



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ESTUDIOS URBANOS
ESCUELA DE DISEÑO

NARRACIÓN AUDIOVISUAL . EXPERIENCIA EMOCIONAL . CEGUERA

Visualización de códigos audiovisuales y su interpretación táctil en instrumentos para el estudio de formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes y la variable emocional de esta experiencia.

AUTOR: JUAN DE DIOS URRUTIA IZQUIERDO

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la Pontificia Universidad Católica de Chile, para optar al título profesional de Diseñador.

Profesor guía: José Manuel Vélez

Diciembre de 2016
Santiago, Chile

CONTENIDOS

Capítulo 1: Narración audiovisual	7-28
01. Estructura narrativa	8-9
02. Códigos audiovisuales	10-19
03. Percepción audiovisual	20-22
04. Experiencia emocional	23-25
05. Círculo virtuoso	26-28
Capítulo 2: No videntes	29-45
01. Percepción táctil	30-33
02. Experiencia audiovisual no videntes	34-36
03. Respuesta emocional no videntes	37-45
Capítulo 3: Formulación del proyecto	46-91
01. Visualización de códigos audiovisuales	48-60
02. Interpretación a estímulos táctiles	61-73
03. Desarrollo de un nuevo experimento	74-85
04. Proyecciones	86-89
05. Conclusión	90-91
Referencias bibliográficas	92
Anexos	93-99

ABSTRACT

Los temas abordados en este proyecto tienen relación con la narración audiovisual, con los códigos que la componen y con la percepción que se obtiene de esta experiencia a través de la cual adquiere un carácter emocional. Por otra parte en este proyecto también se abordará la experiencia audiovisual de las personas no videntes y cómo ésta se ve afectada por la falta del estímulo visual, poniendo especial énfasis en la variable emocional de esta experiencia particular.

Estos temas son abordados a partir de visualizaciones y del diseño experimental de instrumentos que interpretan la progresión de los códigos audiovisuales a estímulos táctiles, con el fin de explorar mediante esta interpretación táctil formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes .

“La vida en sí misma sin arte que le de forma, nos deja inmersos en la confusión y el caos, pero una emoción estética armonizará aquello que sabemos con lo que sentimos para darnos una mayor conciencia y una mayor seguridad de cuál es nuestro lugar dentro de la realidad. En resumen una historia bien contada nos ofrece aquello que no podemos obtener de la vida: una experiencia emocional con significado. En la vida, las experiencias adquieren significado cuando reflexionamos, con el paso del tiempo. En el arte, tienen significado ahora, en el mismo instante en el que se producen”.

(McKee, 2002, p.144).

NARRACIÓN AUDIOVISUAL

Este proyecto surge a partir de la narración audiovisual y del interés sentido por la valiosa experiencia que ésta entrega al espectador, a través de la cual, mediante la percepción de todas sus dimensiones, se logra finalmente crear un vínculo emocional con la narración. Es por esto que para comprender aun más esta experiencia y su valor emocional, es necesario estudiar todos los elementos que la componen, es decir, analizar la estructura de las historias que se narran y los códigos audiovisuales a través de los cuales se expresan.

ESTRUCTURA NARRATIVA

En primer lugar las historias están compuestas de una estructura universal a través de la cual se van narrando los diferentes sucesos para expresar y comunicar un mensaje determinado. Todo comienza con una introducción para presentar los componentes que forman la historia: se presentan los personajes, se muestra un contexto y la problemática en base a la cual se desarrollará la historia. Los sucesos van progresando hasta llegar a un punto culmine donde la problemática alcanza su mayor magnitud. Por último después de este clímax comienza el desenlace de los hechos para llegar finalmente a una posible resolución de la problemática.

Arco dramático

Pero lo verdaderamente esencial y característico de toda estructura narrativa va más allá de estos simples pasos. Lo que realmente permite que una narración funcione es el arco dramático, el cual está compuesto por los diferentes momentos de cambio en la trama de una historia que dan forma a la narración, instantes críticos que generan la oscilación de la tensión en una historia.

A través de la variación de la tensión producida por estos cambios se mantiene interesado al espectador y se le entrega un ritmo a la narración, haciendo que ésta adquiera dinamismo y no solo sea una serie de hechos consecutivos.

Dentro de la estructura del arco dramático se encuentra otro elemento de suma importancia, este es el valor en base al cual los personajes toman las decisiones y realizan las acciones, por lo tanto va generando puntos de cambio dentro del mismo arco dramático. El valor representa el deseo o el objetivo que los personajes buscan alcanzar según los diferentes momentos de la historia.

La elección y el desarrollo de una acción cambian la carga de este valor entregándole un carácter positivo o negativo a la realidad del personaje. Por lo tanto también a través de estos cambios de carga se genera la progresión y el ritmo necesario para hacer que una narración produzca impacto y sea atractiva para el espectador.

“Como público experimentamos una emoción cuando el relato nos hace pasar por una transición de valores. Primero, debemos sentir empatía por el personaje. Segundo, debemos saber qué quiere el personaje y debemos querer que lo consiga. Tercero, debemos comprender qué valores están en juego en la vida del personaje. Una vez se cumplen esas tres condiciones, cualquier cambio en los valores provocará la emoción”.

(McKee, 2002, p.295).

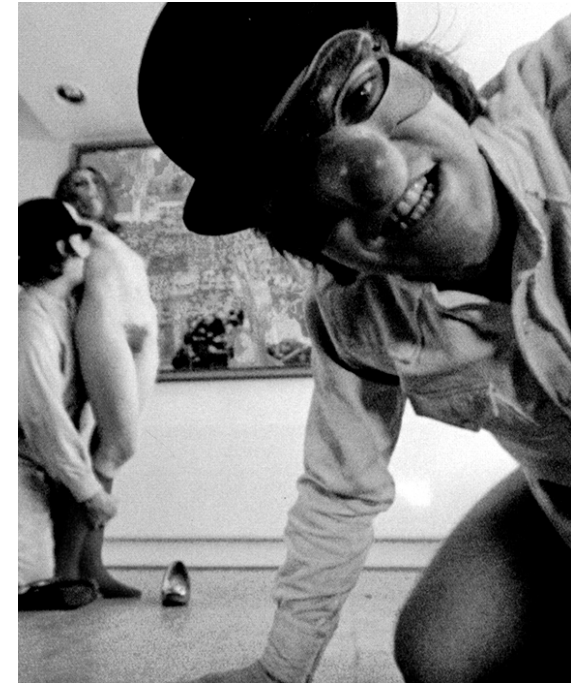
En conclusión lo valioso de la estructura narrativa es que contiene todos los recursos necesarios para lograr un efecto en el espectador, generar un cambio en su percepción y posibilitar a que éste experimente diferentes estados emocionales a través de la oscilación de la tensión y la variación del valor.

CÓDIGOS AUDIOVISUALES

Esta esencial estructura de la narración audiovisual se expresa al espectador mediante códigos auditivos y visuales. Por un lado los códigos visuales son todos los elementos que componen la progresión de la imagen en una pieza audiovisual, y por otro lado los auditivos son los encargados de producir la variación del sonido a lo largo de esta experiencia.



Encuadre picado, "Pierrot el loco (1965)" (Müller, 2008, p.474).



Encuadre contrapicado, "La naranja mecánica (1971)" (Müller, 2008, p.474).

Códigos visuales: Encuadre

Una pieza audiovisual está compuesta por un espacio visual que es percibido por el espectador de manera progresiva. El elemento encargado de delimitar que parte de este espacio se muestra al espectador es el encuadre, este va cambiando según lo que se desea mostrar en cada toma, por lo tanto hace una selección de la información visual que se quiere comunicar a través de los límites de la pantalla.

Este elemento aparte de delimitar qué porción de la imagen es percibida por el espectador, también establece el punto de vista que éste

tiene de la misma imagen, efecto que es logrado mediante distintos ángulos de encuadre, los cuales le entregan un carácter expresivo a la imagen haciendo que ésta sea percibida de forma diferente según cada uno de estos ángulos.

Los ángulos de encuadre más utilizados son tres: frontal, picado y contrapicado. El ángulo de encuadre frontal corresponde a un punto de vista más natural o común, ya que con éste los elementos de la imagen se aprecian desde una altura centrada, sin ningún tipo de inclinación.

En cambio el ángulo de encuadre picado le entrega al espectador un punto de vista distinto, éste es inclinado hacia abajo generando que los elementos de la imagen sean percibidos con cierta inferioridad al estar apreciándolos desde una altura mayor.

Por último el ángulo contrapicado corresponde a un punto de vista inclinado hacia arriba provocando que los elementos adquieran mayor superioridad al estar observándolos desde un punto de vista inferior.



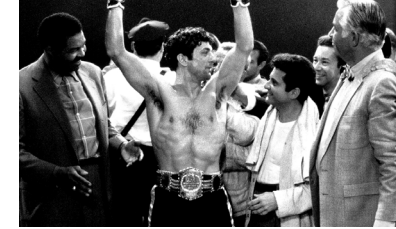
Gran plano general
"Doctor Zhivago (1965)" (Müller, 2008, p.474).



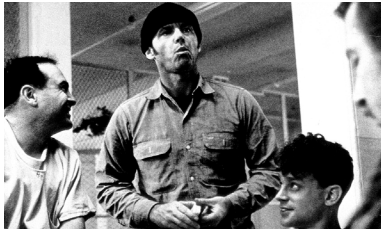
Plano general
"Teléfono rojo (1963)" (Müller, 2008, p.462).



Plano de conjunto
"Fanny y Alexander (1982)" (Müller, 2008, p.668).



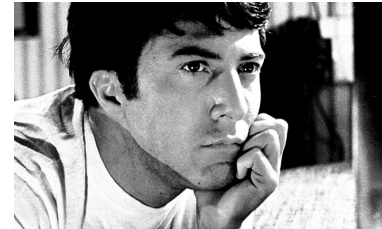
Plano americano
"Toro salvaje (1980)" (Müller, 2008, p.658).



Plano medio, "Alguien voló sobre el nido del cuco (1975)" (Müller, 2008, p.596).



Primer plano
"Todo sobre mi madre (1999)" (Müller, 2008, p.762).



Gran primer plano
"El graduado (1967)" (Müller, 2008, p.490).



Primerísimo primer plano
"James Bond (1964)" (Müller, 2008, p.467).

Códigos visuales: Planos

Otro elemento que forma parte de la progresión de los códigos visuales son los planos, éstos corresponden a los distintos niveles de proximidad con los que son observados los componentes de un encuadre, por lo tanto lo que determinan los planos es la cercanía entre el espectador y la imagen, permitiendo a través de la modificación de esta variable lograr distintos efectos en la percepción visual del espacio por parte del espectador.

Es así como en base a la cercanía que se establece con la imagen existen distintas escalas de planos que permiten observar el espacio en múltiples perspectivas, desde una visión completa que muestra su totalidad, hasta una más específica que centra la atención en un elemento particular de la imagen. El primer tipo es el gran plano general, el cual tiene como función situar al espectador en el lugar donde se desarrollará la acción a través de una visión ampliada del espacio donde los perso-

najes son casi imperceptibles, luego viene el plano general que también da una visión extensa del espacio pero un poco más cercana que el anterior, por lo tanto permite observar más claramente los personajes y sus movimientos.

En una escala menor está el plano de conjunto, el cual permite concentrar los elementos de la imagen en un mismo grupo al disminuir la distancia de observación, luego está el plano americano que se acerca más a este conjunto centrándose en los cuerpos de los personajes mostrándolos casi completos.

Después las escalas permiten acercarse cada vez más hacia estos personajes entregando una visión centrada en los detalles de acciones o gestos, en primer lugar se encuentra el plano medio en base al cual se puede observar la parte superior del cuerpo de los protagonistas, debido a esta característica usualmente este tipo de plano es utilizado para mostrar momentos de diálogos entre los

personajes, luego a la altura de los hombros se encuentra el primer plano o "close up", el cual se vincula a la emoción debido a su capacidad de acercar las expresiones de los personajes al espectador.

"Cuanto más nos acercamos a un personaje, más simpatía podemos sentir. Esto se debe a que el primer plano nos da una proximidad física generalmente reservada para aquellos que tienen permitida la entrada al espacio íntimo del personaje. Cuanto más tiempo nos mantienen en la cercanía, más simpatía sentimos".

(Van Sijll, 2005, p.148).

Más cercano aún está el gran primer plano, éste permite observar en detalle los rostros de las personas, por los mismo las expresiones adquieren mayor protagonismo, y finalmente se encuentra el primerísimo primer plano donde la distancia con los objetos o personas es la mínima, entregando una visión extremadamente detallista que produce una percepción de la imagen distorsionada o abstracta debido a la gran cercanía.



Dinámica interna, "Chungking express (1994)" (Müller, 2008, p.730).

Códigos visuales: Movimiento

Otro código visual es el movimiento, el cual corresponde a la forma en que se mueven los elementos que componen la imagen y que permiten su percepción rítmica, en base a esto existen dos tipos de movimiento según los componentes que lo producen: éstos pueden ser movimientos internos (dinámica interna) si es que provienen de la misma imagen o externos (dinámica externa) si es que influyen en la forma de mostrar esa imagen.

Por lo tanto la dinámica interna corresponde a los movimientos realizados por los personajes y objetos dentro del encuadre, éstos se mueven interactuando de diferentes formas con los límites del encuadre entrando o saliendo del campo visual, pero esta interacción producida por el movimiento interno no solamente se da entre el encuadre y los objetos, sino que también éstos interactúan con el espectador al aproximarse o alejarse de su punto de observación.

Por otro lado la dinámica externa es la producida por el movimiento de cámara, es decir, por la forma en que es mostrada la imagen desde el punto de vista del espectador, este movimiento tiene un carácter más natural cuando simplemente sigue la acción de los personajes, siendo un movimiento que no llama la atención sino que muestra la imagen tal cual es percibida en la realidad.

En cambio este movimiento adquiere un tono expresivo cuando se distancia de un elemento o cuando enfoca su atención y se acerca hacia un personaje, objeto o acción específica buscando enfatizar una idea que se desea expresar.



Iluminación y contraste, "Psicosis (1960)" [Müller, 2008, p.439].



Iluminación y tono, "Pulp fiction (1994)" [Müller, 2008, p.737].

Códigos visuales: Iluminación

Por lo tanto el encuadre, los planos y el movimiento son códigos visuales que están centrados en la composición de la imagen y en su conjunto, en cambio un código visual que se centra en el aspecto formal de la imagen es la iluminación, la cual corresponde al nivel y al tipo de luz que contiene la imagen. Existen diversas variables que influyen en el tipo de iluminación, la más relevantes debido a su valor expresivo son el contraste y el tono de la iluminación.

La variable de contraste se relaciona con la intensidad de iluminación, específicamente con la diferencia que se establece entre una iluminación de menor intensidad, que produce una imagen más

oscura, y una iluminación de mayor intensidad, que genera una imagen más clara.

A través de la variación de este recurso se enfatiza una parte específica de la imagen, ya que se establece lo que se quiere destacar dentro del espacio con mayor intensidad lumínica y a su vez lo que se quiere ocultar en el espacio con menor intensidad, por lo tanto mediante el contraste se logra guiar al espectador hacia los detalles de la imagen que se quieren enfatizar, llevando el resto a un segundo plano.

Otro elemento propio de la iluminación es el tono, este corresponde al color que adquiere la iluminación mediante la modificación de su temperatura, por lo tanto a mayor temperatura se logran tonos

más cálidos como el rojo, y al contrario a menor temperatura se logran tonos más fríos como el azul.

A través de la modificación de esta variable se generan efectos en la imagen que expresan diferentes sensaciones en base al tono que ésta adquiere, por ejemplo la imagen logra un carácter expresivo cuando el tono de la iluminación se distancia del estado lumínico natural de un espacio determinado, es decir, cuando se exagera el tono del espacio haciéndolo más cálido o más frío que su estado natural, logrando así expresar un mayor dramatismo.

CÓDIGOS AUDITIVOS

Por otro lado una narración audiovisual se expresa mediante códigos auditivos, los cuales corresponden a todos los elementos que componen la progresión del sonido de esta narración.



Código auditivo: Voz, "Psicosis (1960)" (Müller, 2008, p.440).



Código auditivo: Ruido, "Taxi driver (1975)" (Müller, 2008, p.602).

Códigos auditivos: Voz

El primer código que compone la progresión del sonido es la voz, ésta corresponde al elemento a través del cual se comunican las palabras, por lo tanto de todos los sonidos éste es el protagonista, ya que es el primero que el espectador percibe, esto es así porque en la realidad el espectador interactúa con sus pares a través de este mismo código auditivo, lo cual produce que sea una reacción innata en su forma de percibir el sonido.

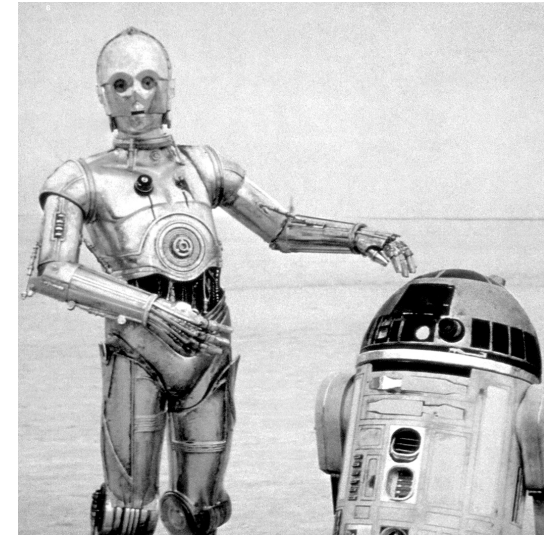
"Si en cualquier ruido cercano procedente de su ambiente oye unas voces en medio de otros sonidos (ruido del viento, música, vehículos), son esas voces las que captan y centran en primer lugar su atención".

[Chion, 1993, p.18].

También la voz es un código auditivo que tiene dos funciones: por un lado permite narrar la historia mediante los diálogos de los personajes o de un narrador definido, y por otro lado también cumple la función de formar la visión del espectador, es decir, a través de las palabras transmitidas guiando la mirada del espectador hacia una parte específica de la imagen, haciendo que éste busque algo particular en la composición visual, por lo tanto también cumple la función de intervenir en la manera que el espectador percibe la escena.

Códigos auditivos: Ruido

Otro código auditivo corresponde al ruido, el cual representa los sonidos provenientes del ambiente donde se desarrolla la acción. Este código también es de suma importancia, ya que permite complementar la percepción que el espectador desarrolla de un espacio audiovisual, mediante pequeños detalles auditivos que recrean un entorno sonoro.



Código auditivo: Música, "Star wars (1977)" [Müller, 2008, p.612].

Códigos auditivos: Música

Luego otro código auditivo es la música, este corresponde al sonido melódico de una narración audiovisual, el cual está relacionado estrechamente con la emoción que se desea transmitir mediante la narración, esta relación es llevada a cabo de dos formas: por un lado la música adapta su estructura para representar la emoción de la mejor manera posible, y por otro lado la relación que se establece con la emoción es completamente distinta, ya que la música se convierte en un fondo monótono que pasa aparentemente desapercibido por el espectador, y por lo tanto le entrega mayor intensidad a la emoción ya que hace que ésta resalte sobre el fondo.

“En uno, la música expresa directamente su participación en la emoción de la escena, adaptando el ritmo, el tono y el fraseo, y eso, evidentemente, en función de códigos culturales de la tristeza, de la alegría, de la emoción y del movimiento... En el otro, muestra por el contrario una indiferencia ostensible ante la situación, progresando de manera regular, impávida e ineluctable, como un texto escrito... Lo que tiene por efecto, no la congelación de la emoción sino, por el contrario, su intensificación, su inscripción en un fondo cósmico”.

[Chion, 1993, p.19].



Espacio fílmico, "2001, Una odisea del espacio (1968)" (Müller, 2008, p.497).



Espacio fílmico, "Star wars (1977)" (Müller, 2008, p.608).

Espacio fílmico

Finalmente en base a la estructura narrativa y a todos los códigos que componen una narración audiovisual se construye el espacio fílmico, el cual corresponde al mundo ficticio expresado a través de una pieza audiovisual.

En este espacio se ve reflejada la historia, sus momentos de cambio y la oscilación de la tensión, también en éste se expresan las decisiones y acciones tomadas por los personajes en busca de su objetivo, así como las emociones que éstos experimentan, por lo tanto en conclusión el espacio fílmico es el reflejo de la realidad que los personajes están viviendo.

Este mundo ficticio se expresa mediante los códigos visuales y auditivos, a través de los cuales se crea un ambiente audiovisual que permite transmitir lo que se desea comunicar.

El espectador percibe este espacio en base a estos dos recursos, percepción mediante la cual se eliminan los límites establecidos por la pantalla, haciendo que los estímulos audiovisuales adquieran tres dimensiones en una construcción espacial en la mente del espectador, permitiendo que éste explore el mundo ficticio que ha sido construido, y finalmente que éste logre habitar el espacio fílmico y sentirse como si estuviera dentro del mismo.

