

**Creación de Web-App como herramienta de apoyo para personas con daltonismo
protanopía y deuteranopía que se desempeñan en el ámbito creativo**

Alejandra Ángel C.

Cod. 66171057

Camila A. García

Cod. 66171039

Martha L. González

Cod. 66171079

**Corporación Universitaria Unitec
Escuela de Artes y Ciencias de la Comunicación
Programa de Diseño Gráfico**

Bogotá, Distrito Capital

21 de octubre de 2021

Contenido

Justificación	3
Objetivo general.....	4
Objetivos específicos.....	4
Marco Teórico.....	5
Deuteronomía y protranopía.....	7
El daltonismo en personas que se desempeñan el ámbito creativo	11
Herramientas aplicativas que ayudan al reconocimiento del color	12
Método	15
Estudio de mercado	15
posible cliente (<i>del inglés buyer person</i>).....	18
plantilla (<i>del inglés lean ux canvas</i>).....	20
Entrevistas y encuestas.....	21
<i>Entrevistas</i>	28
Esquemas de web-aplicación (<i>del verbo inglés wireframes</i>)	29
Prototipo	34
Conclusiones	39
Referencias.....	41
Tabla de figuras.....	43
ANEXO A.....	45
ANEXO B	46
ANEXO C	47
ANEXO D.....	48
ANEXO E.....	49
ANEXO F	50

Justificación

La presente investigación se enfocará en los diferentes tipos de daltonismo que se evidencia en la actualidad centrándose en el daltonismo más común (deuteranopía y protanopía), que son aquellas personas que no pueden distinguir el color verde o rojo y que según estudios de los diferentes tipos de daltonismo que existen, el 99% equivalen a estos dos tipos en el mundo. Por lo que, delimitando al público objetivo del proyecto, se puede estudiar a fondo cómo visualizan el mundo las personas con esta alteración visual que se desempeñan en el ámbito creativo en profesiones tales como: diseñadores, arquitectos, artistas, cineastas, entre otros, que se han visto afectados por esta alteración visual genética y que a la hora de desempeñar sus labores deben idearse o apoyarse de métodos y herramientas que les puedan ayudar, más sin embargo no son del todo efectivas. Por esta razón se desarrollará una herramienta web-aplicativa que les ayude a implementar en procesos creativos aquellos colores que no pueden observar, pero que saben que existen y desean plasmar, facilitando el uso continuo del color y expresándolo de la mejor manera posible.

Objetivo general

Facilitar por medio de herramientas tecnológicas, el proceso de diferenciación de colores de una persona daltónica que desarrolla procesos creativos.

Objetivos específicos

1. Identificar los tipos de daltonismo existentes, sus características, la dificultad de percepción.
2. Comprender de qué manera las personas con daltonismo deuteranopía y protanopía se ven afectadas en el ámbito creativo en la ciudad de Bogotá-Colombia.
3. Diseñar una Web-App que facilite la distinción de gamas cromáticas con una interfaz intuitiva para personas que trabajan en el diseño creativo que carecen de sensibilidad al color.

Marco Teórico

La presente investigación abarcará la ceguera del color identificada como Daltonismo, en la cual se distinguirá los tipos de Daltonismos existentes, sus causas, la manera de identificar cada una de las variantes. Para así enfocarse en dos tipos de Acromatopsia ligados a la ceguera de los colores, que son el rojo (protanopía) y verde (deuteronopía) los cuales son los más frecuentes en la actualidad y que tiene una afectación en las personas, especialmente en aquellas que se desempeñan en el ámbito creativo (artistas, diseñadores, publicistas, arquitectos, cineastas, etc.). Para así llegar a la síntesis de aplicaciones digitales que han ayudado a posibilitar el manejo y reconocimiento del color, logrando que se ajusten al modo de visualización de la cotidianidad.

El concepto *daltonismo* es una alteración visual que afecta los fotorreceptores de los ojos, especialmente los conos que son los que perciben y dividen el color en tres (rojo, azul, verde), cuando una persona es diagnosticada de daltonismo principalmente carecen de alguno de estos 3 conos o no tienen ninguno. Se estima que aproximadamente el 8% de la población es daltónica o sea unos 350 millones de personas en el mundo, y que suele afectar más en hombres que en mujeres. Esta discromatopsia se debe principalmente a un problema genético ya que es hereditario por un alelo recesivo del cromosoma x.

