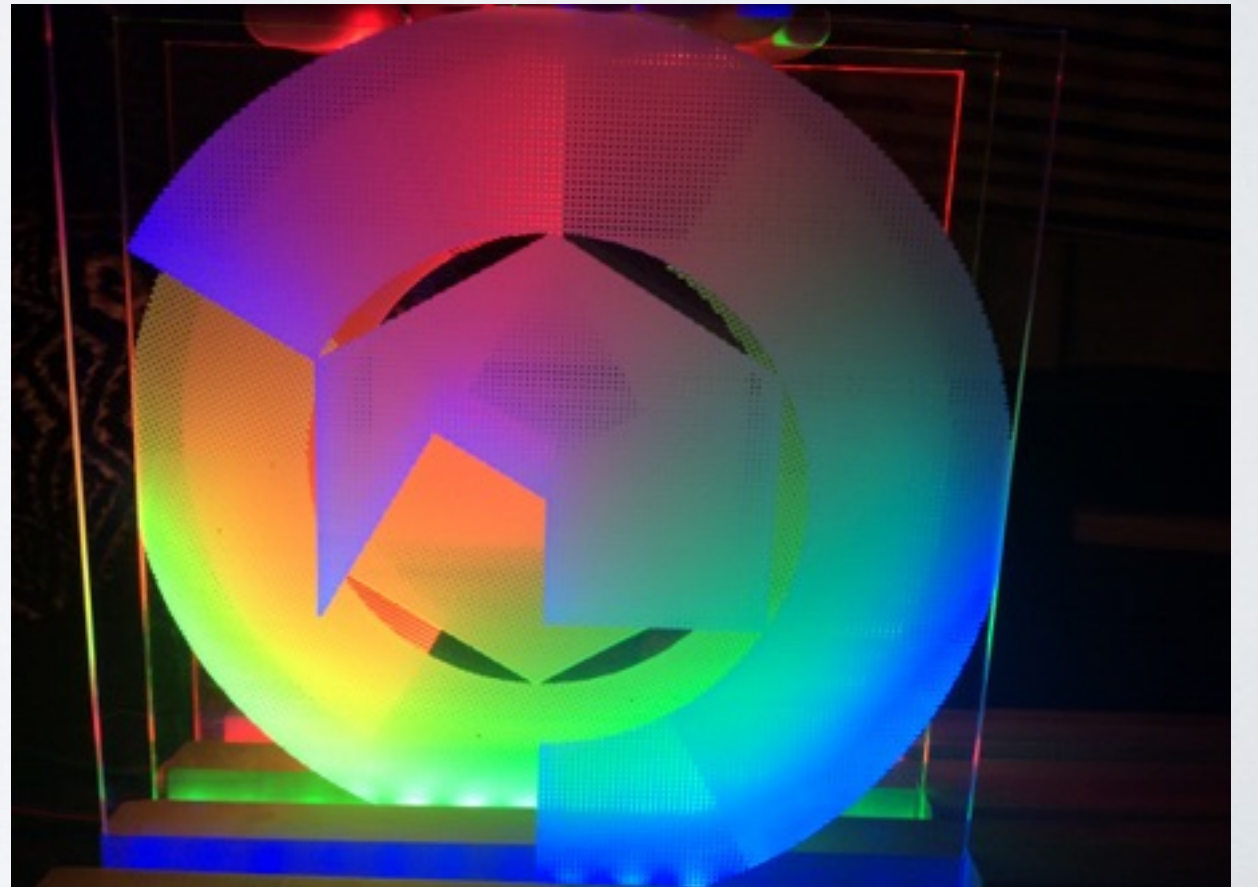
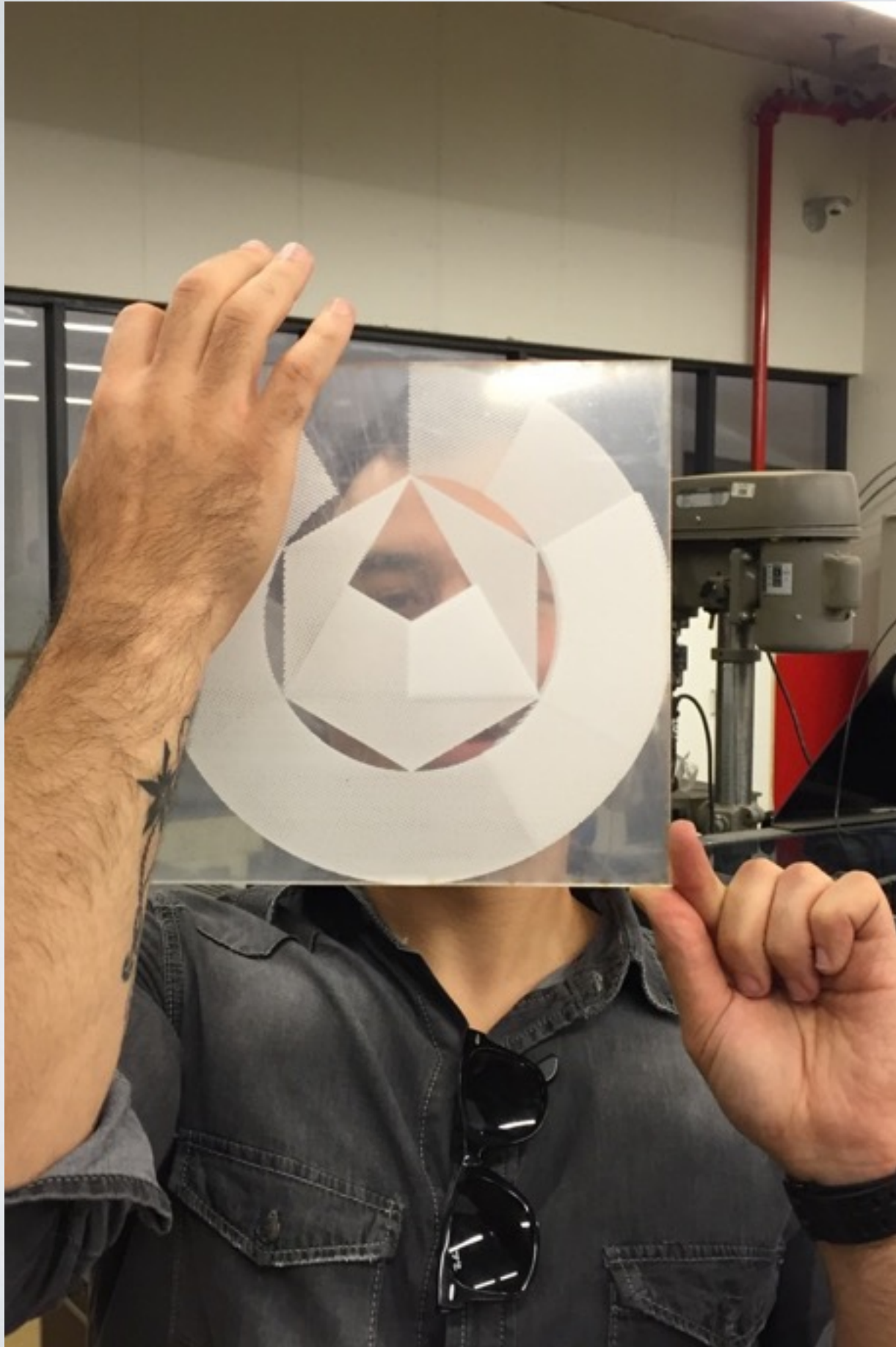
METODOLOGÍA

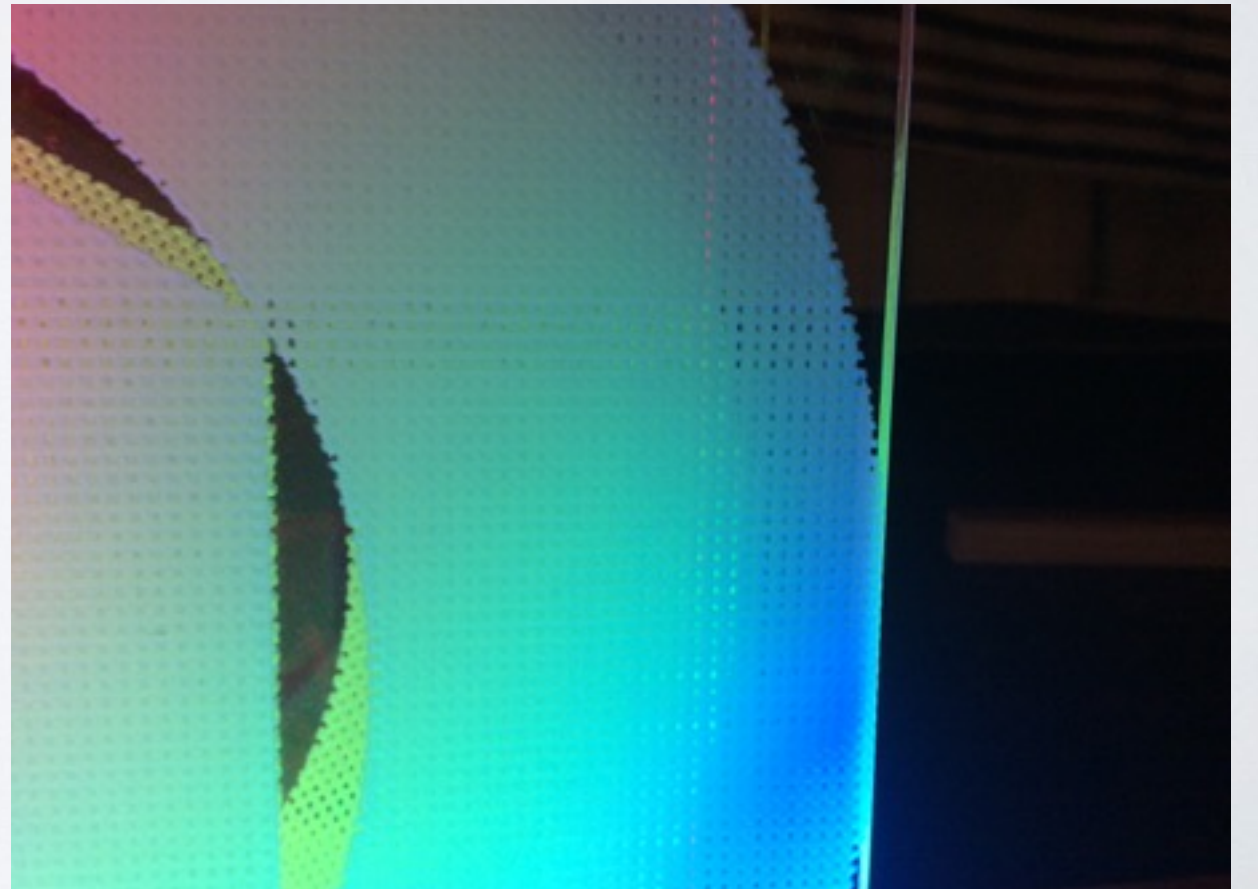
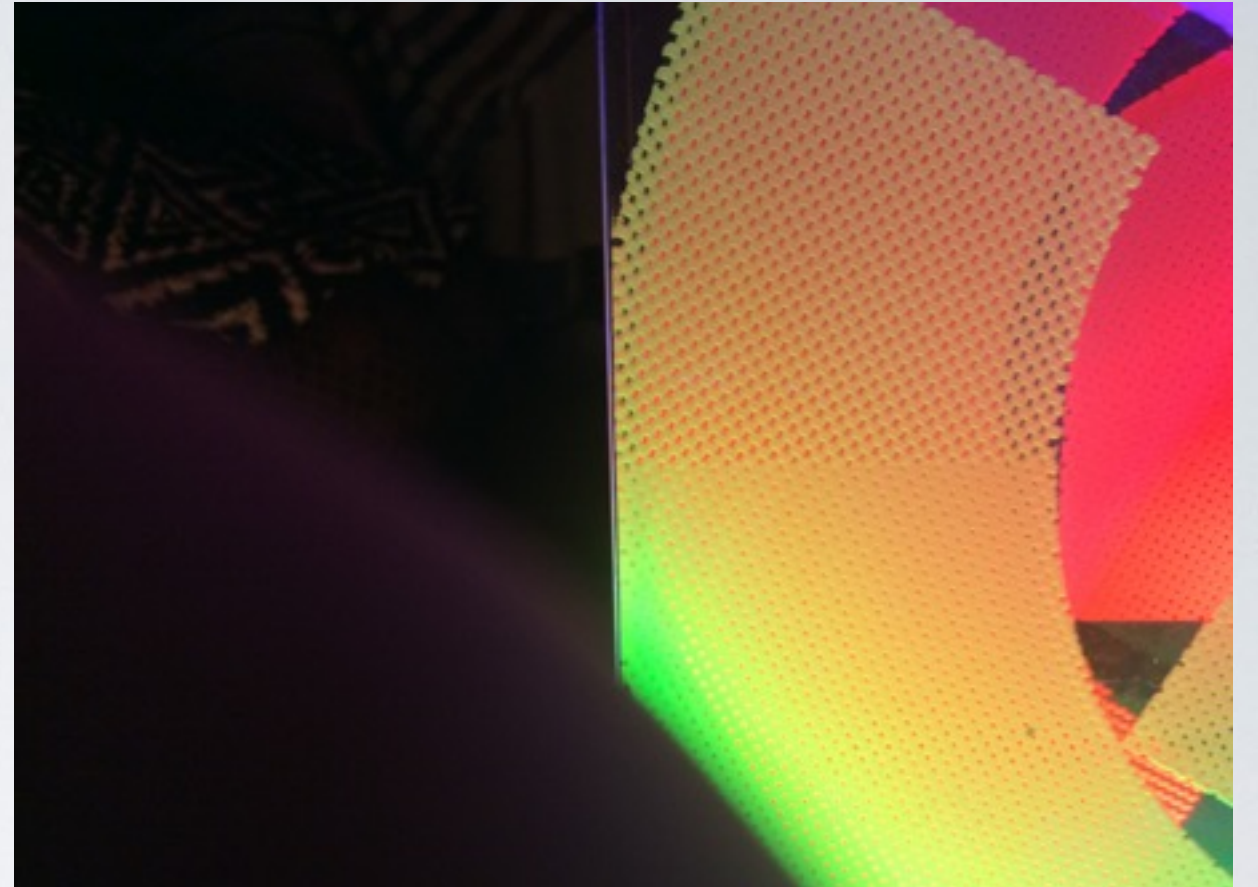
- Seleccioné mi diseño. Mi referencia es el Círculo cromático de Johannes Itten, un modelo que presenta doce colores. Si bien no fue pensado para la representación de luz, establece combinatorias controlables.
