

CUTIS SONAT

Bitácora de procesos de sonificación de datos de color de piel.

Cutis Sonat es un proyecto de investigación intermedia que parte de un cuestionamiento sobre los estereotipos y valores socioculturales que han sido creados históricamente en base al color de la piel. La propuesta abarca tres aproximaciones sonoras que utilizan las variaciones de la tez humana para especular sobre la relevancia que el color de la piel ha tenido en la forma en que los humanos nos relacionamos.

Pielómetro

Nuestro primer ejercicio fué crear un pielómetro (Fig.1) conformado por muestras de color de distintos tonos de piel, para a partir de ahí, sacar las fórmulas RGB de cada tono y posteriormente las frecuencias sonoras que nos dan las notas de estos.

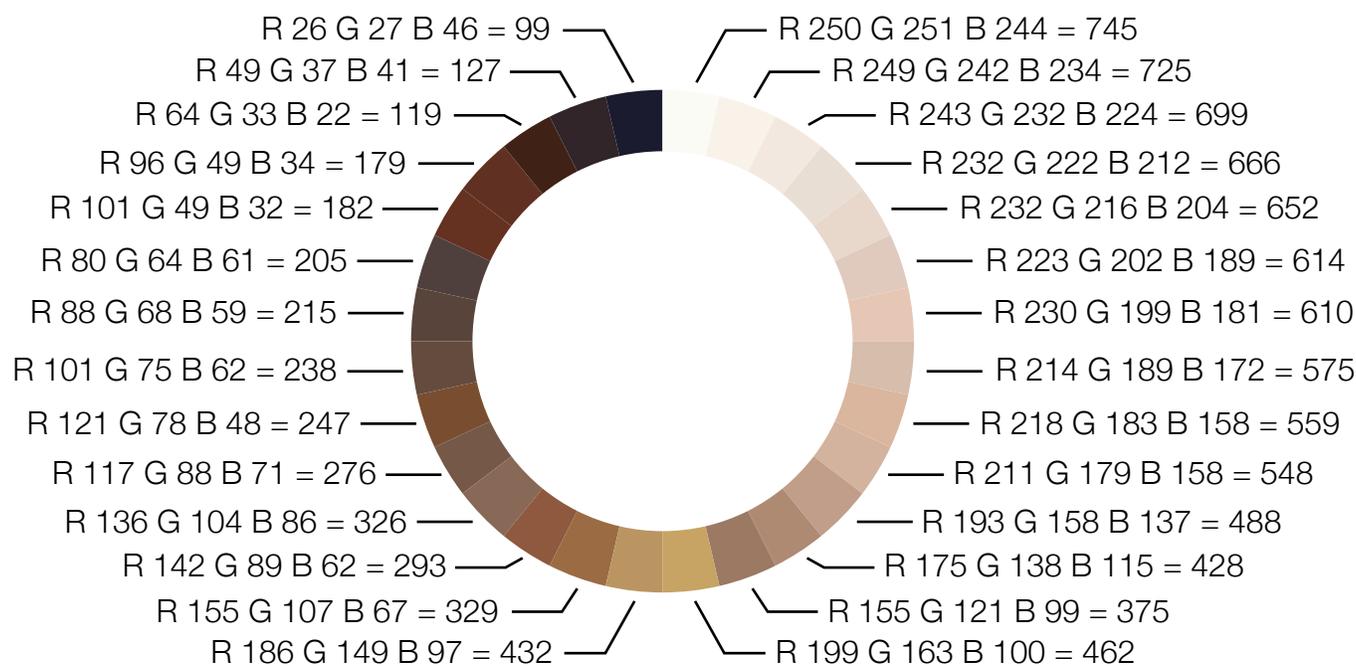


Figura I. Pielómetro de 28 tonos de piel y sus fórmulas RGB

CS_V0.1

La pieza está conformada por una colección de piel humana que cubren un espectro tonal de 8 graduaciones que van de la tez más oscura a la más clara. A partir de la fórmula RGB de cada tono de piel se genera la frecuencia sonora específica de cada lienzo, misma que se reproduce por medio de un dispositivo sonoro. Los lienzos en conjunto crean un multi instrumento que a través de su multiplicidad de voces, interpreta los contrapuntos armónicos traducidos de las distintas tonalidades de las pieles. El resultado es un espacio bio-sonoro que integra y pone a dialogar a los distintos tonos de piel y su representación sonora.