PERCEPCIÓN AUDIOVISUAL

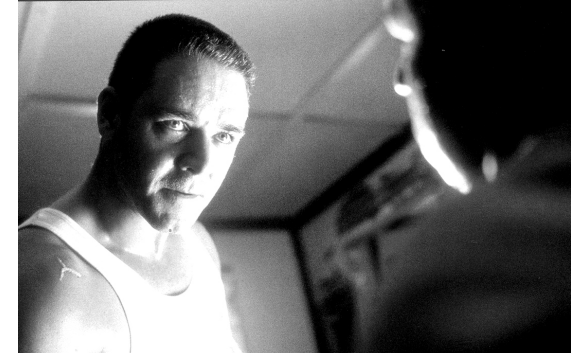
Finalmente a través de la percepción de todos estos componentes de la narración audiovisual, el espectador es capaz de vivir una experiencia audiovisual, pero para que esta sea una experiencia plenamente satisfactoria, el espectador debe experimentar todas las dimensiones que componen el proceso de la percepción audiovisual.



Dimensión racional, "El graduado (1967)" (Müller, 2008, p.495).



Dimensión social y psicológica, "Psicosis (1960)" (Müller, 2008, p.437).



Dimensión emocional, "L.A. Confidential (1997)" (Müller, 2008, p.745).

Dimensión racional

La primera dimensión que compone esta percepción es la racional, la cual está compuesta por todos los elementos de una historia, sus personajes, espacios y hechos que son descritos a través de una estructura narrativa, un lenguaje visual y auditivo.

Esta dimensión comunica y expresa un mensaje a través de todos los componentes audiovisuales, el cual debe ser comprendido mediante el entendimiento secuencial de los hechos y de sus significados, por lo tanto esta dimensión representa la comprensión racional que el espectador debe experimentar en base a la percepción de todos los estímulos.

Dimensión social y psicológica

Otra parte de la percepción audiovisual es la dimensión social y psicológica, ésta corresponde al contexto que es reflejado en una pieza audiovisual, este contexto se inspira en el mundo real del espectador buscando reflejar las características que identifican a las personas y a su conjunto como sociedad.

Por lo tanto la dimensión social y psicológica está formada por la cultura, las creencias, los deseos, problemáticas, pensamientos y todo aquello que sea un reflejo del mundo al cual pertenece el espectador.

"Un lugar, pues, donde se proyecta el imaginario colectivo: esto es, un depósito de representaciones, reflejo del inconsciente social, donde vienen a para los pequeños miedos y los grandes pánicos, los deseos secretos, los sueños más etéreos, una cierta dosis de pulsiones inconfesables y que recoge todas las tensiones sociales".

(Imbert, 2008, p.38).

A partir de estos conceptos que son extraídos de la realidad se construye un imaginario social y psicológico, una idea preconcebida que nace del mundo del espectador para ser la base creativa de las historias que son narradas, de las personalidades de los personajes, de los códigos audiovisuales y por consiguiente del espacio fílmico que se construye para ser percibido por el espectador.

Dimensión emocional

La percepción audiovisual también se compone de una dimensión emocional, esta corresponde a la expresión de las emociones en la narración audiovisual, las cuales se transmiten a través de la estructura narrativa, específicamente mediante la oscilación de la tensión en la historia, pero también éstas se expresan a través de los códigos audiovisuales y de todos sus elementos. Por último si esta dimensión es percibida correctamente, permite atraer al espectador y predisponer a que este se involucre de manera personal con los personajes y con lo que éstos están viviendo, por lo tanto esta dimensión le entrega sentido a la narración audiovisual mediante una experiencia emocional.

"En resumen una historia bien contada nos ofrece aquello que no podemos obtener de la vida: una experiencia emocional con significado. En la vida, las experiencias adquieren significado cuando reflexionamos, con el paso del tiempo. En el arte, tienen significado ahora, en el mismo instante en el que se producen".

(McKee, 2002, p.144).



Experiencia audiovisual, "Taxi driver (1975)" (Müller, 2008, p.601).

Experiencia audiovisual

Por lo tanto la experiencia audiovisual está compuesta por todos los elementos que el espectador percibe de una narración audiovisual y como consecuencia también está compuesta por todos los efectos que estos elementos generan en él.

La experiencia audiovisual se sustenta en la percepción de la coherencia narrativa entregada por su estructura, la cual mediante la variación de la tensión y la transición de los valores produce un impacto en el espectador guiándolo de un estado emocional a otro durante el desenlace de la historia.

Esta experiencia también se sustenta en todos los códigos audiovisuales a través de los cuales se expresa una idea, pero sobretodo se expresan sensaciones y emociones, por lo tanto mediante la percepción de estos códigos y del carácter expresivo de la imagen, en conjunto al sonido, produce que

la experiencia audiovisual adquiera un significado semántico y sensorial para el espectador.

Es así como en base a estos elementos y a los efectos que estos producen en el espectador se construye el espacio fílmico, el cual representa el mundo ficticio que compone la realidad del personaje reflejada en un ambiente audiovisual, mediante esta realidad construida por todos los estímulos audiovisuales el espectador se crea una imagen mental a través de la cual puede habitar y explorar el espacio formado por la narración.

Por lo tanto al habitar este espacio el espectador puede percibir todo lo esencial que compone la experiencia audiovisual, percibe en el espacio fílmico la historia y el mensaje que se desea comunicar a través de la comprensión racional, también en éste percibe un contexto social y psicológico que es reflejo de su propia realidad, y por último percibe las emociones que se expresan en la narración audiovisual las cuales le dan el sentido a la experiencia.

Finalmente a través de la percepción del espacio fílmico y de todas sus dimensiones el espectador puede vivir por un instante en la realidad del personaje, y como consecuencia puede experimentar la suspensión de la incredulidad, es decir, el espectador logra sentir por un momento que este espacio percibido adquiere tal nivel de verosimilitud y credibilidad que se siente como uno real.

Esto a su vez predispone al espectador a involucrarse emocionalmente con la narración audiovisual, ya que el hecho de percibir este espacio como uno real lo conecta de forma personal con la narración, con sus personajes y con las emociones que estos expresan creando un vínculo emocional a través de esta experiencia.

EXPERIENCIA EMOCIONAL

La experiencia audiovisual es también fundamentalmente una de carácter emocional, ya que la emoción juega un rol fundamental para vivir esta experiencia de manera satisfactoria. Por lo tanto para entender aun más la experiencia audiovisual se debe profundizar en los componentes de la emoción: ésta es un concepto muy complejo determinado por diferentes procesos, mediante los cuales cumple tres funciones específicas que generan respuestas prácticas en el espectador para la interacción con su entorno, en este caso con una pieza audiovisual.



Procesos emocionales, "Todo sobre mi madre (1999)" (Müller, 2008, p.762).

Procesos emocionales

Los procesos que determinan las características de una emoción son: la activación fisiológica y la interpretación cognitiva, los cuales son los encargados de entregarle la intensidad y el sentido a la emoción que se percibe a través de la experiencia audiovisual. Específicamente la activación fisiológica es el proceso encargado de entregarle la intensidad a la emoción sentida, esta intensidad es producida mediante diferentes cambios físicos en el espectador.

Uno de estos cambios físicos que se producen en el espectador al estar expuesto a la emoción es el aumento o la disminución de la frecuencia cardiaca, ésta aumenta su nivel frente a emociones negativas como lo son el miedo y la ira, en cambio la frecuencia del espectador presenta un leve aumento o incluso una disminución con las emociones positivas como lo son la alegría y la sorpresa.

A parte de la frecuencia cardiaca existen otros cambios físicos que se producen al experimentar una emoción, pero que son más complejos de analizar, como por ejemplo el cambio producido en la conductividad de la piel o también el cambio que se genera en el cerebro a través de la activación de ciertas áreas cerebrales.

Luego la interpretación cognitiva es el otro proceso que determina las características de una emoción, éste es el encargado de entregarle un valor y un sentido a la emoción que es percibida a través de la experiencia audiovisual. Para lograr este objetivo la interpretación cognitiva se realiza en diferentes etapas, primero hay una instancia donde el espectador realiza una evaluación para determinar si una emoción es positiva o negativa, habiendo determinado ésto se realiza una segunda evaluación donde el espectador analiza los recursos que tiene para responder al estímulo.

En una segunda instancia se analizan las causas que generan una determinada emoción para poder entregarle una razón específica al estímulo emocional. Mediante este análisis se relaciona las acciones con sus causas y éstas a la vez con la emoción, por ejemplo si mediante una acción se logra éxito como causa del esfuerzo la emoción evocada será de relajación, en cambio si mediante una acción se produce el fracaso como causa del esfuerzo la emoción evocada será de vergüenza o culpa.

Por lo tanto las características de la emoción sentida por el espectador son determinadas por estos dos procesos, la reacción fisiológica encargada de la intensidad de la respuesta física ante la emoción, y la interpretación cognitiva encargada de darle un valor positivo o negativo y un sentido a la emoción.

Funciones emocionales

En segundo lugar también es importante mencionar las tres funciones que cumple la emoción y que generan respuestas prácticas en el espectador, las cuales le permiten actuar correctamente frente a cada estímulo, le ayudan a interactuar de forma adecuada con el entorno y liberan las energías necesarias para vivir a cabalidad una experiencia emocional.

La primera función de la emoción es la adaptativa, la cual produce diferentes reacciones prácticas en el espectador en base a cada una de las emociones del ambiente, con el objetivo de actuar correctamente frente a cada situación, por ejemplo la respuesta práctica de la emoción de asco es el rechazo, en cambio la respuesta de la emoción de sorpresa es la exploración.

Función adaptativa

Lenguaje subjetivo	Lenguaje funcional
Miedo	Protección
Ira	Destrucción
Alegría	Reproducción
Tristeza	Reintegración
Confianza	Afiliación
Asco	Rechazo
Anticipación	Exploración
Sorpresa	Exploración

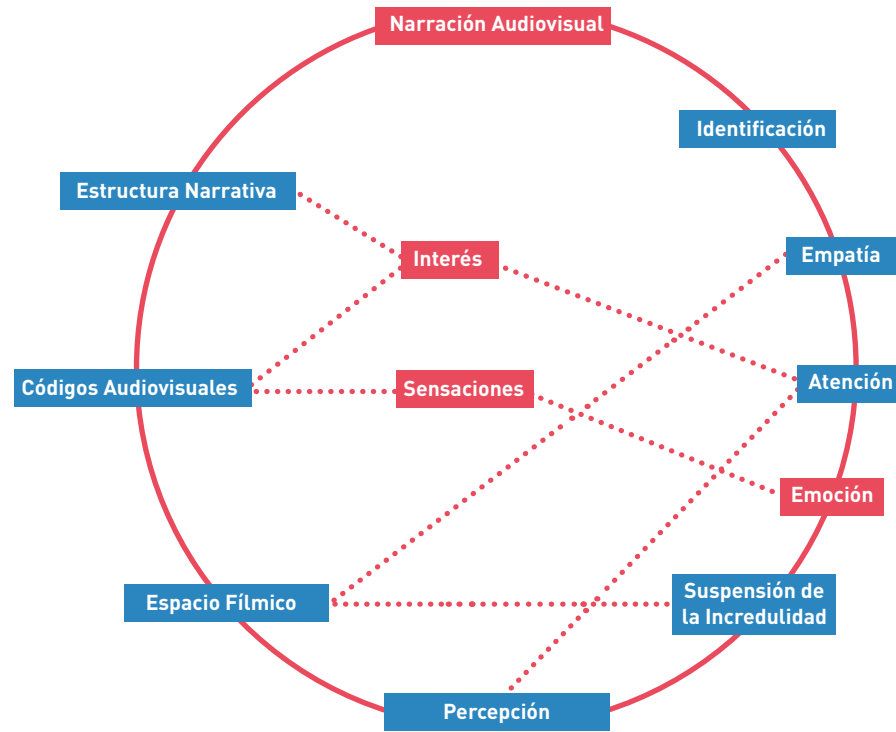
Figura 1: Funciones de las emociones [tomado de Plutchik, 1980] [Recuperado de Chóliz, 2005, p.5]

La segunda función es la social, la cual permite una correcta interacción con las personas que componen el entorno, sea éste real o ficticio como el de la narración audiovisual. Por lo tanto la emoción ejerce un control sobre la interacción y la comunicación con el entorno, provocando que esta interacción varíe. Por ejemplo la emoción de felicidad facilita la creación de nuevos vínculos, en cambio la emoción de ira genera un rechazo a la interacción con otras personas.

La última función de la emoción es la motivacional, la cual permite que una actividad genere interés, en este caso permite que la visualización de un pieza audiovisual atraiga y produzca interés en el espectador. Como consecuencia de este interés produce las energías necesarias para realizar la actividad de manera adecuada, por lo tanto la emoción atrae la atención hacia las actividades motivadoras, generando también una conducta correspondiente a esa motivación.

CIRCULO VIRTUOSO

Finalmente a partir de la narración audiovisual y de la experiencia emocional que ésta conlleva, se construye un círculo virtuoso, el cual es experimentado por el espectador a través de la visualización de una pieza audiovisual, donde cada elemento es esencial para que éste viva la experiencia de manera satisfactoria.



Círculo virtuoso

Este círculo comienza con los componentes de la narración audiovisual, por un lado con la estructura narrativa mediante la cual se genera un impacto en el espectador a través de la progresión de los valores y de la tensión, y por otro lado también comienza con los códigos audiovisuales que guían sensorialmente al espectador a través de las sensaciones que son expresadas mediante la progresión de los estímulos visuales y auditivos.

En base a este conjunto de componentes se construye el espacio fílmico, donde se refleja un mundo ficticio a partir del cual el espectador se crea una imagen mental que le permite explorar y habitar el espacio, en donde el espectador percibe el

mensaje que se desea comunicar, el contexto social que refleja su propia realidad y las emociones que se expresan. A través de esta percepción el espectador se inserta en la realidad del personaje viviendo la experiencia como si fuera real, y en base a esta suspensión de la incredulidad el espectador se conecta personalmente y experimenta la emoción transmitida por la narración audiovisual.

Mediante la función motivacional de esta emoción se producen en el espectador las energías necesarias para centrar sus sentidos hacia los estímulos relevantes de la historia, por lo tanto la emoción fomenta el desarrollo de la atención que incentiva al espectador a estar siempre atento a la resolución de los hechos y así poder comprender los significados de esta experiencia. También mediante

la función adaptativa y social de esta emoción se controlan las acciones e interacciones entre el espectador y el entorno ficticio, produciendo una relación adecuada con los distintos estímulos. Por lo tanto la emoción también fomenta el desarrollo de un vínculo apropiado con la narración audiovisual, y su vez mediante este vínculo se promueve el desarrollo de la empatía que permite al espectador involucrarse sentimentalmente con la historia al simpatizar con los personajes y sus emociones.

Por último mediante el desarrollo de la atención y la empatía el espectador es capaz de verse reflejado en este mundo de ficción y por lo tanto identificarse con las situaciones, los personajes y las emociones que se expresan, logrando finalmente crear un vínculo emocional con la narración audiovisual.

Interrogantes

Por lo tanto a partir de la detección de este círculo virtuoso, donde los códigos visuales cumplen un rol fundamental para su desarrollo y para finalmente vincular al espectador de forma emocional con la narración audiovisual, surgen una serie de interrogantes que guían la investigación en base a la cual se desarrolla el proyecto. Estas interrogantes son:

¿Cómo es la experiencia audiovisual de las personas no videntes, estas personas logran experimentar el círculo virtuoso detectado en la experiencia audiovisual a pesar de la falta del estímulo visual que es esencial para su desarrollo?

¿Cómo la falta del estímulo visual influye en los diferentes componentes de este círculo virtuoso, cómo afecta a la percepción de cada una de las dimensiones de esta experiencia?

¿Finalmente las personas no videntes logran generar un vínculo emocional con la narración audiovisual?

NO VIDENTES

Por lo tanto para buscar responder estas preguntas la investigación se centro en la percepción que las personas no videntes tienen de una narración audiovisual y en cómo esta percepción influye en la misma experiencia audiovisual.

De forma paralela también se investigó la percepción táctil de las personas no videntes, con el objetivo de explorar que elementos de esta percepción podrían ser relacionados con la forma en que estas personas experimentan una narración audiovisual, y cómo también a partir de éstos se podría explorar formas de complementar la falta del estímulo visual, ya que el tacto representa uno de los principales sentidos a través de los cuales estas personas perciben el mundo, por lo tanto tiene un gran valor.

Personas no videntes que participaron en el desarrollo del proyecto:

- Estefani Leiva, 21 años, 20% de visión.
- Inger Urrutia, 21 años, 30% de visión.
- David Silva, 21 años, 30% de visión.
- Johanna Díaz, 22 años, 10% de visión.
- Liliana Railen, 22 años, 30% de visión.
- Antonia Sánchez, 23 años, 30% de visión.
- Elisa Ochoa, 23 años, 0% de visión.
- Matías Sarquis, 22 años, 10% de visión.
- Darwin García, 23 años, 15% de visión.
- Allan Godoy, 23 años, 5% de visión.
- Carlos Gallegos, 23 años, 0% de visión.
- Sebastián Fernández, 24 años, 0% de visión.

PERCEPCIÓN TÁCTIL

Por lo tanto en primer lugar se investigó la percepción táctil de las personas no videntes, la cual se basa en el movimiento para lograr percibir todas las características expresadas a través de los códigos táctiles de una superficie. Este movimiento se realiza principalmente a través de las manos con el fin de explorar la superficie, ya que las manos representan el principal órgano del cuerpo que conforma el sentido del tacto.

“Soledad Ballesteros: La mano es el órgano natural del tacto porque está adaptada para manipular objetos. Sus sensores cutáneos y kinestésicos están finamente articulados con los mecanismos motores, lo que hace que la mejor manera de explorar los objetos sea realizando movimientos coordinados de los dedos y las manos”.

[Correa, 2011, p.81].

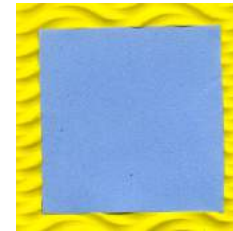
Por lo tanto a través del movimiento y las manos se perciben los diferentes códigos táctiles que le entregan las características tangibles a un objeto. Estos códigos están divididos en estructurales y formales según su función.



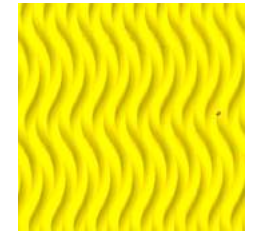
Código estructural: punto.



Código estructural: línea.



Código estructural: superficie.



Código estructural: relieve.

Códigos estructurales

El primer código estructural es el punto, éste corresponde a la unidad básica de toda composición táctil, a partir de la cual se forman el resto de las estructuras. Éste es un componente que no expresa movimiento, por lo mismo el punto es un elemento que expresa tensión al estar aislado sin ninguna tendencia al dinamismo.

El siguiente código es la línea, ésta representa la expresión táctil del movimiento y la dirección, ya que se percibe como un punto extendido en el plano, por lo tanto la línea es el componente estructural que genera un cambio en la tensión producida por el punto.

Otro código táctil es la superficie, ésta corresponde al espacio que conforma la totalidad perceptible de un elemento táctil, este espacio está definido por un perímetro y un interior, donde se expresan los distintos elementos perceptibles por el tacto.

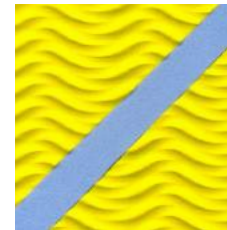
“Resumiendo, podemos relacionar el punto y su individualización con la yema del dedo, la línea y su recorrido en el plano básico, con la acción de la mano guiada perceptualmente, y finalmente, referirse a las zonas o superficies con el acto de asir, de aprehender con la palma de la mano”.

(Correa, 2011, p.167).

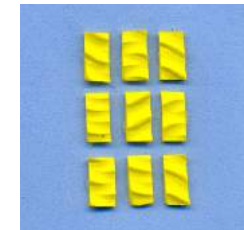
El último código estructural es el relieve, el cual representa la intensidad de los diferentes códigos táctiles a través de la cual adquieren un valor y pueden ser percibidos.



Código formal: tamaño.



Código formal: direccionalidad.



Código formal: densidad.

Códigos formales

Por otro lado los códigos formales están compuestos por la textura y sus variables, entendiendo textura como el código que determina el aspecto físico de una superficie, y mediante el cual en base a su percepción es posible identificar, conectar o establecer una diferencia entre distintas composiciones táctiles.

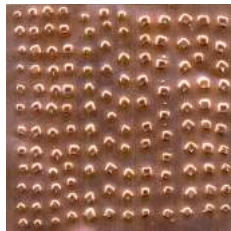
Diferentes variables determinan la cualidades de una textura, estas son el tamaño, la direccionalidad y la densidad. El tamaño corresponde a la escala de los elementos que conforman la textura, por ejemplo ésta puede estar compuesta de puntos grandes o pequeños.

Luego la direccionalidad es la proporción de estos elementos, por ejemplo una textura varía su direccionalidad cuando ésta se compone de líneas o de puntos.

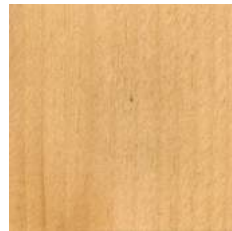
Por último la densidad corresponde a la concentración de los diferentes elementos, por ejemplo una textura de alta densidad está compuesta por puntos que mantienen una mínima distancia entre ellos, en cambio una textura de baja densidad se compone de puntos que mantienen una distancia mayor.



Textura rugosa y cálida, cuerda.



Textura áspera y fría, cobre.



Textura lisa y cálida, madera.

Carácter de la textura

Los códigos formales determinan el carácter perceptible de una textura, por ejemplo éstas pueden ser suaves, ásperas, lisas o rugosas. En base a este carácter se perciben diferentes sensaciones táctiles como la temperatura o la humedad, por lo tanto a través de estas sensaciones las texturas pueden ser percibidas como cálidas, frías, húmedas o secas.