- Separé la imagen en tres canales: Rojo, Verde y Azul. El resultado son imágenes en escala de grises.
- Pruebas preliminares me permitieron establecer que el grabado de imágenes raster con láser atrapan la luz sobre la superficie grabada. Si quiero generar una combinatoria de luz, debo dejar espacios visibles de luz de las capas de rojo, verde y azul.

EJECUCIÓN

- Para lograr la superposición de colores rojo, verde y azul, y además controlar la intensidad de cada color para la combinación a colores secundarios, recurro a técnicas de impresión como las tramas de semitono.
- Por lo tanto tramo en tres distintos ángulos el canal de rojo, verde y azul. Al utilizar diferentes ángulos me aseguro de controlar la presencia de color de forma dosificada y por otra parte, la generación de espacios para las otras capas de color.
- Finalmente trabajo las imágenes a 1 bit de información para evitar contaminación de negros. En un formato de manejo ideal para bitmaps (BMP)

RESULTADOS





RESULTADOS

- Como se puede apreciar, la generación de color utilizando tramado garantizó la generación por superposición de colores (véase diapositiva número 2 de resultados, imágenes de la derecha)
- La intensidad de luz generada por los leds, hace que rebote en las paredes del acrílico y queda atrapado en las zonas en las que no hay rebote (zonas grabadas)