Empezamos el proceso de traducción introduciendo los valores RGB a un patch muy básico en Pd para generar la frecuencia y a partir de ahí encontrar la nota que corresponde a cada una. Una vez teniendo todas las frecuencias relacionadas al pielómetro, escogimos las 8 para esta pieza.

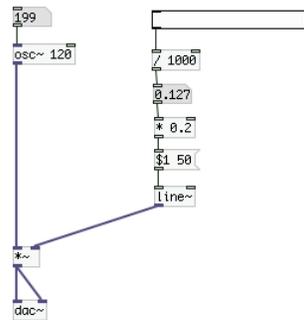


Figura (II). Patch en Pd para generar frecuencias usando las fórmulas RGB de los tonos de piel.

Cada tono de piel y su respectivo rango sonoro se reprodujo en una pieza de piano. Las composiciones en conjunto crean contrapuntos a partir de la aleatoriedad de sus partes.

PIEL	FRECUENCIAS				NOTAS
	R	G	B	ALL	
1 >	249	242	234	(725)	B Bb A + (F)
2 >	243	232	224	(699)	B Bb A + (F)
3 >	232	216	204	(652)	Bb A Ab + (E)
4 >	230	199	181	(610)	Bb G Gb + (D)
5 >	218	183	158	(559)	A Gb Eb + (Db)
6 >	175	138	115	(428)	F Db Bb + (Ab)
7 >	117	88	71	(276)	Bb F D + (C)
8 >	80	64	61	(205)	E C B + (G)

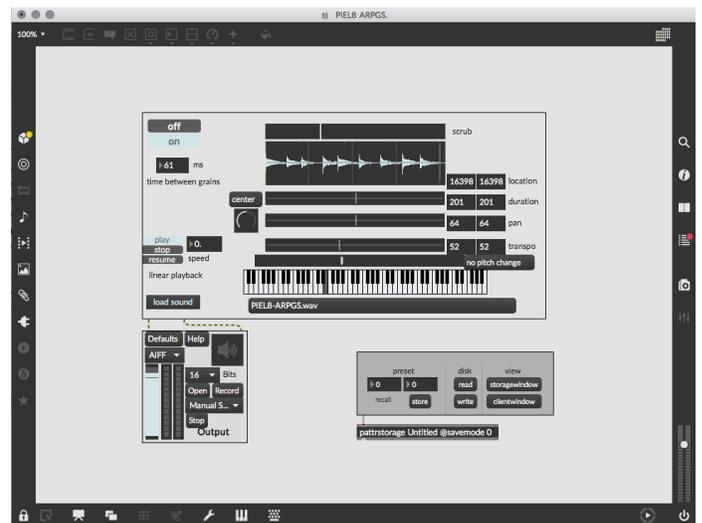


Figura (III). Tabla de referencia de las fórmulas RGB de los tonos de piel y sus notas correspondientes. Patch de análisis de patrones arpegiados de las pieles, MaxMSP.