“Sí es claro que identificamos diferentes grados de calidez táctil. Así por ejemplo, una plancha lisa de bronce no nos acoge como lo hace un ovillo de lana angora, que nos invita a tomarlo... También nos evocan sensaciones de humedad. El sisal, por ejemplo, lo percibimos seco comparado con la seda que la percibimos como húmeda”.

[Vega, 1990, p.52].

Es así como a través de la percepción de este carácter táctil se pueden establecer diferentes relaciones entre las sensaciones percibidas y distintos conceptos de carácter emocional, de forma similar a lo que ocurre con los códigos visuales y su relación con la evocación de un imaginario particular.

“Experimentar con los materiales, sentirlos, palparlos, nos acerca a su esencia, comenzamos a descubrir poco a poco una atracción espacial, casi indefinible, pero muy fuerte. Habrá texturas que nos evocarán sensualidad, agresividad, ternura, lo insípido, y tantas otras alusiones afectivas”.

[Vega, 1990, p.77].

Habiendo detectado este vínculo que se puede establecer entre las sensaciones obtenidas por la percepción táctil y la emoción, el siguiente paso fue estudiar la experiencia audiovisual de las personas no videntes y explorar si a través de la percepción de esta experiencia también se establece un vínculo emocional.

EXPERIENCIA AUDIOVISUAL DE LAS PERSONAS NO VIDENTES:

El primer acercamiento a las personas no videntes y a su experiencia con un medio audiovisual narrativo se realizó a través de entrevistas presenciales, mediante las cuales se logró obtener una mirada detallada, personal y cercana de sus distintas experiencias. A partir de estas entrevistas iniciales se detectaron los primeros indicios que permiten suponer que componentes de la experiencia audiovisual podrían verse afectados por la falta de visión.



Sebastián Fernández, no vidente.

Resultados de las entrevistas

Primero hay que tener en cuenta que las personas no videntes viven la experiencia audiovisual únicamente a través de la percepción auditiva, por lo tanto para ellos el sonido representa la única fuente de información a partir de la cual pueden percibir y sentir una narración audiovisual. Dentro de este estímulo auditivo hay ciertos componentes que aportan mayor información para la comprensión de la historia y para entender lo que se desea expresar a través de ella, así como también para comprender el espacio en el cual se desarrolla.

Uno de estos componentes auditivos es la voz, mediante la cual se construyen los diálogos que narran la historia. Este componente les ayuda a las personas no videntes a entender la historia, a reconocer los personajes y a comprender la situación por la que están pasando, e incluso mediante el tono de voz pueden detectar más fácilmente el estado de ánimo de los personajes.

“Como todo me va a entrar por la audición, el diálogo es muy importante, entonces perdérmelo por algún detalle no me gusta. En especial porque siempre me gusta entender hasta el más mínimo detalle de la historia”.

[Sebastián Fernández, no vidente].

El otro componente auditivo que aporta gran cantidad de información es el sonido ambiental (Ruido), éste les ayuda a las personas no videntes a comprender el espacio creado por la narración audiovisual, por lo tanto este estímulo auditivo permite guiarlos a través de diferentes sonidos que expresan el contexto en donde se desarrolla la acción.

“Me imagino lo que pasa en la película por lo que van hablando, y a parte por el ambiente de fondo, entonces ahí uno se hace una panorámica. El audio del ambiente ayuda, por ejemplo si es que están hablando del campo se siente que hay un ambiente de campo, si es que están trabajando con un martillo, se siente que están martillando, evidentemente hay cosas que uno se las pierde”.

[Allan Godoy, no vidente].

Al ser esta experiencia percibida únicamente por los estímulos auditivos las personas no videntes deben disponer de todas sus energías para estar siempre atentos a los sonidos y así evitar distraerse, ya que si pierden la atención aunque sea solo por un momento, pierden también información importante que no puede ser respaldada por ningún otro estímulo, por lo tanto cuando algo interviene aunque sea lo más mínimo este canal de información la experiencia se vuelve compleja.



Antonia Sánchez, no vidente.

Si bien hay situaciones donde es más difícil lograr entender la historia y poder captar cada uno de los detalles, a grandes rasgos las personas no videntes logran entender los aspectos esenciales de la narración audiovisual, por lo tanto la percepción racional del éste medio es compleja para estas personas, pero se logra. Ahora bien, ¿qué ocurre con las otras dimensiones de la percepción audiovisual?, ¿qué ocurre con la dimensión emocional, social y psicológica de la percepción?, las cuales más que entender se deben sentir.

Es así como surge una interrogante sobre la dimensión emocional de la experiencia audiovisual de las personas no videntes, ya que no se ha detectado una consistencia entre las respuestas de las diferentes personas que aluden a esta área emocional, por ejemplo algunas expresan que las películas son motivo alegría o tristeza, logrando supuestamente sentir lo que éstas quieren transmitir, o al menos entenderlo.

Pero para otras el hecho de no poder ver lo que está sucediendo afecta su capacidad para sentir las emociones, provocando que no se genere el interés necesario para hacer de esta experiencia una atractiva y satisfactoria.

“Las películas de terror en verdad no me producen nada muy especial, excepto algunas que me ponen nerviosa, más que nada es por la otra gente, porque insisto si es que no estuvieran narrando lo que va a pasar, creo que no sería lo mismo, de hecho me aburriría bastante”

[Johanna Díaz, no vidente].

También otro aspecto importante de mencionar es que las personas no videntes, más que sentir emociones producidas como resultado de una experiencia audiovisual satisfactoria, sienten otras emociones totalmente distintas, las cuales surgen como resultado de una percepción aparentemente incompleta. Por ejemplo algunas personas quedan con la sensación de que algo les faltó percibir o también con la sensación de que percibieron algo

incorrecto, lo que les genera sentimientos de curiosidad por querer saber más y también de frustración por no poder saberlo.

“Si la película me gusto, me quedo frustrada, me quedo con la curiosidad si entendí bien o no, siento que me falta algo, como no puedes percibir todo, uno siente que le falta algo, quizás en lo visual había algo importante o cosas así”

[Antonia Sánchez, no vidente].

Por lo tanto lo que se pone en duda es si las personas no videntes logran experimentar una narración audiovisual como una experiencia emocional de forma consistente con la emoción que se busca evocar, en base a la hipótesis de que la falta del estímulo visual impide que se perciba parte del efecto producido por los componentes de la narración audiovisual, los cuales permiten la evocación emocional, y por consiguiente la falta de este estímulo también dificulta la percepción de todas las dimensiones que se experimentan en base a la emoción.

RESPUESTA EMOCIONAL DE LAS PERSONAS NO VIDENTES

En base a la interrogante establecida sobre la dimensión emocional de la experiencia audiovisual de las personas no videntes, se realizó un segundo acercamiento dirigido específicamente a esta área.

Este acercamiento se realizó mediante un estudio de la respuesta emocional de las personas no videntes frente a una narración audiovisual, con el objetivo de obtener mayor conocimiento que ayude a comprender cómo es la experiencia audiovisual de las personas no videntes y específicamente explorar cómo se vive la dimensión emocional de ésta.



Estefani Leiva, no vidente.

Participantes del estudio emocional

No Videntes	Porcentaje de Visión	Videntes
Estefani Leiva, 21 años	20%	Emilia Urrutia, 17 años
Inger Urrutia, 21 años	30%	Tamara Reyes, 21 años
David Silva, 21 años	30%	Ignacia Urrutia, 24 años
Elisa Ochoa, 23 años	0%	Nicolás Vergara, 25 años
Antonia Sánchez, 23 años	30%	María José Portales, 29 años
Darwin García, 23 años	15%	María Izquierdo, 48 años
Sebastián Fernández, 24 años	0%	Juan Wurth, 52 años

Estudio de la respuesta emocional

Este estudio consistió en exponer a las personas no videntes a una serie de escenas de diferentes piezas audiovisuales, realizando una experiencia controlada para explorar las distintas reacciones frente a una narración audiovisual, por lo tanto a través de este segundo acercamiento se analizaron las respuestas subjetivas y fisiológicas propias de la dimensión emocional de esta experiencia.

Este análisis de la respuesta emocional se realizó de manera complementaria a un estudio ya existente realizado en personas videntes, el cual permitió utilizar escenas de piezas audiovisuales previamente validadas por su efecto inductivo de diferentes emociones, y a la vez este estudio también permitió

comparar las respuestas emocionales de las personas no videntes con las respuestas de las personas videntes (las cuales sí tienen una respuesta emocional consistente con la emoción que se transmite mediante cada pieza audiovisual). Específicamente el objetivo de este estudio utilizado como antecedente y complemento del propio estudio era:

“validar al español una batería de películas con capacidad para inducir emociones bajo condiciones experimentales y analizar su capacidad para provocar emociones básicas diferenciadas... Se utilizaron 57 escenas de películas dobladas al español con capacidad en estudios previos para inducir 7 emociones: ira, miedo, tristeza, asco, diversión, ternura y neutra”

[Fernández, 2011, p.778].

Los resultados obtenidos por este estudio complementario fueron satisfactorios, ya que se logró validar el efecto de inducción emocional de estas escenas dobladas al español, las cuales permitieron inducir emociones positivas y negativas, logrando un efecto diferenciado en la mayoría de ellas.

“Capacidad para inducir afectos positivos y negativos, activación emocional, variaciones en la percepción de control y para inducir emociones diferenciadas de diversión y miedo pero no de tristeza y asco respecto a las de ira, ni de ira o ternura de forma diferenciada a las de tristeza”

[Fernández, 2011, p.785].



Tamara Reyes, vidente.

Por lo tanto a partir de estos resultados se realizó el estudio de la respuesta emocional de las personas no videntes frente a diferentes piezas audiovisuales. Las personas que participaron en el estudio fueron: 7 personas no videntes o con visión reducida y 7 personas videntes, teniendo como principal objetivo comparar los resultados y explorar si las personas no videntes logran sentir la emoción correspondiente a cada escena.

Escenas utilizadas en el estudio emocional

Emoción	Película	Duración	Descripción
Neutra	Blue	00:24 min.	Una mujer sube las escaleras mecánicas.
Diversión	Cuando Harry encontró a Sally	02:46 min.	Una mujer y un hombre conversando en una cafetería.
Ternura	La vida es bella	03:46 min.	Un padre y su hijo, en un campo de concentración.
Asco	Trainspotting 2	01:41 min.	Un hombre va a un baño público.
Ira	Sleepers	02:19 min.	Unos hombres y unos niños en un centro de menores.
Miedo	El proyecto de la bruja de Blair	03:57 min.	Un hombre y una mujer entran a una casa.
Tristeza	Campeón	01:55 min.	Un boxeador conversa con su hijo.

De manera proporcional a los participantes del estudio, se utilizaron 7 escenas de películas, las cuales fueron previamente validadas por su capacidad de inducción emocional en el estudio complementario. Cada una de éstas evoca una emoción específica con mayor intensidad (ira, miedo, tristeza, asco, diversión, ternura y neutra).



David Silva, no vidente.

Emociones abordadas en el cuestionario

Emociones Básicas	Valencia
Amor o Ternura	Positiva
Diversión	Positiva
Asco	Negativa
Ira o Enojo	Negativa
Miedo	Negativa
Tristeza	Negativa

Otras Emociones	Valencia
Alegría	Positiva
Felicidad	Positiva
Interés	Positiva
Orgullo	Positiva
Satisfacción	Positiva
Sorpresa	Positiva
Ansiedad	Negativa
Culpabilidad	Negativa
Infelicidad	Negativa
Vergüenza	Negativa

Herramientas de análisis emocional

Para medir la respuesta emocional de las personas no videntes frente a una narración audiovisual se utilizaron dos herramientas de análisis emocional, cada una de estas herramientas estaba destinada a medir uno de los procesos que determinan las características de la emoción sentida por el espectador. Por un lado se midió la interpretación cognitiva encargada del valor y el sentido de la emoción, y por otro lado se midió la activación fisiológica encargada de la intensidad física de la emoción.

Para medir la interpretación cognitiva se utilizó un cuestionario de autopercepción diseñado en base al cuestionario original utilizado por el estudio complementario. Este cuestionario tenía la finalidad

de registrar las diferentes emociones que sintieron las personas, para esto disponían de una lista de emociones en la cual debían indicar la intensidad sentida de cada una, considerando una escala del 1 al 7 para indicar la intensidad emocional.

Esta lista de emociones estaba compuesta por las emociones básicas y por otras de carácter secundario, en total se preguntó sobre 16 emociones, de las cuales la mitad correspondían a emociones de valor positivo y la otra mitad a emociones de valor negativo, lo cual permitió también identificar si hubo una respuesta subjetiva mayormente positiva o negativa, a demás de medir la emoción de mayor intensidad.

El otro proceso emocional medido fue la activación fisiológica, es decir, la intensidad física de la emoción. En este caso se midió la intensidad física reflejada en la variación de la frecuencia cardiaca, para medir esta variación se utilizó un "Oxímetro de pulso" como herramienta de medición, el cual permitió registrar los cambios en las pulsaciones del corazón a lo largo de cada escena, y como estos aumentaban o disminuían según cada emoción.



Elisa Ochoa, no vidente.

Resultados del estudio de la respuesta emocional

Los resultados del estudio están compuestos por el análisis de los cuestionarios de autopercepción y por el análisis de la variación de la frecuencia cardíaca, ambos resultados siempre fueron analizados en base a la comparación entre personas no videntes y videntes.

Al analizar los cuestionarios de autopercepción se detectó que en el caso de las personas no videntes definitivamente no hay una consistencia entre la emoción sentida con mayor intensidad y la emoción perteneciente a cada escena, ni tampoco una consistencia entre el valor emocional expresado y el valor correspondiente a la escena.

Por ejemplo Antonia Sánchez en la escena correspondiente a la emoción de diversión y por lo tanto correspondiente a un valor positivo, indica ira (valor negativo) como la emoción que sintió más intensa. Lo mismo sucede con Inger Urrutia y David Silva, quienes en la escena correspondiente a miedo y por lo tanto correspondiente a un valor negativo, indican que sienten diversión (valor positivo) como la emoción más intensa.

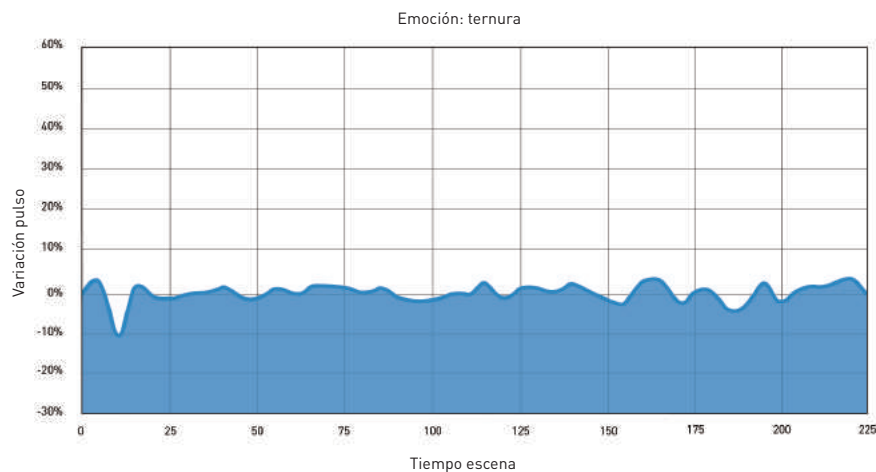
Luego para analizar la reacción fisiológica de las personas se graficaron las diferentes mediaciones de pulso en base a porcentajes de variación, ya que lo relevante no era el número de pulsaciones por minuto, sino cuanto variaban estas pulsaciones a lo largo de la escena. Se obtuvieron un total de 95 gráficos entre los resultados de las personas no

Niveles de variabilidad

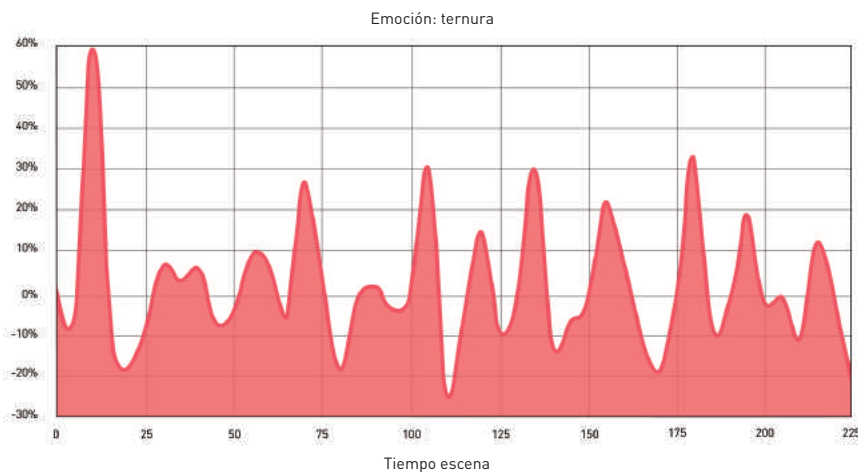
Variabilidad	Número de veces que varía el pulso
Alta	Mayor o igual a seis
Media	Menor a seis, mayor que dos
Baja	Menor o igual a dos

videntes y los videntes. Por lo tanto para analizar y contrastar esta cantidad de gráficos se definió un concepto de comparación general para todos los casos.

El concepto de comparación definido fue “variabilidad” este representa el número de veces que el pulso varía más de un 10% a lo largo de la escena, por lo tanto en base a esto se determinaron 3 niveles de variabilidad para clasificar todos los gráficos dentro de estos niveles.



Elisa Ochoa, no vidente —



Sebastián Fernández, no vidente —

Análisis de los gráficos

Por lo tanto al analizar los gráficos en base a este concepto primero se detectó que en el caso de las personas videntes todas reaccionan de forma similar frente a cada escena, ya que en promedio todas ellas reaccionaron con la variabilidad predominantemente baja frente a la misma emoción, obviamente conservando una diferenciación entre cada emoción, ya que todas se sienten de forma diferente.

Específicamente la diversión fue la emoción más variable, luego la ternura, el asco, el miedo y la tristeza variaban a un mismo nivel, pero menor que la diversión, y por último la ira fue la emoción menos variable.

En cambio en el caso de las personas no videntes no se puede establecer un consenso acerca de cuál es la variabilidad predominante, sino más bien se dan casos totalmente opuestos de variabilidad para una misma emoción, específicamente en cinco de los

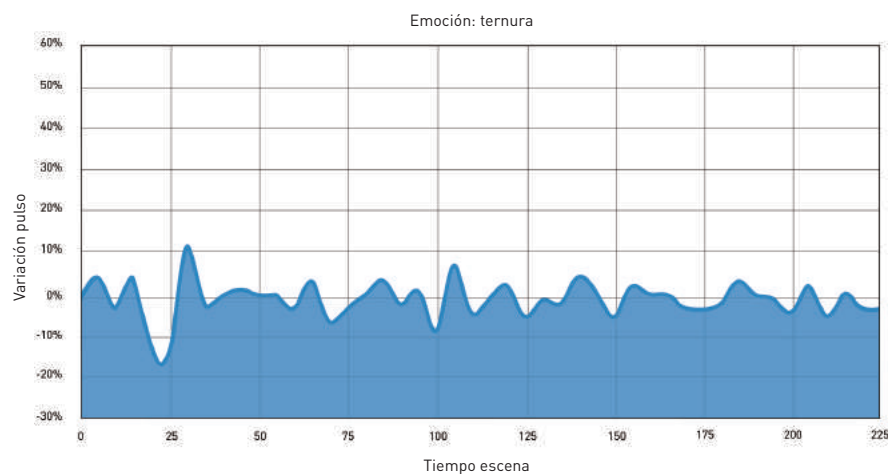
siete casos (Antonia, David, Darwin, Elisa, Estefani) predomina la variabilidad baja, y en dos casos (Inger, Sebastián) predomina la variabilidad media y la alta.

Por lo tanto en el caso de las personas no videntes se da una situación muy distinta en comparación a los videntes, ya que las personas videntes si tienen un patrón de comportamiento frente al mismo estímulo.

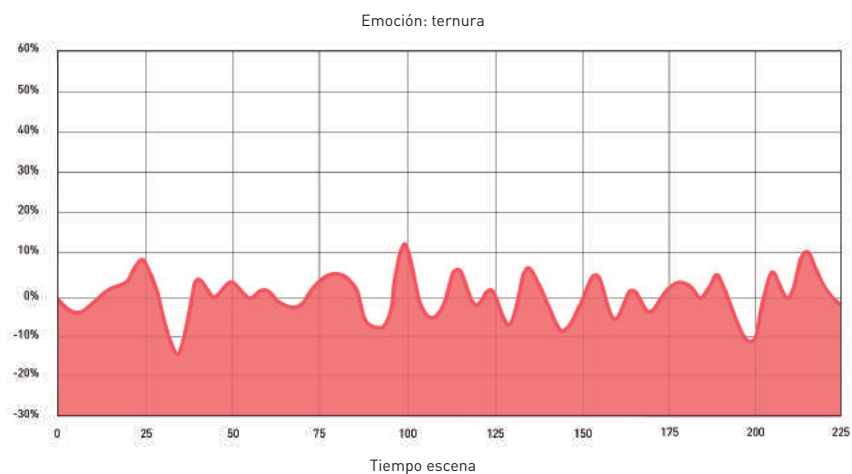
Esta situación se puede observar de manera más clara al comparar la reacción de 2 personas representativas de ambos grupos frente a una misma emoción. La escena seleccionada para hacer esta comparación es la que induce emoción de ternura, por lo tanto en base a los gráficos de variación del pulso obtenidos a partir de la percepción de esta escena, se puede observar claramente lo opuesto que son las reacciones de ambos grupos. (En los anexos se encuentran todos los gráficos agrupados obtenidos a partir de este estudio).