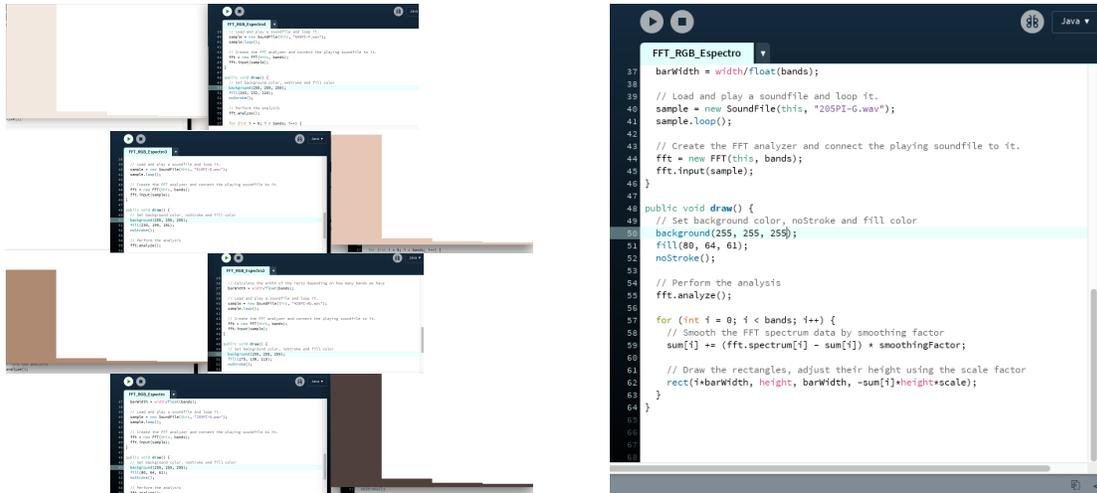


Figura (VI). Pruebas de análisis de tono / sonido en Processing.

Hemos estado estudiando distintas plataformas que se enfocan en la traducción de data desde diferentes aproximaciones, cada una tiene sus complejidades y llevan un proceso de análisis profundo para encontrar la manera de integrarlas a este proyecto. Entre las aplicaciones e investigaciones que que hemos encontrado están las siguientes:

MUSICNTRK >>

- <https://www.musicntrk.com>
- <https://github.com/marcobn/musicntrk/tree/master/musicntrk-2.0x>
- <https://arxiv.org/pdf/1906.01453.pdf>

SonART >>

- https://www.academia.edu/62626909/SONART_the_sonification_application_research_toolbox
- https://www.icad.org/websiteV2.0/Conferences/ICAD2002/proceedings/32_bental.pdf
- <http://studiobottles.net/wp-content/uploads/2016/10/sonart1.pdf>

DATA Sonification >>

- <https://ses.library.usyd.edu.au/handle/2123/6660?show=full#>

RGB: A brief introduction to data sonification as compositional process >>

- <https://www.torch.ox.ac.uk/article/rgb-a-brief-introduction-to-data-sonification-as-compositional-process>

CONVERTING IMAGES TO MUSIC USING THEIR COLOUR PROPERTIES >>

- <https://www.icad.org/Proceedings/2006/MargounakisPolitis2006.pdf>

DATABase Music >>

- https://fdch.github.io/database_music/online/#model:hierarchical

MaterialSoundMusic >>

- <https://quod.lib.umich.edu/cgi/p/pod/dod-idx/materialsoundmusic-a-computer-aided-data-driven-composition.pdf?c=icmc;jdo=bbp2372.2015.072;format=pdf>

Towards a Data Sonification Design Framework >>

- https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-01497-1_5#chapter-info

CS_V 0.3

Serie de fotografías de piel humana que cubren un espectro tonal de 4 graduaciones que van de la tez más oscura a la más clara. Igualmente utilizamos las fórmulas RGB de cada tono de piel para generar las frecuencias sonoras de cada una. Las notas individuales se usaron para la composición de una pieza de piano y la combinación de las frecuencias para generar paisajes sonoros desde unos patches en Pd (Fig. --).