En el caso de las personas no videntes se pueden detectar dos reacciones totalmente distintas con variabilidades extremas, por un lado Elisa (0% de visión) presenta una variación del pulso muy baja o casi imperceptible, en cambio Sebastián (0% de visión) presenta una variación del pulso muy alta que llega a ser extrema, ya que el pulso está en constante cambio a niveles muy elevados.

En cambio en el caso de los videntes existe un patrón de respuesta frente a la escena, ambos reaccionan con una variabilidad baja pero con altos y bajos en el pulso, es más, en el caso de los videntes incluso los puntos en los que el pulso aumenta o disminuye durante la escena llegan a coincidir.



Emilia Urrutia, vidente —



Nicolás Vergara, vidente —

Primeras conclusiones

Por lo tanto a partir de este segundo acercamiento se puede concluir nueva información acerca de la dimensión emocional de la experiencia audiovisual de las personas no videntes.

En primer lugar no se ha logrado establecer una coherencia entre las respuestas emocionales de las personas no videntes, ya que no coinciden las emociones que cada uno creyó haber sentido frente a las mismas escenas, ni tampoco una coherencia entre las respuestas físicas que cada uno experimentó frente a una misma escena.

A diferencia de las personas videntes las cuales sí presentan respuestas similares entre ellas, y también en el caso de estas personas la emoción que cada uno creyó haber sentido coincide con la que realmente induce la escena.

Finalmente a través de estas primeras aproximaciones a la experiencia audiovisual de las personas no videntes, realizadas a través de entrevistas y del estudio de sus respuestas emocionales, se puede concluir que la experiencia audiovisual de las personas no videntes está siendo vivida de forma poco consistente con la emoción que se busca evocar a través de la narración audiovisual.



Antonia Sánchez, no vidente.

Problemática

En base a los primeros análisis de la experiencia audiovisual de las personas no videntes se define la problemática detectada, la cual determinará el rumbo que deberá tomar este proyecto.

Esta problemática surge a partir de la experiencia emocional que implica percibir una narración audiovisual, específicamente el problema detectado es que la experiencia audiovisual de las personas no videntes está siendo vivida de forma poco consistente con la emoción que se busca evocar a través de la narración audiovisual.

Esto es un problema porque la emoción es el factor esencial en toda experiencia audiovisual, sin la cual el espectador no podría vivirla como una experiencia plenamente satisfactoria, que contribuya a la creación de un vínculo emocional con la narración, ya que sin la emoción no se produciría el interés necesario (generado a través de su función motivacio-

nal) para que el espectador desarrolle la atención, la cual le permite comprender los significados de esta experiencia.

Y también sin la emoción no se desarrollaría la empatía (generada a través de su función adaptativa y social) que le permite al espectador involucrarse sentimentalmente y simpatizar con los personajes. Por último sin este factor el espectador no podría identificarse con la historia, imposibilitando la creación de un vínculo emocional.

Por lo tanto por todas estas razones es fundamental que la experiencia audiovisual sea también vivida de manera consistente con la emoción que se busca transmitir y así poder vivirla como una experiencia plenamente satisfactoria.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

A partir de todos los contenidos investigados hasta ahora sobre los componentes de la experiencia audiovisual, y sobre cómo esta experiencia es vívida por las personas no videntes, surgen las preguntas que motivan y guían el desarrollo del proyecto, planteando así diferentes interrogantes que se buscarán responder a través de la exploración de la experiencia audiovisual de las personas no videntes.

¿Se podrá de alguna forma complementar la dimensión emocional de la experiencia audiovisual vivida por las personas no videntes, o siempre estará limitada por la falta del estímulo visual y por tanto también la percepción de esta experiencia?

¿Puede ser el estímulo táctil, sentido al cual las personas no videntes están más adaptadas, una vía para complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes y la variable emocional de ésta?

¿El complementar la experiencia emocional haciéndola más consistente con la emoción transmitida por medio de la narración, puede ayudar a las personas no videntes a vivir la experiencia audiovisual de manera más satisfactoria?

Formulación del proyecto

Por lo tanto en base a estas preguntas se plantea la formulación del proyecto teniendo presente que el fin es explorar estos temas abordados por las interrogantes que surgen de la investigación.

—

Qué: Visualización de la progresión de códigos audiovisuales e interpretación de éstos en estímulos táctiles, representados en instrumentos que permiten el estudio de la percepción obtenida de la experiencia audiovisual por personas no videntes y su relación con la variable emocional que ésta experiencia conlleva.

—

Por qué: La percepción de las personas no videntes está limitada por la falta del estímulo visual lo que produce una percepción poco precisa de la narración audiovisual, y como consecuencia provoca la pérdida de parte valiosa de esta experiencia, rela-

cionada con la variable emocional que la compone, causando que la experiencia audiovisual sea vivida de forma inconsistente con la emoción que se busca transmitir.

—

Para qué: Explorar nuevas formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes para proyectar nuevas vías de investigación a partir de las cuales indagar otras maneras de hacer esta experiencia una más consistente con la emoción que se intenta evocar a través de la narración audiovisual.

Objetivo General

Obtener mayor conocimiento sobre formas de complementar la percepción obtenida por personas no videntes en base a la experiencia audiovisual, y sobre los efectos que éstas formas pueden causar en la misma experiencia y en la variable emocional que la compone.

Objetivos Específicos

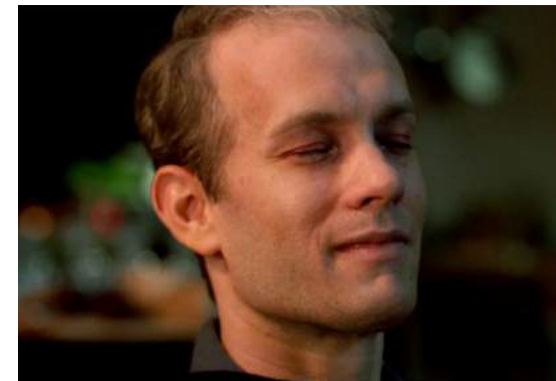
1. Desarrollo de visualizaciones de la progresión de códigos audiovisuales.
2. Interpretación de códigos audiovisuales a códigos táctiles.
3. Diseño de instrumentos para la exploración de la experiencia audiovisual de las personas no videntes.
4. Diseño y desarrollo experimental para el estudio de los efectos producidos por los instrumentos de exploración en la experiencia audiovisual de las personas no videntes.
5. Proyectar otras vías de investigación para profundizar en formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes.

VISUALIZACIÓN DE CÓDIGOS AUDIOVISUALES

Para lograr el objetivo de explorar nuevas formas de complementar la experiencia audiovisual de personas no videntes, el primer paso fue visualizar la progresión de los códigos audiovisuales, con el fin de facilitar una interpretación de éstos a estímulos táctiles, y así poder diseñar en base a esta interpretación instrumentos que permitan explorar si es posible complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes a través del sentido del tacto.



Escena seleccionada, Philadelphia (1993), Joseph Miller.



Escena seleccionada, Philadelphia (1993), Andrew Beckett.

Visualización de códigos audiovisuales

Por lo tanto en primer lugar se visualizó la progresión de diferentes códigos audiovisuales, es decir, se expresó gráficamente la variación de los distintos elementos que componen una narración audiovisual.

Específicamente se graficó la estructura narrativa debido a su importancia para vivir la experiencia audiovisual como una de carácter emocional. También se graficaron los elementos que componen la progresión visual debido a esta misma razón, pero sobre todo debido a que estos son los códigos que las personas no videntes no logran percibir.

Es muy importante la visualización de estos códigos ya que posteriormente éstos serán interpretados en estímulos táctiles para luego estudiar si logran complementar la experiencia audiovisual de la personas no videntes y la variable emocional de ésta. Considerando todo esto la visualización se realizó

a partir de una escena específica, la cual se eligió dentro de las utilizadas por el estudio mencionado anteriormente sobre la validación de películas con capacidad para inducir determinadas emociones. (Fernández, 2011).

Se eligió una escena de este estudio debido a que su capacidad para inducir una emoción específica está validada, lo que es muy valioso para posteriormente saber si la interpretación de los códigos audiovisuales al sentido del tacto complementan la evocación de la emoción que transmite la escena.

La escena seleccionada fue una de la película titulada "Philadelphia" (1993), dirigida por Jonathan Demme. Esta escena está validada en el estudio por su capacidad de evocar la emoción de tristeza, y tiene una duración de 05:43 minutos.

Contexto de la escena

Un exitoso abogado llamado Andrew Beckett es despedido de su trabajo cuando en éste se percatan de que es homosexual y que padece de sida. Debido a esto Andrew contrata al abogado Joseph Miller para demandar a la empresa e intentar ganar el juicio. Joseph acepta defenderlo teniendo que enfrentar sus prejuicios y las opiniones discriminatorias de la sociedad sobre esta enfermedad y la homosexualidad.

Descripción de la escena

Joseph (Abogado) se encuentra en la casa de Andrew (Cliente) para practicar el interrogatorio que Andrew deberá responder en el juicio al otro día. Pero en vez de practicar el interrogatorio Andrew continuamente cambia el foco de la conversación para hablar de su situación personal y de cómo el se está sintiendo.



Joseph responde incomodado.



Joseph mantiene su postura de abogado.

Análisis de la estructura narrativa

A partir esta escena lo primero que se hizo fue analizar la progresión de su estructura narrativa, es decir, se identificó el arco dramático que da forma a la narración y que se compone de la oscilación de la tensión en la escena. También otro elemento que compone esta estructura y que fue analizado es el valor en base al cual los personajes realizan las acciones, el cual representa el deseo que éstos buscan alcanzar durante la escena y que en base a sus decisiones le entregan un carácter positivo o negativo.

Para realizar este análisis se utilizaron los pasos que describe el autor Robert McKee en su libro **"El guion: Sustancia, estructura, estilo y principios de la escritura de guiones"** (McKee, 2002, p.312-314).

Estos son cinco pasos: el primero corresponde a identificar el protagonista y el antagonista de la escena con sus respectivos deseos que entran en conflicto, el segundo corresponde a determinar el valor

en base al cual se construye la escena y la carga positiva o negativa de éste, el tercero corresponde a identificar las diferentes acciones y reacciones de los personajes, las cuales van modificando la carga del valor, el cuarto paso corresponde a observar la carga con que terminó el valor al final de la escena, y por último el quinto paso corresponde a estudiar las acciones y reacciones anotadas, identificando los momentos en que cambió la carga del valor, ya que éstos son los que dan origen al arco dramático.

Por lo tanto en base a estos pasos descritos por McKee se realiza el análisis de la estructura narrativa de la escena, para posteriormente realizar su visualización e interpretación a estímulos táctiles.

Identificar el protagonista, el antagonista y sus deseos.

El protagonista de la escena es Andrew quien le expresa a Joseph sus sentimientos deseando que éste

simpatice con su situación y se identifique con lo que él está sintiendo. En cambio el antagonista es Joseph quien se resiste a simpatizar con Andrew, manteniendo una perspectiva más profesional y poco personal ante la situación.

Determinar el valor y su carga Inicial.

El valor en base al cual se construye la escena es la empatía, ya que Andrew busca que Joseph se ponga en su lugar y se involucre sentimentalmente con su situación. Pero cómo esto no sucede el valor presenta una carga inicial negativa, ya que Joseph no siente empatía, sino que al contrario mantiene una disposición poco cercana.



Andrew le pregunta por sus gustos.

Detallar acciones y reacciones de los personajes.

[Minutos: 00:00 – 00:48]

Andrew: Le hace un pregunta personal
Joseph: Responde incomodado

[Minutos: 00:48 – 01:19]

Andrew: Le habla de su situación personal
Joseph: Mantiene su postura de abogado

[Minutos: 01:19 – 01:36]

Andrew: Le pregunta por sus gustos
Joseph: Responde de manera neutral

[Minutos: 01:36 – 02:48]

Andrew: Le pregunta si se emociona
Joseph: Se da el espacio para reflexionar

[Minutos: 02:48 – 03:33]

Andrew: Le dice que ponga atención a la emoción
Joseph: Observa pensativo



Andrew se emociona y llora.

[Minutos: 03:33 – 04:12]

Andrew: Se emociona y llora
Joseph: Empieza a sentir

[Minutos: 04:12 – 05:43]

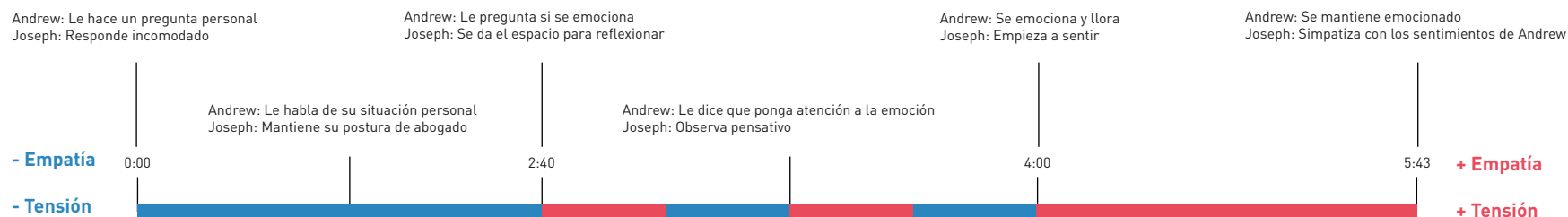
Andrew: Se mantiene emocionado
Joseph: Simpatiza con los sentimientos de Andrew

Identificar la carga final del valor.

A diferencia de la carga negativa inicial, el valor termina con una carga positiva, ya que Joseph finalmente logra simpatizar con los sentimientos de Andrew e identificarse con lo que éste está sintiendo, incluso llegando a emocionarse. Por lo tanto el valor final es la empatía de carácter positivo que Joseph siente por Andrew.

Determinar los momentos de cambio.

En base a las acciones y reacciones de los personajes se identifica cómo es la progresión de la estructura narrativa, la cual se compone del arco dramático formado por los diferentes niveles de tensión durante la escena y por los cambios que experimenta la carga del valor central (empatía).



Progresión de la estructura narrativa.

Progresión de la estructura narrativa

A partir de estos cambios se pueden identificar 3 estados del valor: en un inicio éste adquiere una carga negativa debido a la postura de Joseph (abogado), luego a medida que avanza la escena este valor comienza a obtener una carga neutra ya que Joseph empieza a darse un tiempo para reflexionar sobre lo que Andrew (cliente) puede estar sintiendo.

Por último el valor adquiere una carga positiva ya que Joseph se termina emocionando con lo que Andrew le expresa. Por lo tanto en base a la progresión del valor en la escena se crea la estructura narrativa y la variación de la tensión, la cual va aumentando su intensidad a medida que se producen los cambios en la carga del valor y por lo tanto

también a medida que el espectador percibe estos cambios en la narración, los cuales van captando su atención y generando que éste también sienta empatía por el personaje.

Como conclusión a partir de este análisis se desarrolló la visualización de la progresión que experimenta la estructura narrativa, identificando el arco dramático generado por la variación de la tensión, y por los diferentes cambios que experimenta el valor a partir de las acciones y reacciones de los personajes.



Gran primer plano, Andrew.



Plano medio, Andrew.



Primer plano, Andrew.



Gran primer plano, Andrew.

Análisis de los códigos visuales: Planos

En segundo lugar a partir de esta escena se analizó la progresión de sus códigos visuales, los cuales son fundamentales para expresar las emociones y sensaciones que se buscan transmitir a través de la narración audiovisual. Esta progresión está compuesta por la variación de los diferentes elementos que componen la imagen, es decir, por la progresión de los planos, de los ángulos de encuadre, del movimiento y de la iluminación.

Primero se identificaron los diferentes planos que componen la escena, considerando la duración de cada uno de éstos, sus diferentes escalas (cercanía) y como éstos varían a lo largo del tiempo. Por un lado en términos duración la progresión de éstos se

compone primero de planos muy breves, por lo tanto son muchos en poco tiempo, luego esta duración empieza a aumentar creando planos sostenidos por más tiempo durante el desarrollo de la escena, para finalmente empezar a disminuir el tiempo de duración a medida que se acaba la escena.

Por otro lado la progresión de los planos en términos de escala es menos variada, ya que la escena en general se compone de planos muy cercanos, específicamente en un principio está compuesta de primeros planos (de los hombros hacia arriba), luego éstos se alejan un poco pasando a formar planos medios (de la cintura hacia arriba), para después finalmente acercarse cada vez más llegando a gran primeros planos (rostro del personaje).



Ángulo de encuadre frontal, Joseph.



Ángulo de encuadre picado, Andrew.



Dinámica interna, Joseph sentado.



Dinámica interna, Andrew caminando.

Análisis de los códigos visuales: Encuadre

En segundo lugar se identificaron los ángulos de encuadre que componen la escena, es decir, la inclinación del punto de vista hacia el personaje. En un principio el ángulo de encuadre se mantiene frontal (centrado sin inclinación) sin ningún cambio en los primeros minutos de la escena.

Luego a medida que se desarrolla éste varía según el personaje que se está mostrando en el encuadre, por lo tanto cuando se muestra a Joseph (abogado) el ángulo de encuadre se mantiene frontal, pero cuando se muestra a Andrew (cliente) éste pasa a ser un ángulo de encuadre picado (inclinación hacia abajo).

Análisis de los códigos visuales: Movimiento

Después se analizó el movimiento que compone la escena, considerando la dinámica interna (movimiento de los personajes) y la dinámica externa (movimiento de la cámara), en general el movimiento a lo largo de la escena es muy leve, por lo tanto el énfasis se puso en los momentos en que este movimiento cambia significativamente.

Por un lado el movimiento de los personajes es casi inexistente en un principio, ya que ambos se mantienen durante largo tiempo en la misma posición, pero luego en el desarrollo de la escena hasta el final, Andrew adquiere mayor movimiento al irse trasladando alrededor del espacio que compone la escena.



Movimiento de cámara acercándose a Joseph.



Movimiento de cámara acercándose a Joseph.



Iluminación natural, Andrew.



Iluminación con un tono rojo, Andrew.

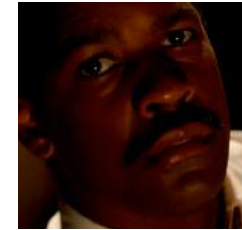
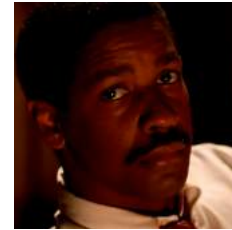
Análisis de los códigos visuales: Movimiento

Por otro lado el movimiento de cámara que representa la forma en que se muestran los personajes desde el punto de vista del espectador, tiene también un movimiento muy leve con pequeños momentos que marcan la diferencia.

Por lo tanto la mayoría del tiempo la cámara sigue la acción de los personajes con un movimiento suave y natural, pero hacia el final de la escena este movimiento se vuelve más intencional, ya que la cámara se acerca o se aleja para mostrar las expresiones de los personajes.

Análisis de los códigos visuales: Iluminación

El último código visual analizado fue la iluminación y su variación a lo largo de la escena, ésta presenta tres estados muy marcados, en primer lugar durante más de la mitad de la escena mantiene un aspecto natural, ya que la iluminación corresponde a la luz habitual del ambiente que compone la escena, luego en el desarrollo ésta se convierte en una iluminación de alto contraste, es decir, una iluminación que exagera las intensidades de blancos y negros, y por último en el final de la escena ésta adquiere un tono rojo que le entrega un carácter dramático a la imagen.



Visualización de la escena analizada

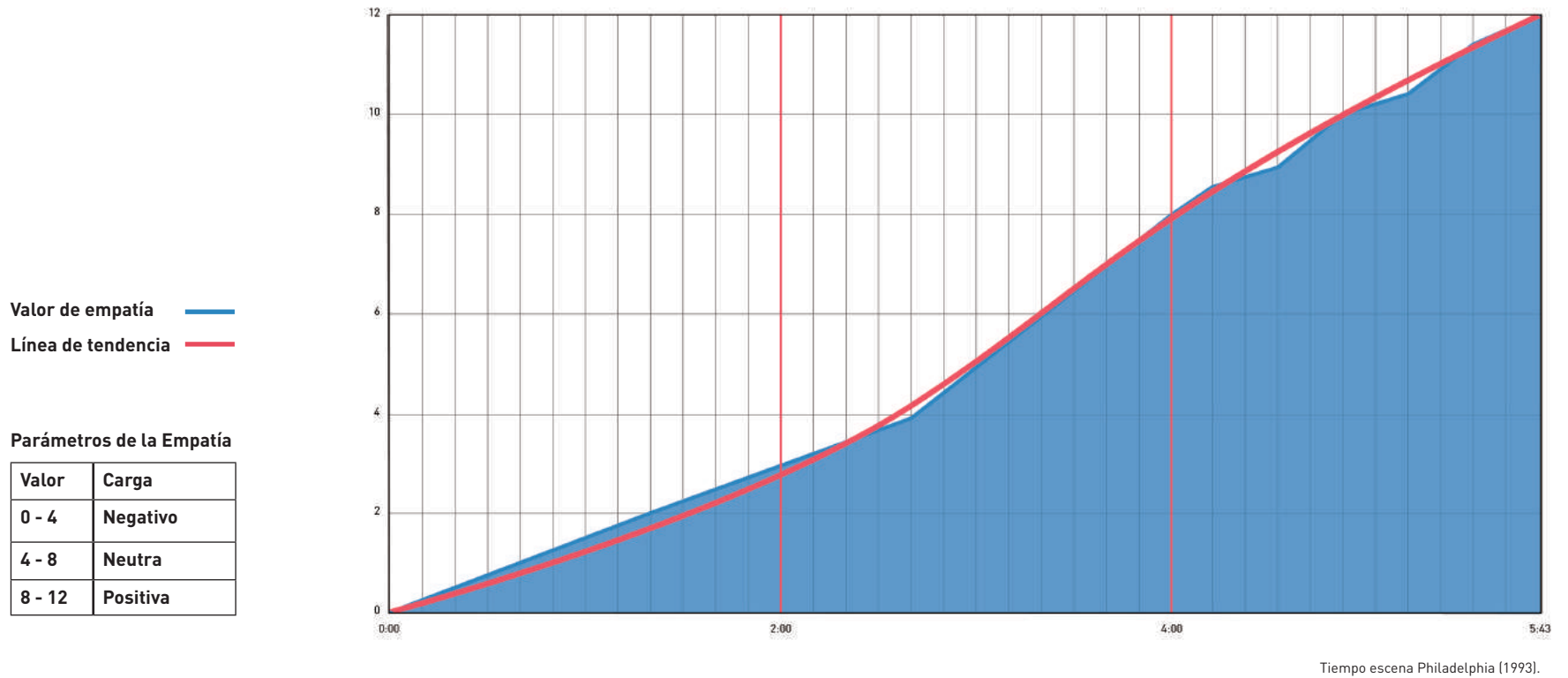
Finalmente en base a todo el análisis realizado sobre la progresión de la estructura narrativa y de los distintos códigos visuales se diseñó una visualización para graficar estos cambios y así poder obtener la información necesaria para lograr de la mejor forma la interpretación de estos códigos y su estructura en estímulos táctiles.

Mediante esta visualización se puede identificar claramente la función que cumplen los códigos audiovisuales para hacer de esta experiencia una de carácter emocional, ya que se puede detectar como los diferentes cambios actúan al unísono para intensificar la emoción transmitida a través de la pieza audiovisual.

Por lo tanto la variación de los diferentes códigos visuales actúan en concordancia con la progresión de la empatía, provocando que el espectador pueda reconocer fácilmente la progresión de este valor y de la tensión provocada por sus cambios, y por consiguiente también provocando que éste se interese en la escena, aumente su atención y desarrolle a su vez empatía por los mismos personajes, posibilitando así el desarrollo de la emoción.

Por ejemplo en el caso de los planos estos ayudan al espectador a percibir la variación de la empatía y de la tensión acercándolo hacia las expresiones emocionales de los personajes a través de planos cercanos y sostenidos en el tiempo.

También en el caso de la iluminación ésta aporta a la percepción de la tensión mediante la progresión de su carácter expresivo, el cual va aumentando de intensidad a medida que aumenta la tensión, primero es natural, luego de alto contraste y por último adquiere un tono rojo, muy dramático, que modifica totalmente la percepción de la escena y así intensifica la percepción de la tensión y la emoción transmitida.



Segunda visualización

A partir de esta primera visualización se rescataron los códigos que actúan en mayor concordancia con la progresión del valor y de la tensión, con el objetivo de que sean éstos los que se interpreten en estímulos táctiles debido a su influencia en la experiencia emocional, y por lo tanto a partir de esta interpretación poder estudiar si la percepción táctil de éstos tienen la misma influencia en la experiencia emocional de las personas no videntes.

Por lo tanto los códigos más relevantes rescatados y sus respectivas progresiones fueron la variación del valor que compone la estructura narrativa, la progresión de la escala de los planos y por último la variación del tono (color) de la iluminación.

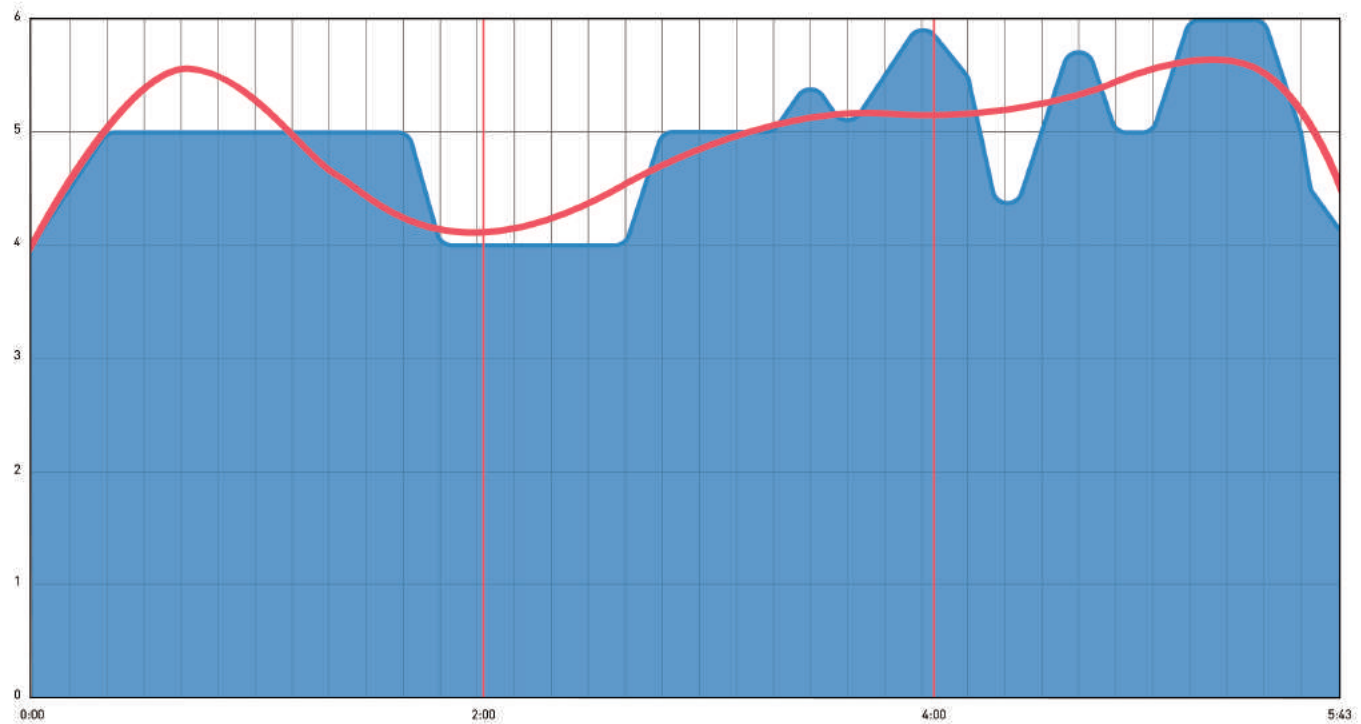
Para poder interpretarlos en estímulos táctiles se hizo una segunda visualización de la progresión de estos códigos pero ahora en base a parámetros concretos en vez de cualidades específicas y de forma individual, con el objetivo de identificar de manera más exacta cómo varía cada código y así facilitar su interpretación a partir de estos parámetros.

En primer lugar para graficar la progresión de la empatía los parámetros definidos fueron distintos valores numéricos según la carga negativa, neutra o positiva que ésta adquiere a lo largo de la escena.

Escala de planos ——— —
Línea de tendencia ——— —

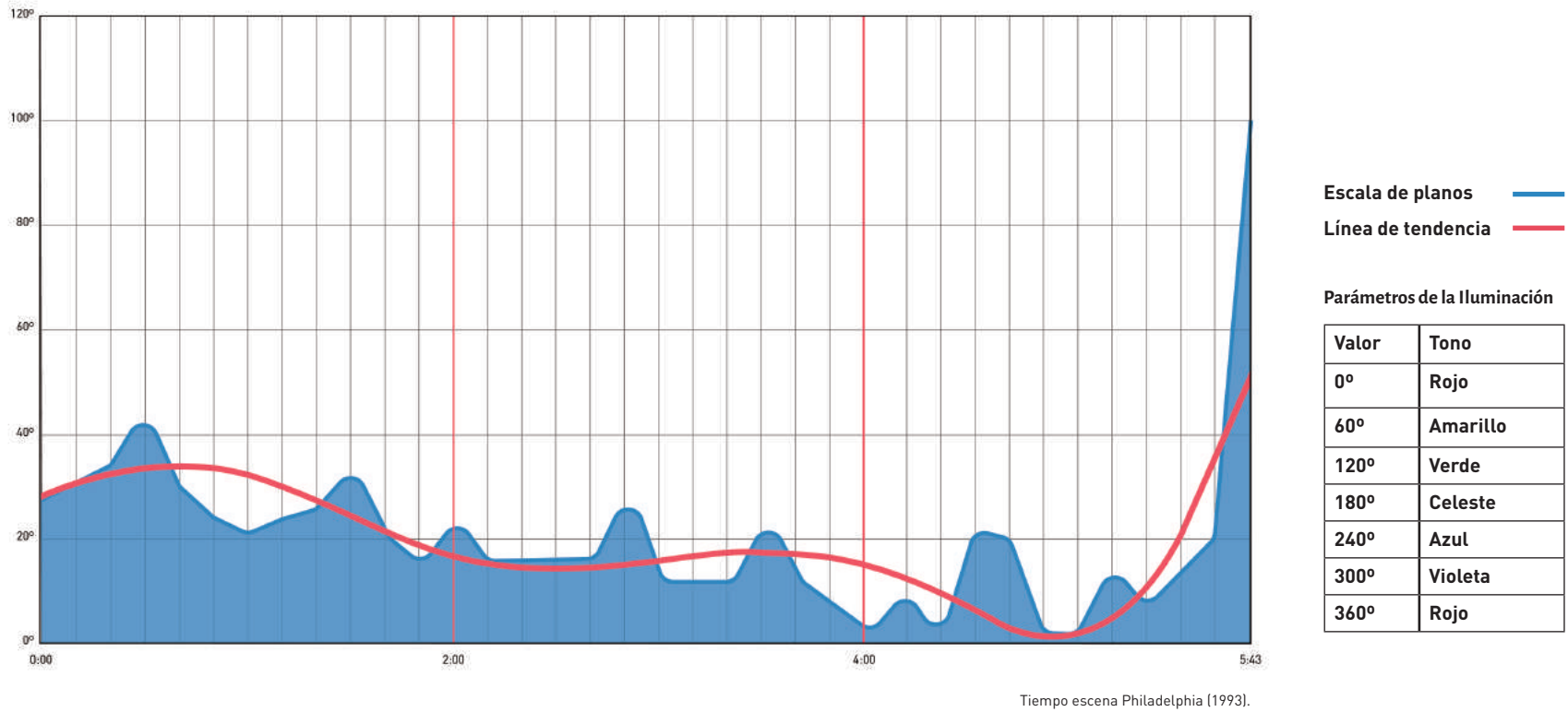
Parámetros de los planos

Valor	Escala de Plano
1	Plano General
2	Plano Conjunto
3	Plano Americano
4	Plano Medio
5	Primer Plano
6	Gran Primer Plano



Tiempo escena Philadelphia (1993).

Luego para graficar la progresión de los planos en términos de escala los parámetros definidos fueron los niveles de cercanía con los personajes, que caracteriza a los distintos planos, los cuales también fueron representados a través de valores numéricos, otorgándole un mayor valor a los planos más cercanos.



Por último para graficar la progresión de la iluminación en base a su tono (color) lo primero que se hizo fue obtener de cada plano el tono promedio, y de éste, a través del programa Photoshop, identificar el valor numérico expresado en grados que se asocia a cada tono según el modelo de color HSL (Hue, Saturation, Lightness), el cual va de los 0° a 360°, y sitúa a los colores cálidos en los grados extremos, y a los fríos en los grados del medio.

Tono promedio por plano





Progresión simplificada de códigos audiovisuales.

Puntos clave

Finalmente a partir de esta segunda visualización de carácter individual se puede identificar de manera más exacta la progresión, ya que es posible establecer una línea de tendencia a partir de la cual se puede apreciar claramente la variación de los códigos en base a los diferentes parámetros.

También a partir de la comparación de las líneas de tendencia de los distintos gráficos se puede detectar que la progresión de los 3 códigos graficados coincide en términos de variación, ya que en los mismos puntos clave estos presentan cambios drásticos marcando un antes y un después en su progresión.

Estos puntos clave detectados en base a las visualizaciones corresponden a dos momentos, uno es el minuto 2:00 el cual representa el momento donde se empiezan a producir los cambios, la empatía empieza a pasar de negativa a neutra, los planos siguen siendo cercanos pero de una mayor duración y los tonos empiezan a ser un poco más cálidos.

El otro punto clave corresponde al minuto 4:00 donde los cambios empiezan a ser de gran magnitud, la empatía adquiere una carga positiva, los planos pasan a ser extremadamente cercanos y los tonos de la iluminación se vuelven muy cálidos.

Por lo tanto a partir de esta segunda visualización se hace más efectiva la interpretación de la progresión de éstos códigos a estímulos táctiles, ya que se cuenta con una progresión simplificada de los códigos que se buscan interpretar y también se cuenta con los puntos clave que marcan los momentos en los cuales los estímulos táctiles también deberán cambiar.

INTERPRETACIÓN A ESTÍMULOS TÁCTILES

Por lo tanto a partir de estas visualizaciones se comenzó a diseñar la interpretación de la progresión de códigos audiovisuales a estímulos táctiles, para luego representar esta interpretación en instrumentos que permitan explorar posibilidades de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes a través del sentido del tacto.



Progresión simplificada de sensaciones audiovisuales.

Paso 1: Sensaciones

Primero se identificaron las sensaciones que cada progresión de los códigos audiovisuales transmite al espectador, ya que a partir de estas sensaciones se buscarán los estímulos táctiles que generen reacciones similares y así poder establecer una interpretación progresiva de un sentido a otro.

Por lo tanto primero se identificó las sensaciones que transmite la progresión de la empatía, la cual va desde una carga negativa hasta una de carácter positivo, por lo tanto en un principio la falta de empatía transmite una sensación de rechazo o indiferencia ante la situación, para luego variar de forma positiva y transmitir una sensación de atracción o interés por lo que está ocurriendo.

De la misma forma sucede con la progresión de los planos los cuales varían desde escalas que mantienen una distancia con los personajes hasta escalas que se acercan cada vez más a las expresiones de éstos. Por lo tanto al igual que la progresión de la empatía en un principio transmiten una sensación de rechazo o indiferencia porque alejan a los personajes, y luego a través de la cercanía transmiten la sensación de atracción o interés por esas expresiones que se acercan.

Por último la progresión del tono de la iluminación va desde tonos más fríos hacia tonos más cálidos, por lo tanto las sensaciones que transmite esta variación en un principio es de una menor calidez, la cual va aumentando su temperatura a medida que varía el tono, siendo muy cálida al final.



Atracción, textura cálida, felpa.



Atracción, textura húmeda, goma eva.



Atracción, textura suave, lana tejida.

Paso 2: Sensaciones táctiles

En base a estas sensaciones identificadas el segundo paso fue determinar que variables dentro de los códigos táctiles se pueden manipular para lograr sensaciones similares a las transmitidas por las diferentes progresiones.

A partir de lo investigado anteriormente en la percepción táctil se decidió trabajar con las variables que conforman la textura, las cuales determinan el carácter perceptible de éstas creando superficies suaves, ásperas, lisas y rugosas.

Este carácter a su vez genera diferentes sensaciones táctiles como la calidez o la humedad (Vega, 1990, p.52), y diferentes alusiones afectivas como la atracción o el rechazo (Vega, 1990, p.77), por lo tanto a través de la textura y sus variables es posible transmitir sensaciones relacionadas con la progresión de los códigos audiovisuales y así lograr una interpretación de un sentido a otro.



Rechazo, textura fría, cuero sintético.



Rechazo, textura seca, sisal.



Rechazo, textura áspera, mimbre.

Paso 3: Interpretación de sensaciones

Por lo tanto el siguiente paso fue interpretar las diferentes sensaciones producidas por la progresión de los códigos audiovisuales en sensaciones táctiles creadas a través del carácter de distintas texturas.

En primer lugar se interpretó a estímulos táctiles las sensaciones producidas por la progresión de la empatía y de la escala de los planos, las cuales en un principio fueron de rechazo o indiferencia y luego de atracción o interés. En base a estas sensaciones la progresión táctil interpretada se compone en un principio de texturas de carácter áspero, debido a que de forma similar a la falta de empatía y a la distancia de los planos transmite una sensación de rechazo.

En cambio el otro extremo de la progresión se compone de texturas de carácter suave debido a que al igual que la empatía y la cercanía transmiten la sensación de atracción.

Por último se interpreto táctilmente las sensaciones producidas por la progresión del tono de la iluminación, las cuales correspondían a sensaciones de menor o mayor calidez según el color de la imagen. La falta de calidez se interpreto en texturas de carácter sintético ya que al igual que los tonos azules, celestes y verdes generan una sensación más fría, en cambio la calidez se interpreto en texturas de carácter orgánico ya que al igual que los tonos rojos, violetas y amarillos generan una sensación de calor que acoge.

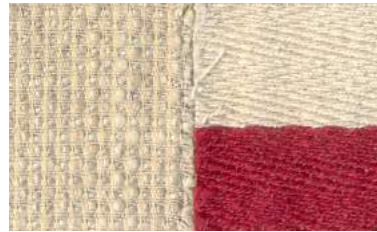
- Suavidad
- Calidez

0:00

2:00



Textura áspera y fría, rafia.



Textura áspera y fría, hilo de algodón.



Textura rugosa y tibia, algodón texturado.

Paso 4: Instrumento de progresión táctil nº 1

En conclusión primero se detectaron las progresiones de los códigos audiovisuales seleccionados, luego las sensaciones que éstas generan en el espectador y después se realizó una interpretación de estas sensaciones en texturas que producen una respuesta similar, por lo tanto el último paso es representar esta interpretación en un instrumento que permita explorar si el estímulo táctil puede ser una vía para complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes y su variable emocional.

Por lo tanto este instrumento debe contar con dos cosas esenciales, primero tiene que estar compuesto de un único estímulo táctil que avance al

mismo tiempo y ritmo que la escena seleccionada a la cual interpreta para que logre ser percibido por las personas no videntes a lo largo de toda la experiencia audiovisual y así poder estudiar si mediante este estímulo se complementa la experiencia o no.

Segundo este instrumento tiene que estar compuesto por texturas de diferentes caracteres que representen en un mismo estímulo la progresión de las distintas sensaciones interpretadas al tacto en base a la progresión de los códigos audiovisuales.

Para lograr esto se utilizaron las visualizaciones creadas anteriormente para formar un esquema que permita guiar como debe ser la progresión táctil a través de los diferentes puntos clave de la progresión audiovisual detectados, los cuales mar-

can los momentos en que las texturas de diferentes caracteres deberán cambiar para que las personas no videntes logren percibir una progresión equivalente a los cambios que experimentan los estímulos audiovisuales que se interpretan.

En base a este esquema se detectó finalmente que la progresión táctil debe estar compuesta en un principio por texturas de carácter áspero y frío e ir cambiando hacia texturas de carácter suave y cálido, las cuales deben variar paulatinamente a partir de los puntos clave que marcan los momentos donde se debe percibir un cambio drástico en el carácter de las texturas.

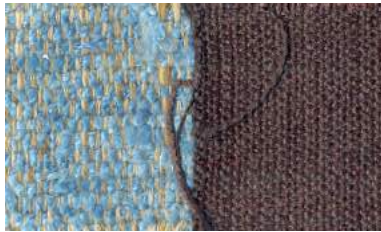
+ Suavidad
+ Calidez

4:00

5:43



Instrumento de progresión táctil nº 1.



Textura rugosa y tibia, algodón con lino.



Textura suave y cálida, gamuza.



Textura suave y cálida, lana tejida, terciopelo.

Para lograr crear estas texturas se utilizaron diferentes telas de distintos niveles de suavidad y calidez compuestas de forma lineal y progresiva, las del inicio están constituidas por telas como la rafia y otras formadas por hilos de algodón que le entregan a la textura un carácter frío y áspero a la vez.

Luego esta progresión se compone de telas que combinan hilos de algodón y lino para formar texturas rugosas que tienen un carácter un poco más suave y menos frío.

Por último las del final se componen de telas como gamuza, lana tejida y terciopelo que forman texturas muy suaves y cálidas al mismo tiempo.

Por lo tanto a partir de estos materiales se creó el instrumento (línea de texturas) que permite percibir un único estímulo táctil que avanza de forma progresiva al igual que la escena y por tanto puede ser percibido por las personas no videntes a lo largo de toda su experiencia audiovisual.