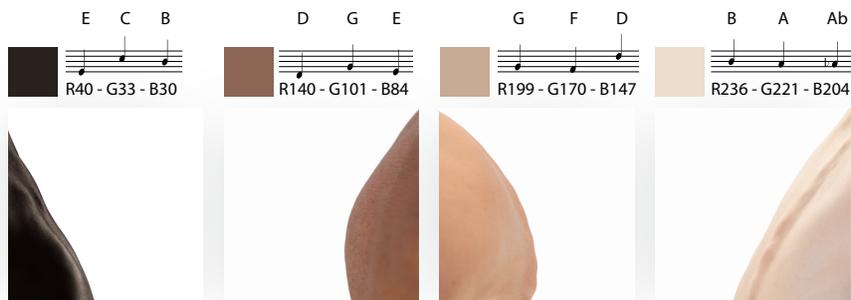


Figura (VII). Serie de fotografías de cuerpos humanos con 4 tonos distintos de piel y sus transcripciones.

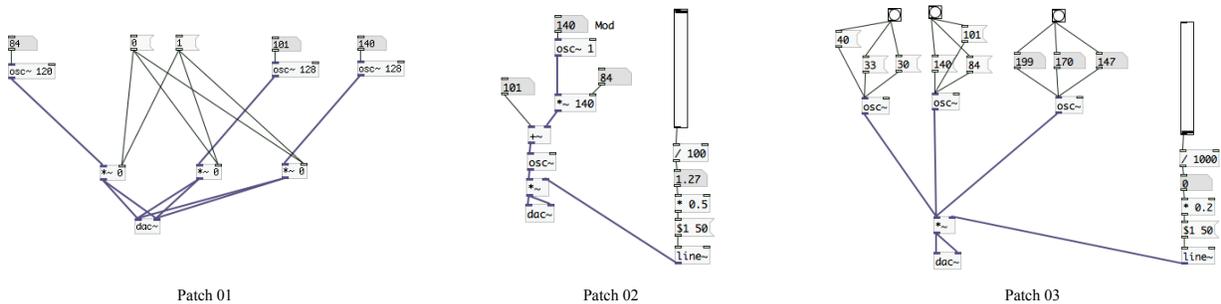


Figura (VIII). Patches en Pd para generar frecuencias usando distintas fórmulas RGB de los tonos de piel para crear campos sonoros complejos.



Figura (IX). Cajas sonoras con sistema de lectura de cinta magnética y sistema electrónico de amplificación.

CS_V0.4

Pertiendo del hilo conductor de este proyecto, trabajamos una composición para quinteto de cuerdas asignando un tono de piel específico a cada instrumento. Tomando en cuenta que cada parte cuenta con un limitado rango tonal / armónico, el reto fue generar contrapuntos que entretejeran diálogos complejos entre las distintas voces.

CUTIS SONAT

Rangos Toniales

♩ = 80

A.H.Fork

<p>R 249 G 242 B 234 </p> <p>R 232 G 216 B 204 </p> <p>R 230 G 199 B 181 </p> <p>R 175 G 138 B 115 </p> <p>R 117 G 88 B 71 </p>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 10%; text-align: right;">Violin</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">A B F Bb</td> <td style="width: 80%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Viola</td> <td style="text-align: center;">Ab Bb E A</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Cello</td> <td style="text-align: center;">Gb/F# Bb D G</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Contrabass</td> <td style="text-align: center;">Ab Bb Db F</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Guitar</td> <td style="text-align: center;">Bb D F C</td> <td></td> </tr> </table>	Violin	A B F Bb		Viola	Ab Bb E A		Cello	Gb/F# Bb D G		Contrabass	Ab Bb Db F		Guitar	Bb D F C	
Violin	A B F Bb															
Viola	Ab Bb E A															
Cello	Gb/F# Bb D G															
Contrabass	Ab Bb Db F															
Guitar	Bb D F C															

Figura (X). Rangos tonales de 5 pieles asignados a cada instrumento.

Cutis Sonat

Violino

A.H.Fork

♩ = 80

Cutis Sonat

Viola

A.H.Fork

♩ = 80

Cutis Sonat

Cello

A.H.Fork

♩ = 80

Cutis Sonat

Guitarra

A.H.Fork

♩ = 80

Cutis Sonat

Contrabajo

A.H.Fork

♩ = 80