Paso 5: Asesoría de profesionales

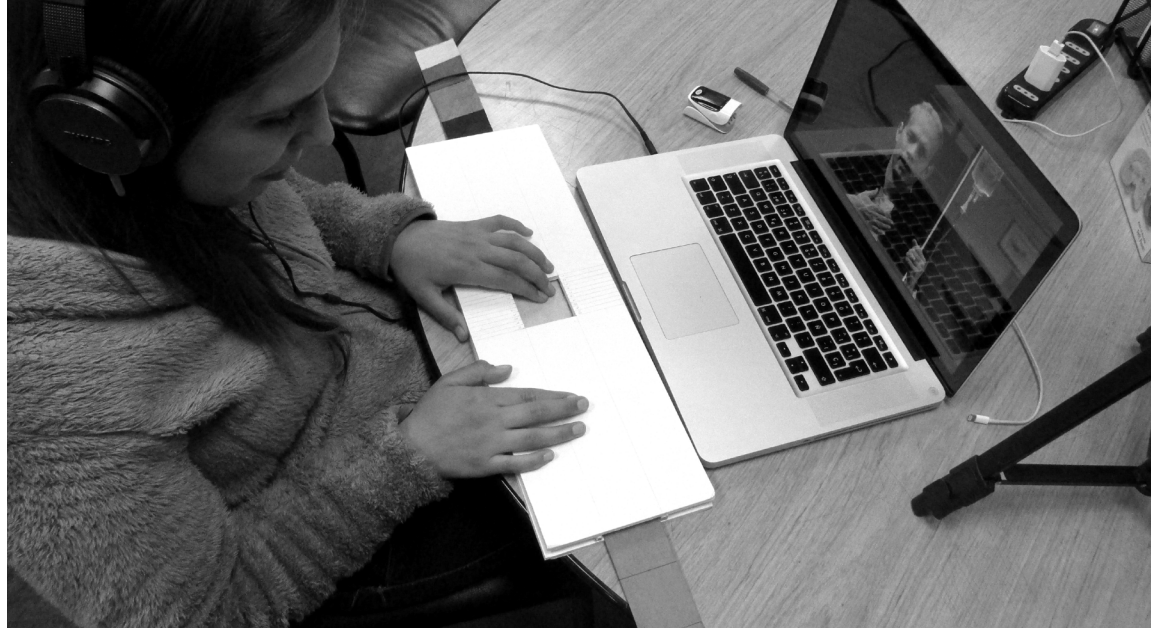
Para lograr explorar si este instrumento puede complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes el siguiente paso fue el diseño de un experimento que permita mostrar a las personas no videntes la escena seleccionada y al mismo tiempo incorporar el instrumento táctil a la experiencia, con el objetivo de estudiar si este nuevo estímulo logra aportar a la experiencia audiovisual y medir también como este afecta a la variable emocional ésta conlleva.

Por lo tanto para poder realizar este experimento y medir correctamente la respuesta emocional de las personas no videntes frente al conjunto de estímulos incluyendo el táctil, se buscó la asesoría de pro-

fesionales que hayan tenido la experiencia de haber realizado experimentos que incorporen la medición de la respuesta emocional, estas personas fueron dos docentes de la Pontificia Universidad Católica de Chile, uno corresponde al psicólogo Eugenio Rodríguez Balboa docente de la escuela de psicología, y la diseñadora María Begoña Julia docente en la escuela de diseño que recientemente realizó un estudio sobre la identificación de la respuesta emocional en un área específica del diseño.

En base a entrevistas con estos dos expertos la principal asesoría obtenida fue en la búsqueda y desarrollo de un método adecuado para medir si la percepción del instrumento de progresión táctil produce algún efecto sobre la experiencia emocional vivida a través de la narración audiovisual.

Por lo tanto a través de estas entrevistas se determinó que lo más factible y efectivo era medir las respuestas subjetivas de las personas no videntes mediante entrevistas y cuestionarios de autopercepción como los utilizados en el estudio inicial del proyecto, en los cuales se determinó que lo más importante de considerar es el desarrollo de preguntas abiertas para evitar influir o inducir alguna respuesta específica, por ejemplo en vez de preguntar por la evocación de una emoción particular, es mejor invitarlos a que expresen lo que sintieron o como se sintieron en un momento específico.



Instrumento de progresión táctil y herramienta, Estefani Leiva, no vidente.

Paso 6: Herramientas

Por lo tanto a partir de esta asesoría técnica se determinó que las herramientas que se utilizarán para medir las respuestas subjetivas de las personas no videntes será una entrevista con preguntas orientadas a la descripción de la experiencia audiovisual, con especial énfasis en el nuevo estímulo táctil agregado.

Por otro lado una segunda herramienta será el mismo cuestionario de autopercepción utilizado en el estudio inicial del proyecto para medir la respuesta emocional, a través del cual se pueda estudiar si el nuevo estímulo contribuye a la experiencia emocional.

También se diseñó una tercera herramienta para facilitar la percepción táctil, la cual consistió en una superficie lisa con un espacio calado en el centro bajo el cual iban pasando las diferentes texturas, por lo tanto dentro de esta superficie las personas no videntes podían ir tocando las texturas al mismo ritmo y tiempo que la escena.



Desarrollo del experimento, David Silva, no vidente.

Desarrollo del experimento N° 1

En base a todo esto se realizó el experimento de forma individual a 9 personas no videntes y a 7 personas videntes, con el objetivo de comparar las respuestas y observar si el estímulo táctil afecta a las respuesta emocional de las personas no videntes haciéndola más consistente con la emoción que se busca evocar mediante la escena.

Participantes del Experimento N° 1

No Videntes	Porcentaje de Visión	Videntes
Estefani Leiva, 21 años	20%	Emilia Urrutia, 17 años
Inger Urrutia, 21 años	30%	Andrés Martín, 17 años
David Silva, 21 años	30%	Constanza Valencia, 22 años
Johanna Díaz, 22 años	10%	Joaquina Arriagada, 22 años
Matías Sarquis, 22 años	10%	Francisca Castillo, 22 años
Antonia Sánchez, 23 años	30%	Nicolás Vergara, 25 años
Darwin García, 23 años	15%	Sabrina Regular, 26 años
Carlos Gallegos, 23 años	0%	
Sebastián Fernández, 24 años	0%	



Desarrollo del experimento, Darwin García, no vidente.

Resultados: Cuestionarios de autopercepción

En primer lugar hay que recordar que esta escena esta validada por el estudio expuesto en la primera parte del proyecto, en el cual se describe que esta pieza audiovisual tiene la capacidad de inducir la emoción de tristeza como la más intensa dentro de la respuesta emocional de las personas, y como segunda respuesta emocional también es capaz de inducir amor o ternura, pero en un menor número de casos.

Por lo tanto teniendo esto en cuenta al analizar los resultados de los cuestionarios de autopercepción se detectó que en la mayoría de los casos las personas no videntes nuevamente respondieron de forma poco consistente entre la emoción sentida

con mayor intensidad y la emoción perteneciente a la escena. Por ejemplo Matías, David y Darwin sienten diversión cómo la emoción más intensa, en cambio a la emoción de tristeza le entregan la mínima intensidad.

Luego al analizar los cuestionarios de autopercepción de las personas videntes se detectó una mayor coherencia entre la emoción sentida con mayor intensidad y la emoción perteneciente a la escena, por ejemplo Constanza, Joaquina, Francisca y Nicolás indican que la emoción de tristeza es la sentida con mayor intensidad, en cambio el resto indican que la emoción de amor es la más intensa y tristeza ocupa el segundo lugar, lo que también es una respuesta coherente según lo declarado por el estudio.

Por lo tanto a partir de estas respuesta entregadas por las personas no videntes mediante los cuestionarios de autopercepción se puede suponer que este estímulo táctil no está contribuyendo a experimentar una emoción más consistente con la que se intenta transmitir mediante la escena, pero sí a partir de las respuestas obtenidas a través de las entrevistas se puede apreciar como el experimento contribuye a seguir explorando la experiencia audiovisual de las personas no videntes mediante la formulación de nuevas preguntas que guían el desarrollo del proyecto.

Resultados: Entrevistas

En primer lugar una de las preguntas que surgen es sobre la capacidad del estímulo táctil para entregar a la experiencia audiovisual de las personas no videntes la sensación de una percepción más real y por tanto una experiencia con la que es más factible conectarse de forma emocional.

“Tu estas viendo una persona ahí en la pantalla pero estas tocando algo físico, como que te estás conectando con el mismo material con el que interactúas en la realidad. Entonces tu piensas que el personaje está ahí pero en realidad esta a través de una pantalla, como que es más real la experiencia”.

[Antonia Sánchez, No Vidente].

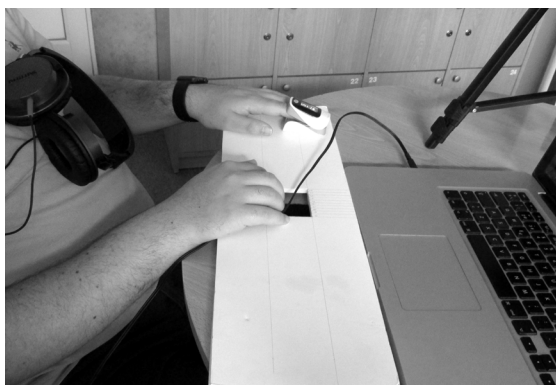
Por lo tanto el estímulo táctil esta cumpliendo una función que no se había considerado en el diseño inicial del experimento, que es de complementar la obtención de una percepción de la experiencia audiovisual más real contribuyendo al desarrollo de la suspensión de la incredulidad mediante la cual es posible creer por un momento que lo que está sucediendo es cierto, predisponiendo al espectador a identificarse, a sentir empatía y a emocionarse.

En base a esto la pregunta que surge es: ¿esta percepción de realidad entregada por el estímulo táctil del experimento habrá contribuido realmente a conectarse de forma personal con la narración, con sus personajes, con el espacio fílmico que es creado, con este mundo ficticio y finalmente contribuido a complementar el desarrollo de la emoción?



Desarrollo del experimento, Carlos Gallegos, no vidente.

Por lo tanto si bien en un principio el experimento estaba orientado a evocar la emoción de manera directa a través del estímulo táctil y las sensaciones que éste produce, a partir de esta pregunta que surge de las observaciones de esta participante se plantea otra posibilidad de exploración: la contribución a la experiencia emocional de manera indirecta, es decir, mediante el estímulo táctil posibilitar las condiciones de habitar el espacio fílmico y desarrollar la suspensión de la incredulidad fundamental para el desarrollo de una experiencia emocional.



Desarrollo del experimento, Sebastián Fernández, no vidente.



Desarrollo del experimento, Inger Urrutia, no vidente.

En segundo lugar otra de las preguntas que surgen es sobre la capacidad del estímulo táctil para transmitir la tensión de la escena, ya que al parecer la tensión no está logrando ser relacionada con la sensación producida por la variación del carácter de las texturas, sino más bien esta sensación actúa de forma independiente al conjunto de estímulos táctiles.

“Me parece que hacia el final puede haber habido una contradicción entre texturas y lo que yo escuchaba. Porque la música, en el caso de la ópera, estaba con tonos muy altos y habían unas telas que eran muy suavitas, y siento que eso era contradictorio”.

(Johanna Díaz, no vidente).

En esta parte de la escena se percibe un aumento de la intensidad emocional representada a través de la música, produciendo una percepción de cambio que genera tensión, pero en términos táctiles esta percepción del aumento de la intensidad y por tanto del aumento de la tensión (cambio) no está siendo percibida, ya que al parecer la percepción táctil funciona de forma independiente con la sensación producida en el minuto olvidando el cambio en comparación a las texturas anteriores.

Por lo tanto la interrogante es si la percepción táctil funciona de la misma forma que la percepción visual, es decir, si la percepción táctil considera todos los cambios en la textura para finalmente percibir la oscilación de la tensión en la escena o simplemente esta percepción funciona de forma

independiente con la sensación producida olvidando el conjunto de estímulos táctiles. Por el ejemplo el cambio de una textura suave a una de carácter áspero, ¿será percibido como reflejo de aumento de la tensión o solamente se obtendrá la percepción de una sensación de rechazo debido al carácter áspero de la textura?

Por lo tanto también a través de esta observación se plantea un nuevo desafío de exploración: complementar la experiencia emocional de las personas no videntes mediante la expresión táctil de la tensión audiovisual y su progresión durante la escena, es decir, mediante una progresión de estímulos táctiles posibilitar las condiciones de percibir los cambios y la variación de la tensión que permite llevar al espectador de un estado emocional a otro.



Desarrollo del experimento, Carlos Gallegos, no vidente.

Resultados: Entrevistas

Por último otra de las preguntas que se plantean surgen a partir del enfoque con el que las personas no videntes perciben la progresión de estímulos táctiles, ya que al parecer en algunos casos estos perciben los estímulos como si fueran un lenguaje y no como una experiencia puramente sensorial.

“Era difícil asociarlo con lo que sentí en la película, no conozco que se quería representar con cada una de las cosas que tocaba”.

[Sebastián Fernández, no vidente].

“No le podía encontrar el sentido entre el audio en sí y las texturas. Era agradable, pero me intrigaba saber qué era lo que significaba cada textura”.

[Carlos Gallegos, no vidente].

Estas citas reflejan que para algunas personas no videntes los estímulos táctiles no solo son un conjunto de elementos que expresan sensaciones, sino también estos pueden ser percibidos como elementos que componen un lenguaje, como por ejemplo en el caso del alfabeto Braille donde el tacto se percibe como un conjunto de significantes.

Por lo tanto ya que el objetivo de este instrumento táctil es sentir las sensaciones producidas por la progresión de las diferentes texturas y no crear un lenguaje a través de significados representados por cada textura, ¿como se podría hacer para que esta experiencia táctil sea entendida de forma sensorial y no lingüística, se deberán modificar las instrucciones o el protocolo del experimento para que este punto logre ser entendido?



Desarrollo del experimento, Matías Sarquis, no vidente.

Conclusiones experimento N° 1

En base al análisis realizado de este experimento mediante los cuestionarios de auto percepción se detectó que la experiencia emocional de las personas no videntes sigue siendo inconsistente con la emoción que se busca evocar mediante la escena.

Pero a pesar de que este resultado puede ser visto como un rendimiento negativo del experimento, mediante un segundo análisis se encontraron resultados positivos que no se habían previsto y que permiten seguir explorando formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no vidente a través del estímulo táctil, pero cambiando el enfoque y la metodología para lograr el mismo objetivo.

Uno de estos resultados surge a través de la detección de la capacidad del estímulo táctil para entregar una percepción más real de la experiencia audiovisual, un beneficio del sentido del tacto que no se había tenido en consideración y que puede ser explorado a través de un nuevo experimento, buscando mediante éste posibilitar las condiciones para que las personas no videntes puedan habitar el espacio fílmico y desarrollar la suspensión de la incredulidad para finalmente vivir la experiencia de forma emocional.

Por otro lado uno de los resultados obtenidos en las entrevistas planteó una nueva vía para explorar formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes a través de estímulos táctiles, este nuevo enfoque para complementar la

experiencia tiene relación con la búsqueda de la representación de la tensión a través de los estímulos táctiles, un punto de vista diferente al anterior que buscaba complementar la experiencia a través de la interpretación de ciertos códigos audiovisuales específicos.

Y por último una observación que también es positiva debido a que permite considerar un aspecto clave que se debe incluir en el desarrollo de un nuevo experimento es la importancia de aclarar y enfatizar el carácter sensorial de la experiencia táctil a través de la modificación de las instrucciones para evitar que las personas no videntes intenten buscar una expresión lingüística en los estímulos táctiles.

DESARROLLO DE UN NUEVO EXPERIMENTO

A partir de las conclusiones obtenidas sobre la experiencia audiovisual de las personas no videntes y de la influencia del instrumento de progresión táctil sobre esta misma experiencia, se desarrollaron modificaciones al experimento, utilizando como base una de las nuevas vías detectadas para seguir explorando formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes mediante el tacto.

Interpretación del cambio

Esta vía seleccionada que guía el diseño del nuevo experimento tiene como principal objetivo la interpretación de la variación visual que experimenta la escena, por lo tanto a diferencia del primer experimento que estaba orientado a interpretar la progresión de los códigos audiovisuales de la escena (valor, escala de planos, iluminación) a estímulos táctiles, este nuevo experimento está orientado a interpretar la escena en términos de cambios, es decir, que las personas no videntes puedan percibir a través del estímulo táctil los momentos de mayor cambio visual, la duración de estos cambios y el ritmo en el que se producen.

Finalmente lo que se busca con esta nueva orientación que se le da al experimento es poder interpretar la tensión que se produce a lo largo de la escena en base a los diferentes puntos de cambio y a los instantes críticos de la progresión visual, los cuales generan un cambio en el estado emocional del espectador y en su percepción, facilitando que éste se emocione con lo que está experimentando.

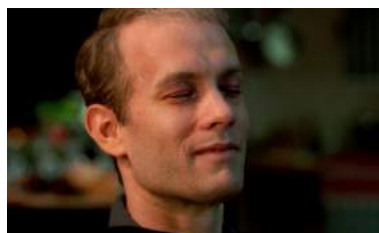
Conjunto 1

0:00

1:59



Conjunto 1, Joseph, responde incomodado.



Conjunto 1, Andrew, le pregunta si se emociona.



Conjunto 2, Joseph, se da el espacio para reflexionar.

Paso 1: Visualización de progresión visual

El primer paso fue el desarrollo de una nueva visualización de la escena enfocada en graficar cómo va cambiando visualmente para lograr identificar con mayor exactitud los momentos y el ritmo en que se producen las variaciones responsables de la oscilación de la tensión y por tanto de la exaltación que va sintiendo el espectador al vivir la experiencia.

A diferencia de las visualizaciones anteriores que intentaban graficar parámetros concretos de los códigos audiovisuales y cómo éstos progresaban, esta visualización permite analizar el cambio de una forma totalmente diferente sin valores matemáticos, sino que se compone puramente de la imagen que da origen a la escena.

Por lo tanto en primer lugar para el desarrollo de esta visualización se seleccionó una imagen representativa por cada uno de los planos que conforman la escena, a partir de esta selección se obtuvieron un total de 34 imágenes correspondientes al total de planos, las cuales se ordenaron cronológicamente una junto a la otra generando un mapa visual de la escena como si esta hubiera sido extendida en un único plano.

Luego para obtener una visión más real del ritmo y de la duración de cada una de las imágenes, se editó el tamaño de éstas de forma proporcional a la duración del plano al cual representan, logrando de esta forma crear un solo plano lineal conformado por la unión de todas las imágenes con sus diferentes tamaños.

En base a este mapa visual se logró detectar tres grupos de planos distintos, los cuales se diferencian por el tipo de imágenes que los conforman, éstas tienen diferentes características correspondientes a los códigos visuales analizados anteriormente, es decir, la cercanía con la que se muestra a los personajes y el tono de iluminación que compone la imagen.

Pero también estos conjuntos se diferencian por el tamaño de cada una de las imágenes que los componen, variación de tamaño que le entrega a cada conjunto un ritmo diferente determinado por la duración de los planos a los cuales representan, por ejemplo un conjunto compuesto por imágenes de mayor tamaño corresponde a una parte de la escena que tiene un ritmo pausado compuesto por pocos planos de larga duración.

Conjunto 2

3:35

Conjunto 3

5:43



Visualización de progresión visual.



Conjunto 2, Andrew, le habla de la emoción.



Conjunto 3, Joseph, simpatiza con Andrew.



Conjunto 3, Andrew, se mantiene emocionado.

El primer conjunto determinado corresponde a las imágenes que van desde el minuto 0:00 hasta el minuto 1:59, este se compone de un total de 21 imágenes, por lo tanto esta formado por un gran número de planos pero de corta duración, por lo mismo otras características de este primer conjunto es que tiene un ritmo constante a través del cual se presentan de forma intercalada planos de ambos personajes (Joseph/abogado, Andrew/cliente). Por último otra característica de este conjunto es que está compuesto por planos muy cercanos de los rostros de ambos personajes y con un tono de iluminación frío en comparación al resto de la escena.

El segundo conjunto se compone de las imágenes que van desde el minuto 1:59 hasta el minuto 3:35, formado por un total de 4 imágenes, por lo tanto

corresponde al conjunto que esta compuesto por el menor número de planos pero por los de mayor duración, por esta misma razón este conjunto tiene un ritmo pausado haciendo que se perciba con mayor lentitud que el anterior. Por último otra característica de este conjunto es que está compuesto por planos más alejados de los personajes que los del conjunto anterior y con un tono de la iluminación más cálido generado por imágenes oscuras de alto contraste.

El último conjunto corresponde a las imágenes que van desde el minuto 3:35 hasta el minuto 5:43 y esta formado por un total de 9 imágenes, por lo tanto esta compuesto por más planos que el conjunto anterior pero de una menor duración, en términos de ritmo este representa una combinación de los

dos casos anteriores, ya que es un ritmo constante que va intercalando planos pero de una mediana duración. Y por último este conjunto se compone de planos mucho más cercanos que los del caso anterior y también se compone de un tono de iluminación muy cálido compuesto por un color rojo que destaca sobre el tono de los otros conjuntos.

Por lo tanto estos diferentes conjuntos detectados son la representación de los grandes cambios que se producen a lo largo de la escena, los cuales definen el ritmo que se percibe en las distintas partes de esta narración y por tanto también contribuyen a producir una variación en la tensión percibida.

0:00

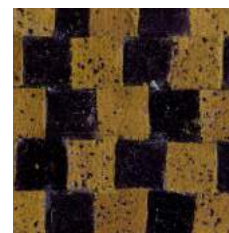
1:59



Joseph 1, textura áspera.



Andrew 1, textura áspera.



Joseph 2, textura suave.

Paso 2: Instrumento de progresión táctil nº 2

Es por esta razón que en base a estos 3 conjuntos se construye la siguiente interpretación del estímulo visual al táctil y al igual que la vez anterior esta interpretación estará formada por un único estímulo táctil que avance al mismo tiempo y ritmo que la escena para que logre ser percibido por las personas no videntes a lo largo de toda la experiencia audiovisual y así poder estudiar si ésta se complementa mediante el sentido del tacto.

Para llevar a cabo esta interpretación se diseñó un patrón de texturas distinto para cada conjunto, el cual a su vez se compone por dos pares de texturas similares que se van intercalando, esto es así debido a que en la escena los planos de ambos perso-

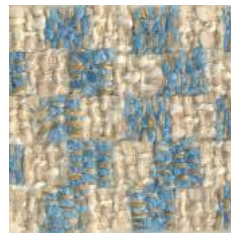
najes también se van intercalando por lo tanto la idea es que en la interpretación táctil esto también suceda a través de intercalar los pares de texturas y por esta razón cada uno de estos pares también representan a un personaje.



Instrumento de progresión táctil nº 2.



Andrew 2, textura suave.



Joseph 3, textura rugosa.



Andrew 3, textura rugosa.

Por lo tanto cada parte del instrumento está formada por estos patrones de texturas los cuales generan una sensación táctil diferente en un conjunto y otro, sensación a través de la cual se busca transmitir el cambio propio de la escena y por lo tanto también transmitir la variación de su tensión.

Esta sensación táctil es diferente en cada conjunto por dos razones: por un lado es diferente por el ritmo que se genera a través de intercalar los distintos pares de texturas y también por el ritmo generado a través de la variación de la duración de cada uno de estos pares, al igual como se crea el ritmo en la escena a través de la duración de los distintos planos.

Por otro lado la sensación táctil es diferente en cada conjunto gracias al carácter de las diferentes texturas que los componen, las cuales están pensadas para que generen el contraste suficiente entre un conjunto y otro, para finalmente lograr percibir cuando se produce un cambio. En base a esta composición desarrollada se configuró el instrumento de progresión táctil para realizar el segundo experimento.



Desarrollo del experimento, Liliana Railen, no vidente.

Paso 4: Desarrollo del experimento N° 2

El segundo experimento se compone de la misma metodología (un único estímulo táctil) y herramientas de análisis (cuestionarios de autopercepción, entrevistas) que la vez anterior, pero a demás se agregaron nuevas instrucciones, las cuales estaban orientadas a que las personas no videntes perciban esta experiencia como una de carácter sensorial y no lingüística, buscando que centren su atención en la sensación de cambio que produce este nuevo instrumento táctil y poder así obtener mejores resultados. El experimento se realizó de forma individual a 7 personas no videntes.

Participantes del experimento N° 2

No Videntes	Porcentaje de Visión
Inger Urrutia, 21 años	30%
David Silva, 21 años	30%
Liliana Railen, 22 años	30%
Antonia Sánchez, 23 años	30%
Elisa Ochoa, 23 años	0%
Allan Godoy, 23 años	5%
Sebastián Fernández, 24 años	0%



Desarrollo del experimento, Antonia Sánchez, no vidente.



Desarrollo del experimento, Antonia Sánchez, no vidente.

Paso 5: Resultados del experimento N° 2

En primer lugar se analizaron los cuestionarios de autopercepción, de los cuales se obtuvieron mejores resultados que la vez anterior, ya en esta instancia un mayor número de personas consideró la emoción de tristeza como la sentida con mayor intensidad, específicamente estas personas fueron Elisa, Liliana y David. Pero todavía estas respuestas obtenidas siguen reflejando una experiencia emocional inconsistente con la emoción de tristeza que se busca evocar, ya que sigue habiendo una incoherencia sobre cuál fue la emoción sentida con mayor intensidad entre las respuestas de todo el grupo.

Pero a pesar de este resultado negativo, sí se obtienen otras observaciones de carácter positivo y de gran valor para seguir explorando la experiencia audiovisual de las personas no videntes, estas observaciones se obtienen a partir las respuestas rescatadas de las entrevistas.

La primera observación que surge a partir de los resultados de las entrevistas tiene relación con la capacidad que se le atribuye al estímulo táctil de complementar las sensaciones percibidas en base a la experiencia audiovisual, ya que las diferentes texturas permiten que la intensidad con la que se perciben las distintas sensaciones sea mayor.

“Se complementa la sensación con las texturas, yo creo que tocando algo cambia un poco la percepción de intensidad de la sensación... En un momento es muy liso y después es más áspero eso igual afecta la forma de sentir o de vivir la sensación. La aspereza de la textura hace que uno viva la sensación de manera distinta, un sentimiento más fuerte, más empatía con lo que le está pasando al personaje... Mayor relieve y mayor textura dan el paso para que uno piense o conecte esa sensación con mayor cercanía, mayor empatía con lo que le está pasando al personaje y también mayor curiosidad por saber qué es lo que siente”.

(Antonia Sánchez, no vidente).

Por lo tanto este es uno de los primeros resultados positivos obtenidos a través de este segundo experimento, ya que según lo anterior el sentido del tacto estaría contribuyendo a la dimensión emocional de la experiencia audiovisual de las personas no videntes, haciendo que las sensaciones y emociones se sientan más fuertes, más cercanas y reales, generando que esta experiencia sea una más completa y creíble, con la cual sea más fácil emocionarse.

Por otro lado las texturas también producen un mayor interés por lo que está ocurriendo en la escena y así también una mayor curiosidad por averiguar e interpretar todo lo que está sucediendo, y como consecuencia de este interés generado por las texturas se produce un mayor nivel de atención para poder satisfacer ese sentimiento de curiosidad, y por lo tanto finalmente esta atención predispone a que el espectador perciba de mejor forma la emoción, generando un círculo virtuoso a partir de la experiencia táctil.



Desarrollo del experimento, Elisa Ochoa, no vidente.

Otro resultado positivo es la relación que se establece entre la progresión táctil y los momentos de cambio, los cuales son asociados de manera directa con la progresión de la emoción a lo largo de la escena, algo que es muy positivo ya que al final el objetivo de esta interpretación era lograr complementar la experiencia emocional a través de la interpretación del cambio visual propio de la escena.

“Lo que querían plantear las texturas era la suavidad del sentimiento que se buscaba mantener, si era una cosa más suave o más fuerte, era un sentimiento fluctuante o firme, y también si era mantenido o no mantenido. El cambio de las texturas iba con el cambio de las emociones y con la duración de cada emoción iba la duración de cada textura”.

[Sebastián Fernández, No Vidente].

Por lo tanto se logra percibir el cambio gracias al contraste de las duraciones de los diferentes patrones de texturas, duración que a su vez también es asociada a la variación que experimenta la emoción, por lo tanto finalmente esta percepción de diferentes duraciones permite que se perciba de mejor forma el ritmo en la escena y por consiguiente los puntos de mayor tensión.

“Al principio había tensión pero estaba firme, en el intermedio esta tensión es rota, empieza a fluctuar y además de eso la fuerza que tenía la tensión principal se relaja. Al final sucede lo contrario, se pone suave el sentimiento porque son sentimientos cálidos, que fluyen, pero son muy cambiantes, muy fluctuantes, por eso es una textura rugosa o corrugada dentro de un material suave”.

[Sebastián Fernández, No Vidente].

Finalmente a través de esta cita se reafirma la capacidad que se le atribuye a este estímulo táctil para representar la oscilación de la tensión a lo largo de la escena, incluso aquí se refiere literalmente al concepto de tensión y a cómo este varía en las diferentes partes de la escena independientemente de la carga emocional (emoción positiva o negativa).



Desarrollo del experimento, David Silva, no vidente.

Otro resultado obtenido fue que además de percibir la tensión a través del cambio, esta también fue percibida a través de la intensidad de las texturas que conforman el estímulo táctil, entendiendo intensidad de una textura como la nivel de rugosidad que la componen.

“Cuando empecé la escena con las texturas ásperas que sentí, las asocié a una emoción propia de una situación tensa de discusión y de un intercambio de opinión fuerte entre dos personas, después cuando el tipo ya empieza a hablar sobre la cantante, empieza una textura más suave y eso a mí me da a entender que el tipo está hundiéndose en sus pensamientos más profundos... Después ya vuelve a ser más áspera la textura y eso a mí me demuestra que el tipo ya empezó con su desvarío mental, ya empezó a estar fuera de sí”.

[David Silva, no vidente].

Por lo tanto a partir de esta cita se puede observar que se perciben claramente los 3 conjuntos de imágenes que fueron interpretados en los patrones de texturas, los cuales representan los distintos puntos en la escena donde se producen los grandes cambios y por tanto en base a los cuales se percibe la tensión, pero también en este caso el aumento de la tensión es asociado al incremento de la intensidad de la textura y por tanto de su rugosidad.

Por otro lado este aumento de la rugosidad de la textura también es asociado con la percepción de una mayor intensidad emocional, en este caso para él la emoción que se iba percibiendo con mayor intensidad era la de locura.

Finalmente se puede concluir en base a esta cita que la variación de la rugosidad de una textura puede ser asociada con la variación de intensidad de la tensión o de la emoción, de manera independiente del contexto y la carga positiva o negativa del valor de la escena.



Desarrollo del experimento, Inger Urrutia, no vidente.

La última observación que surge a partir de este experimento es sobre la manera en que funciona la percepción táctil, la cual funciona mucho mejor (es capaz de extraer mayor información) cuando hay menos estímulos simultáneos involucrados.

Esta observación se rescató a través de la comparación de las respuestas de las personas que percibían la escena por primera vez (Elisa, Liliana y Allan) y las respuesta de las personas que ya habían percibido la escena en el experimento anterior (Inger, Antonia, David y Sebastián).

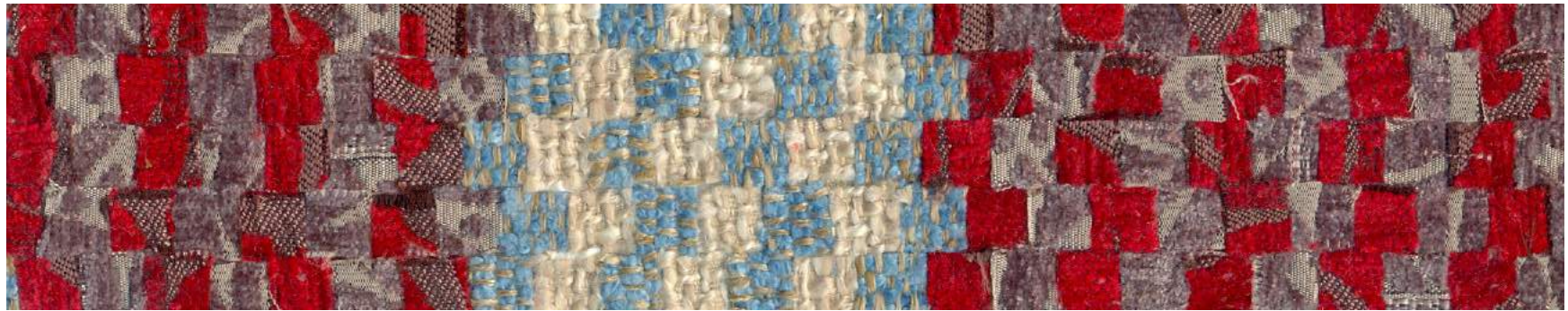
Las personas que percibieron la escena por segunda vez obtuvieron una mejor percepción táctil que los otros, ya que no necesitaban dedicarle tanta atención a la comprensión de la escena, debido a que

ya tenían una idea previa de ésta, por lo tanto estas personas tenían más tiempo para dedicarle atención a la parte táctil de esta experiencia, y así poder encontrarle un sentido y relacionarla con la tensión.

Por esta razón quizás se puede concluir que un estímulo táctil requiere de mayor tiempo para su interpretación, quizás no produce una reacción tan inmediata como el estímulo visual o sonoro, o también puede ser que sí produce una reacción inmediata, pero lo que no funciona bien es la percepción simultánea de dos estímulos distintos (sonoro y táctil en este caso) donde el proceso de interpretación cognitiva (encontrarle sentido a la percepción) quizás se hace muy complejo.

PROYECCIONES

Finalmente a través del diseño experimental de visualizaciones de un pieza audiovisual y del diseño de la interpretación de éstas a estímulos táctiles se desarrollaron experimentos que lograron explorar nuevas formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes, exploración mediante la cual se obtuvo como resultado la detección de nuevas vías de investigación que establecen una guía sobre cómo seguir experimentando y nutrir este proceso para obtener nuevas conclusiones y reflexiones sobre otras maneras de hacer esta experiencia una más consistente con la emoción que se intenta evocar a través de la narración audiovisual.



Sección de la interpretación táctil del cambio y la tensión audiovisual.

Interpretación del cambio y la tensión

Por lo tanto una de estas vías de investigación que surgen como resultado de este proceso es: seguir buscando cómo complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes a través de la interpretación táctil de la progresión audiovisual en términos de cambio visual, es decir, seguir enfocándose en interpretar las variaciones visuales que generan la percepción de un ritmo, mediante el cual es posible sentir la oscilación de la tensión durante la experiencia audiovisual.

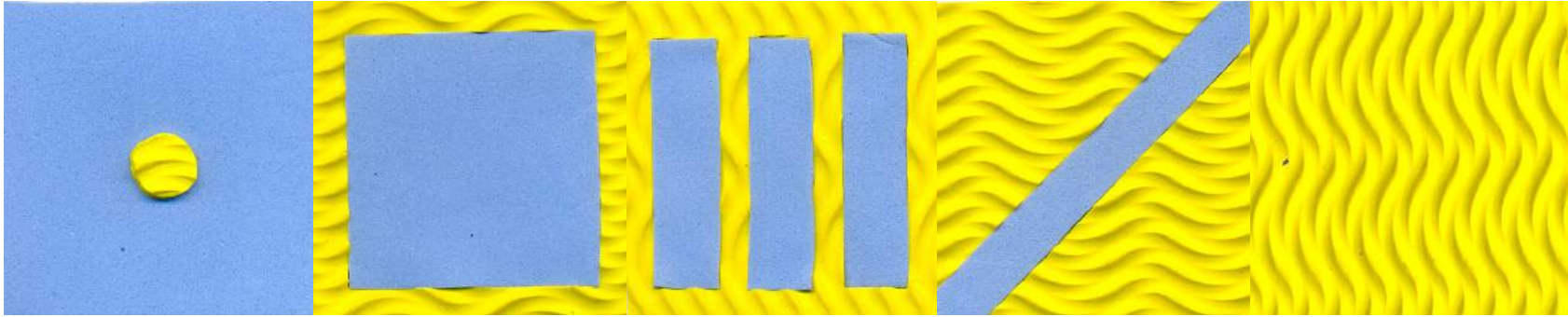
Siguiendo esta vía se debe profundizar en cómo la percepción de esta interpretación táctil del cambio visual influye en la percepción de la oscilación de la tensión que se transmite a través de la narración

audiovisual, y a la vez explorar cómo esta percepción de la tensión logra efectivamente complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes.

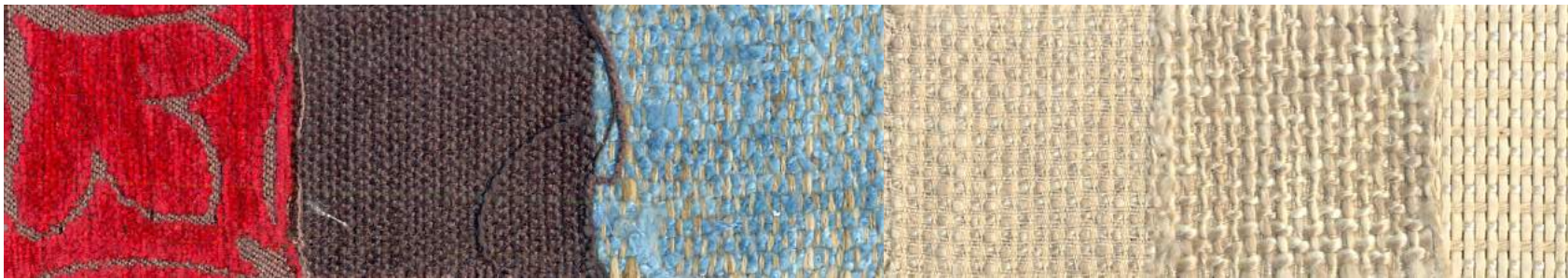
También se debe explorar cómo la interpretación de estos momentos de cambio visual es asociada a la progresión de la emoción a lo largo de la experiencia, con el objetivo de modificar el instrumento o la metodología del experimento para potenciar el desarrollo de esta asociación y así complementar aun más la experiencia emocional.

Otro elemento de suma importancia para finalmente lograr percibir la oscilación de la tensión, es que las personas no videntes logren percibir un contraste significativo entre la duración de cada uno

de los patrones de texturas y a su vez entre la duración de los pares de texturas que los componen, ya que a partir de esta percepción se distingue el ritmo y la tensión. Por lo tanto en lo que hay que seguir explorando es en formas de potenciar aun más este contraste y así lograr una sensación de cambio más eficiente.



Progresión táctil de niveles de relieve, material: goma texturada.



Progresión táctil de niveles de rugosidad, material: telas de algodón y lino.

Intensificación de la emoción

Otra vía de investigación surge a partir de la detección de la capacidad que tiene el estímulo táctil para complementar las sensaciones que se perciben a través de la experiencia audiovisual, mediante la intensificación de la percepción de estas sensaciones.

“Mayor relieve y mayor textura dan el paso para que uno piense o conecte esa sensación con mayor cercanía, mayor empatía con lo que le está pasando al personaje y también mayor curiosidad por saber qué es lo que siente”

[Antonia Sánchez, no vidente].

Por lo tanto esta vía de investigación corresponde a explorar formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes mediante estímulos táctiles que incrementen la intensidad de las sensaciones que son expresadas a través de la narración audiovisual, y por lo tanto logren producir en estas personas una experiencia emocional más consistente con las emociones que se buscan evocar a través de la percepción más intensa de las sensaciones que posibilitan el desarrollo de la emoción.

Por lo tanto también se debe profundizar en las formas en que estos estímulos táctiles incrementan la intensidad de las sensaciones, por ejemplo se podría utilizar el relieve de una superficie como reflejo de intensidad, utilizando variaciones del relieve para potenciar la percepción de una sensación cuando

sea necesario, por otro lado también se podría utilizar el aumento de la rugosidad de las texturas para intensificar las sensaciones que se conectan directamente con la emoción que se quiere evocar.

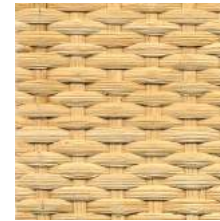
Por último también se debe explorar la relación que se produce entre la percepción de una mayor intensidad táctil (relieve/rugosidad) y el interés que se genera por buscar entender porque aumentó esta intensidad, ya que este interés generado por el incremento de la intensidad táctil podría aumentar la atención en las sensaciones expresadas por la narración al intentar encontrar la razón del aumento de la intensidad y a su vez esta mayor atención podría facilitar la percepción de la emoción (función motivacional), generando un círculo virtuoso a partir de la experiencia táctil.



Escena de la película "Doctor Zhivago (1965)" [Müller, 2008, p.474].

Ejemplos de texturas

Texturas que se podrían usar debido a su carácter natural, para que las personas no videntes perciban más real el espacio fílmico que se representa en la imagen (paisaje natural de una casa de campo) a través de la percepción táctil.



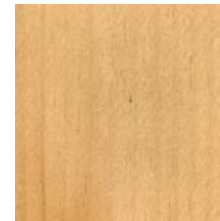
Textura de mimbre.



Textura de rafia.



Textura de sisal.



Textura de madera.



Textura de lana.



Textura de gamuza.

Crear una experiencia más real

La última vía de investigación surge a partir de la detección de la capacidad del estímulo táctil para entregar a la experiencia audiovisual de las personas no videntes la sensación de una percepción más real y por tanto la capacidad de crear una experiencia con la que es más factible generar un vínculo emocional.

“Tu estas viendo una persona ahí en la pantalla pero estas tocando algo fisico, como que te estás conectando con el mismo material con el que interactúas en la realidad. Entonces tu piensas que el personaje está ahí pero en realidad está a través de una pantalla, como que es más real la experiencia”.

(Antonia Sánchez, no vidente).

Por lo tanto esta vía de investigación corresponde a explorar maneras de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes a través de estímulos táctiles que contribuyan al desarrollo de una percepción de la experiencia más real a partir de la cual sea más fácil sentir las emociones que se expresan.

Siguiendo esta vía se debe explorar cómo mediante estímulos táctiles se puede potenciar en las personas no videntes la percepción del espacio fílmico (mundo ficticio) que es creado a través de la narración audiovisual, ya que como fue mencionado anteriormente éste es esencial para desarrollar la suspensión de la incredulidad mediante la cual finalmente se puede vivir la experiencia de forma más real y cercana posibilitando el desarrollo de un vínculo emocional con la narración audiovisual.

También se debe estudiar cómo se pueden modificar los experimentos y la metodología mediante los estímulos táctiles, para lograr que en base a éstos se pueda percibir el espacio que se construye a través de la narración audiovisual y así finalmente permitir que una persona no vidente lo pueda explorar a través de los estímulos táctiles, así como una persona vidente lo explora a través de la vista obteniendo una percepción más real del espacio que se expresa visualmente.



Desarrollo experimento, David Silva, no vidente.



Desarrollo del experimento, Inger Urrutia, no vidente.

CONCLUSIÓN

Es así como a partir de la exploración de la experiencia audiovisual de las personas no videntes, a través del desarrollo de visualizaciones de la progresión de códigos audiovisuales y su interpretación en estímulos táctiles representada en instrumentos, fue posible determinar nuevas vías para seguir explorando maneras de complementar esta experiencia.

Por lo tanto mediante el diseño de estas visualizaciones de la progresión de los códigos audiovisuales, mediante el diseño de los instrumentos que los interpretan al tacto, de las metodologías experimentales para su implementación y para el análisis de sus efectos en las personas no videntes, mediante todo esto se logró explorar nuevas formas de complementar la experiencia audiovisual de las personas no videntes y se logró obtener la proyección de nuevas vías de investigación a partir de las cuales seguir indagando en cómo hacer de esta

experiencia una más consistente con todo lo que se desea expresar a través de la narración audiovisual y con la emoción que ésta busca evocar para generar un vínculo con el espectador.

También a partir del desarrollo de un diseño experimental se logró nutrir cada vez más el mismo proyecto y cada uno de sus componentes, por un lado a través de esta experimentación se fue modificando el diseño de las visualizaciones adaptándolas cada vez más a la progresión audiovisual, lo que permitió ir obteniendo mayor información y una visión más clara sobre cómo se compone la progresión de la narración audiovisual y el desarrollo de la misma experiencia emocional que ésta entrega.

Por otro lado también mediante un diseño experimental se logró ir modificando y perfeccionando la interpretación de la progresión de estos códigos audiovisuales al sentido del tacto, permitiendo la obtención de un mayor conocimiento de estos mismos códigos a través de un exhaustivo análisis

y también permitiendo obtener mayor conocimiento de la percepción táctil, de las propiedades de este medio, de sus mismas texturas y de cómo mediante éstas lograr expresar sensaciones a través de una estructura progresiva con el fin de generar un respuesta emocional.

Por lo tanto finalmente este proyecto permitió el desarrollo de un proceso de búsqueda que está recién comenzando y que cada vez se debe ir retroalimentando a través de la experimentación en base a estas nuevas vías detectadas, y a así seguir obteniendo mayor conocimiento sobre la experiencia audiovisual de las personas no videntes y sobre formas de complementar esta experiencia para lograr una más satisfactoria y consistente con la emoción que se busca evocar.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Chion, M. & López Ruiz, A. (1993). **La audiovisión** (1st ed.). Barcelona: Paidós.

Correa Silva, M. (2011). **Imágenes que podemos tocar**. Santiago de Chile: Universidad Tecnológica Metropolitana.

Chóliz, M. (2005). **Psicología de la emoción: El proceso emocional** (1st ed., pp. 1-34). Recuperado de: <http://www.uv.es/=choliz/>

Fernández, C. (2012). **Inducción de emociones en condiciones experimentales: Un banco de estímulos audiovisuales** (Doctorado en Psiquiatría). Universidad Autónoma de Barcelona.

Fernández, C., Pascual, J.C., Soler, J. y García, E. (2011). **Validación española de una batería de películas para inducir emociones**. *Psicothema*, 23(4), 778-785.

Forgus, R. (1976). **Percepción: Proceso básico en el desarrollo cognoscitivo** (Edgar Galindo, trad.). D. F. , México: Editorial Trillas (obra original publicada en 1966).

Gottschall, J. (2012). **The storytelling animal: How Stories Make Us Human**. New York, Estados Unidos: Houghton Mifflin Harcourt.

Imbert, G. (2008). **El transformismo televisivo, Pos-televisión e Imaginarios Sociales**. Madrid, España: Ediciones Cátedra.

Lachat Leal, C. (2012). **Percepción visual y traducción audiovisual: La mirada dirigida**. *MonTI*. Monografías de Traducción e Interpretación, 87-102.

McKee, R. (2002). **El guión, Sustancia, estructura, estilo y principios de la escritura de guiones**. Barcelona, España: Alba editorial, s.l.u.

Montoya Menendez, C. (2014). **Sinestesia Artificial: Experimento Interactivo Audiovisual orientado al desarrollo de la Memoria Asociativa y la Creatividad** (Tesis Título Profesional de Diseñador). Pontificia Universidad Católica de Chile.

Müller, J. (2008). **100 clásicos del cine** (1st ed.). Köln: Taschen.

Murch, W. (2001). **In the blink of an eye: a perspective on film editing**. Beverly Hills, Estados Unidos: Silman-James Press.

Sacks, O. (2011). **Los ojos de la mente** (Damián Alou, trad.). Barcelona, España: Editorial Anagrama, S. A. (obra original publicada en 2010).

Van Sijll, J. (2005). **Cinematic storytelling**. Studio City, CA: Michael Wiese Productions.

Vega, M. (1990). **La textura, un lenguaje en la oscuridad: Objeto de sensibilización y estimulación texturas corporal para niños no videntes** (Tesis Título Profesional de Diseñador). Pontificia Universidad Católica de Chile.

Vera Poseck, B. (2006). **Imágenes de la Locura, La psicopatología en el cine**. Madrid, España: Calamar Ediciones .

Zak, P. (2012). **Empathy, Neurochemistry, and the Dramatic Arc: Paul Zak**. Octubre 03, 2012. Future of StoryTelling, Sitio web: <https://www.youtube.com/watch?v=q1a7tiA1Qzo>

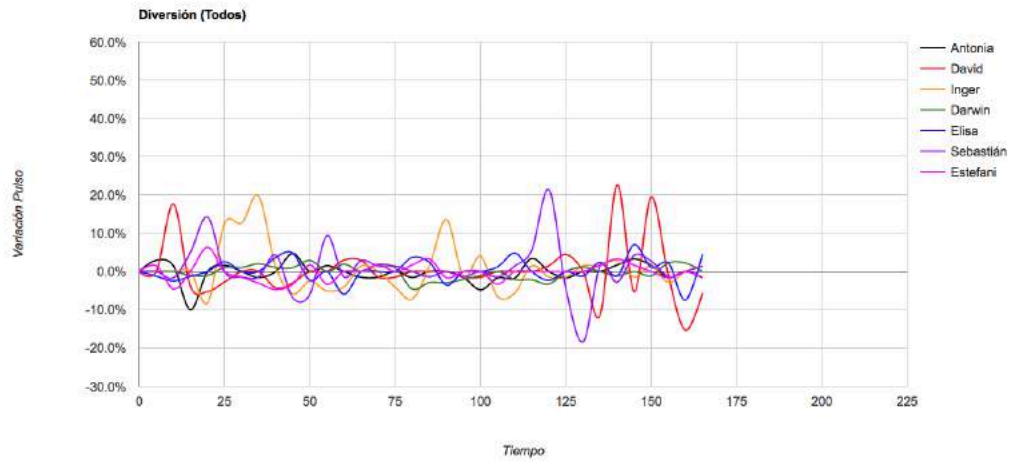
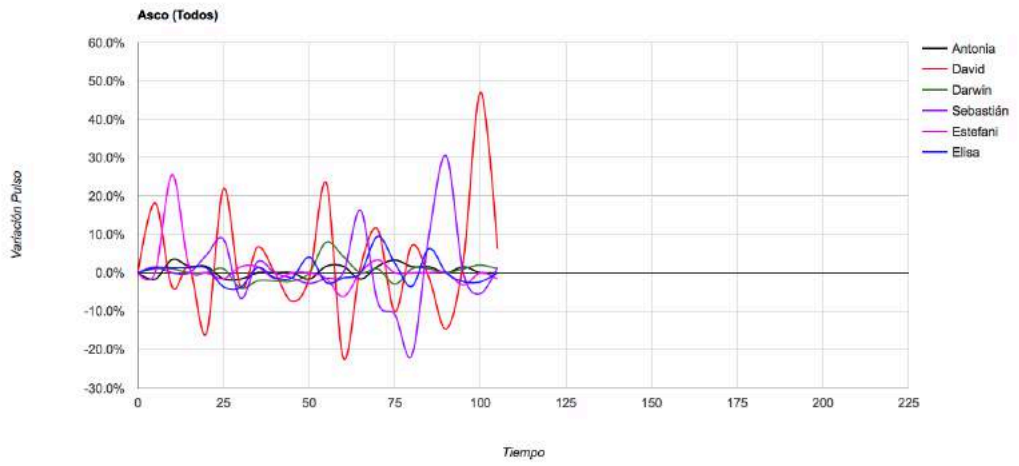
Zak, P. (2014). **Why Your Brain Loves Good Storytelling**. *Harvard Business Review*. Recuperado de: https://hbr.org/2014/10/why-your-brain-loves-good-storytelling/?utm_content=buffer6d32a&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

Zizek, S. (1994). **Todo lo que usted siempre quiso saber sobre Lacan y nunca se atrevió a preguntarle a Hitchcock**. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Manantial.

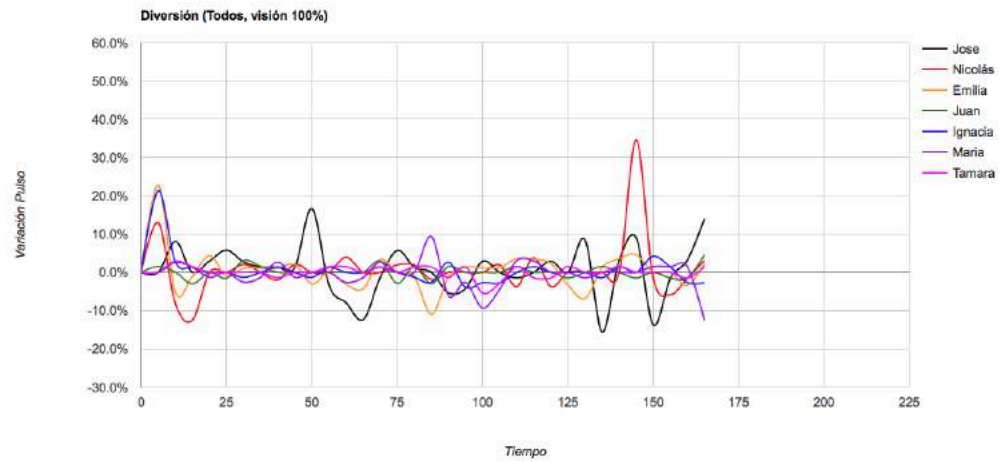
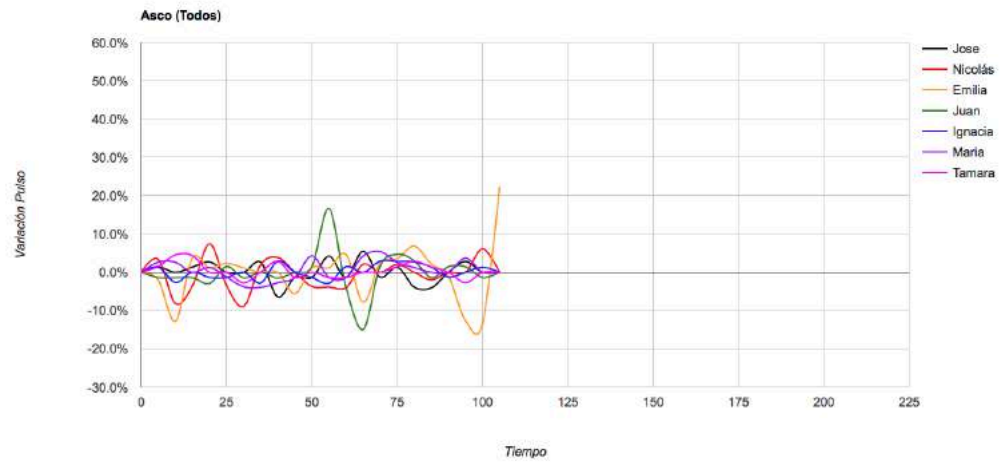
ANEXOS

Gráficos del estudio emocional que representan las variaciones de pulso obtenidas por las personas no videntes y videntes, frente a cada una de las emociones. Estos gráficos están agrupados por emoción y por grupo de personas, por un lado se encuentran todos los obtenidos a partir de la experiencia de las personas no videntes por cada una de las emociones (asco, diversión, ira, miedo, ternura, tristeza), y por el otro lado los gráficos de las personas videntes.

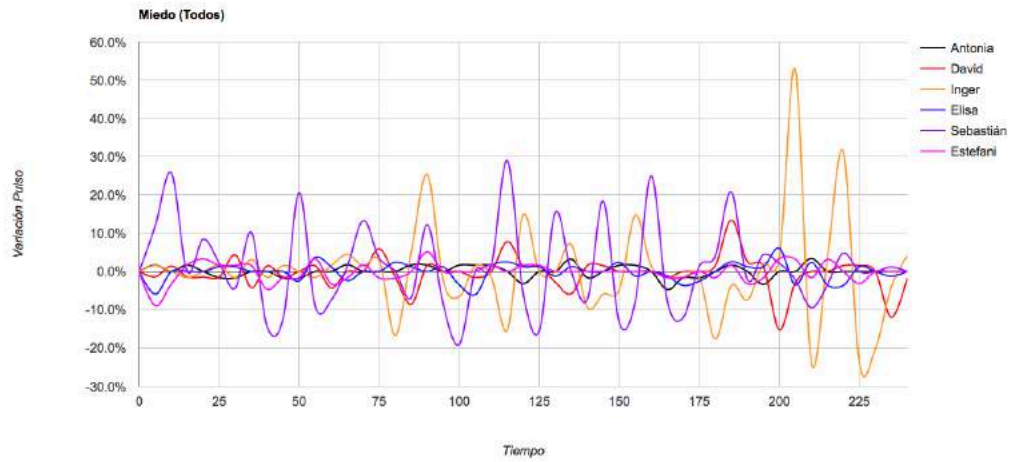
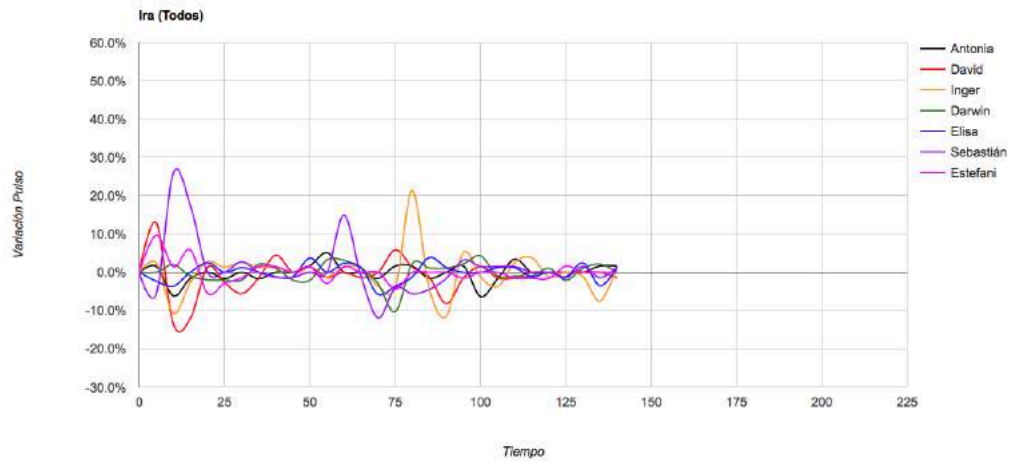
Gráficos no videntes



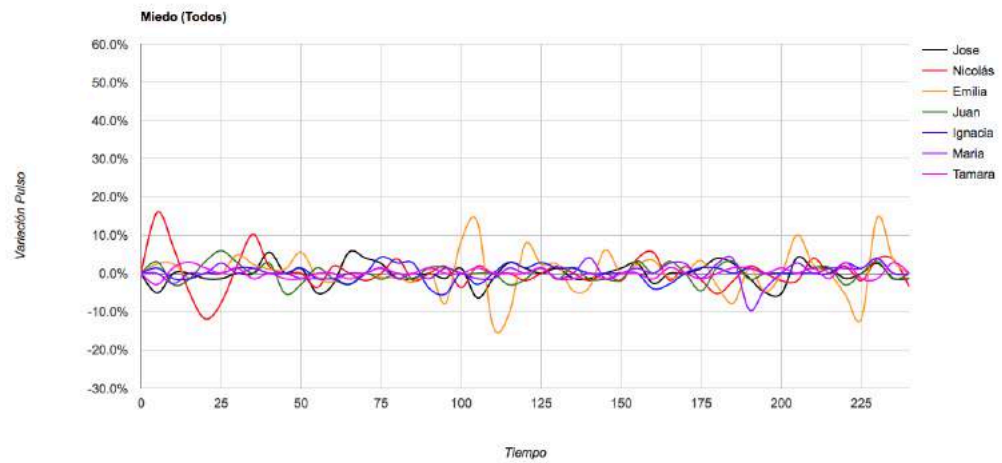
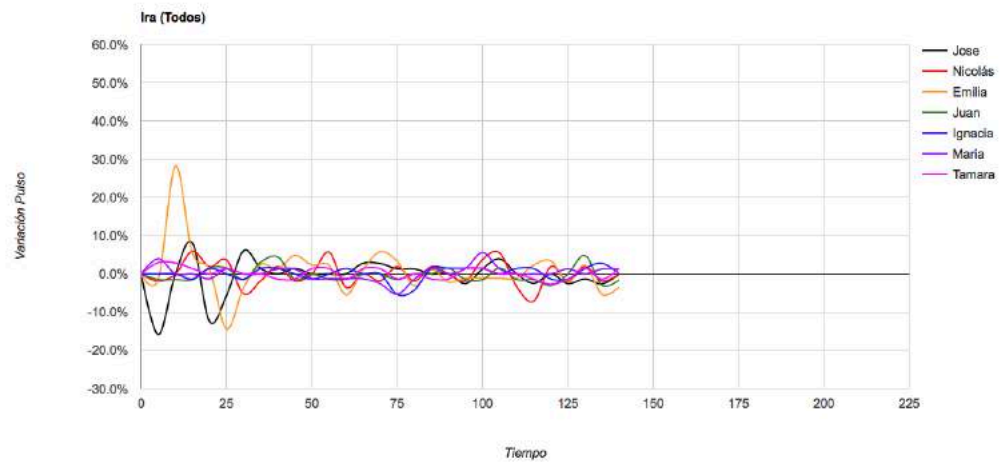
Gráficos videntes



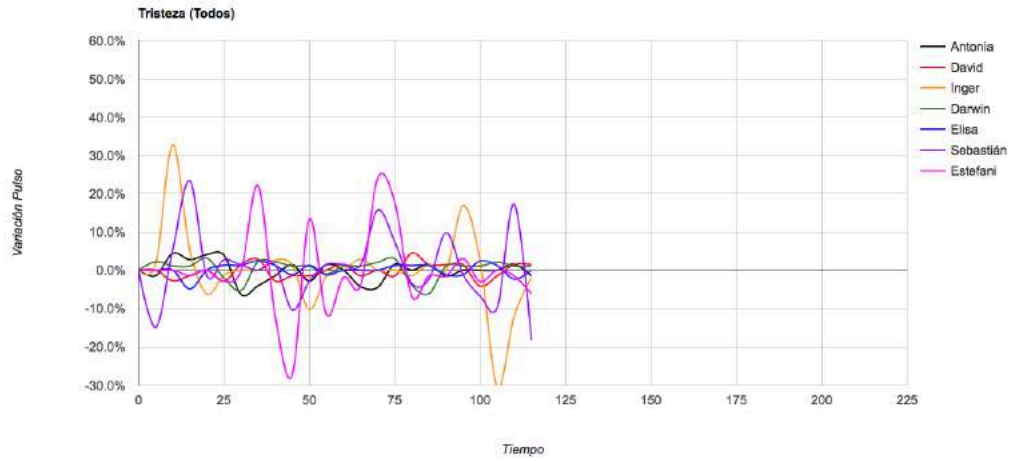
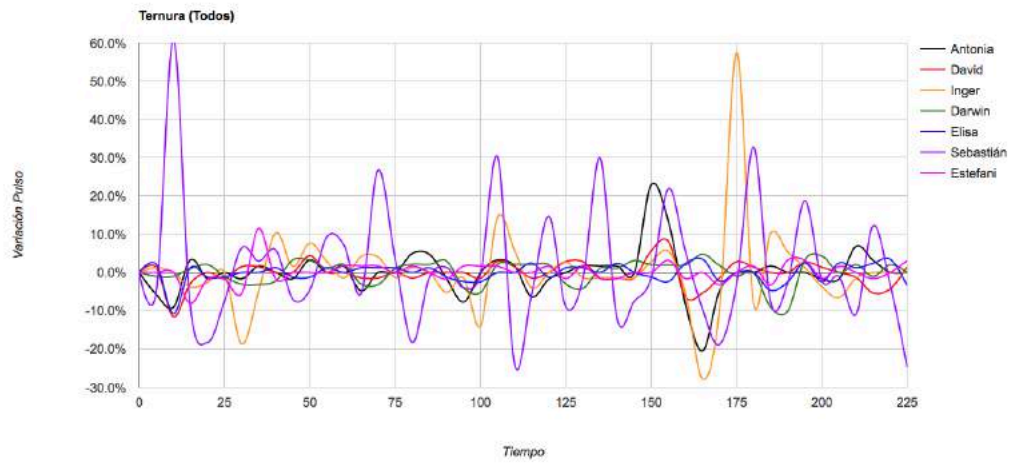
Gráficos no videntes



Gráficos videntes



Gráficos no videntes



Gráficos videntes