El término *daltonismo* es atribuido al químico y físico John Dalton, ya que fue la primera persona que comenzó a investigar esta alteración que el mismo padecía, en su artículo Hechos extraordinarios relativos a la visión de los colores (1794) describe cómo veía los objetos de cierto color y que para él se veían de otras tonalidades llegando a ciertas conclusiones como esta: *“encontramos que cuerpos de cualquier color, cuando se colocan en luz homogénea de un determinado color, aparecen de ese color en particular. Por lo tanto, un cuerpo que es rojo puede aparecer de cualquier otro color en un ojo que no transmite rojo.”* (Dalton, 1794).

Por otro lado, para llegar a comprender el daltonismo se debe saber que existen diferentes tipos de daltonismo los cuales se dividen en:

1. Monócromatas
 - monocromáticos de bastones
 - monocromáticos de conos
2. Dicrómatas
 - Protanopía
 - Deuteranopía
 - Tritanopía
3. Tricómatas
 - Tricómatas normales

Como se explicará en la siguiente tabla:

Tipos de daltonismo			
Monocrómatas	Los Monocrómatas son aquellas personas que ven el mundo a blanco y negro y tonos grises, esto se debe a que solo tienen un tipo de cono ocular, por lo general es muy rara vez que alguien pueda padecer este tipo de daltonismo (una de cada cien mil).	Monocromáticos de bastones	Son aquellas personas que no tienen visión del color, aunque perciben tonalidades de grises dependiendo de la luz en la que estén expuestos.
		monocromáticos de conos	Son aquellas personas que no tienen visión del color, aunque perciben tonalidades de grises dependiendo de la luz en la que estén expuestos.
	Son aquellas personas que solo les funcionan dos de los tres conos	Protanopía	Estas personas no visualizan el color rojo y el verde, por lo que los visualizan como tonos amarillos y cafés.

Dicrómatas	visuales, aunque no tengan uno de sus conos, su agudeza visual no se ve afectada, ni sus bastones.	Deuteranopía	Estas personas no visualizan el color verde principalmente y el rojo, por ende, visualizan estos colores como amarillos y cafés.
		Tritanopía	Estas personas no visualizan el color azul, por ende, también se confunde el amarillo
Tricómatas		Tricómatas normales	Son aquellas personas que no tienen problema de visualización de color, más sin embargo al poseer completamente sus bastones alguno de ellos puede tener un pigmento anómalo que hace que el color se vea más opaco. Dependiendo del bastón se le denominara como protanomalia (rojo) deuteranomalia (verde) tritanomalia (azul).

Tabla 1, citado de: Asociación Española de Optometristas Unidos, s.f., Diseño de tabla: propia.

Algunos síntomas para detectar el daltonismo se pueden identificar en la etapa de la infancia, ya que en el colegio es donde las personas comienzan a aprender los colores y el daltonismo puede ser detectado fácilmente, otro método de detección es si la persona es incapaz de diferenciar entre gama cromática del mismo color o colores análogos a este, pero principalmente suele utilizarse ciertas pruebas que además de identificar si la persona padece de daltonismo, determinan qué tipo de daltonismo padece.

Deuteranopía y protanopía

Diversos especialistas oftalmólogos han establecido diferentes tipos de daltonismo, el más común es distinguir entre rojo y verde, por el cual se ven de la misma manera, es la ausencia de dos o tres conos de la retina, en donde se puede presentar sensibilidad con los colores, esto puede

sucedan por herencia, envejecimiento o por algunas enfermedades que desarrollan la sensibilidad al color.

Para el diagnóstico del daltonismo se creó un test en la universidad de Tokio por el doctor oftalmólogo Shinabu Ishihara en 1917, él diseñó una prueba para la ceguera del color en donde su punto de inicio de la investigación fue en los campos de batalla, para así poder saber las condiciones en las que estaban los soldados y poder seleccionar a los mejores, empezó realizando cartas hechas a mano con acuarelas mostrando algunos números para el reclutamiento de militares o soldados que presentarán alguna deficiencia o ceguera del color, lo cual ayudó en la investigación para el doctor Ishihara.

Estas pruebas tienen como función saber si se padece de daltonismo y qué tipo de daltonismo tiene la persona, las pruebas Ishihara son las más utilizadas por los oftalmólogos ya que tienen un resultado preciso. El test está compuesto por 38 tarjetas con círculos y puntos de colores de diferentes tamaños tienen un patrón como números y laberintos, en donde se le preguntara a la persona que es lo que puede ver, a lo cual las personas que tienen diferentes tipos de daltonismos dan una respuesta errónea de lo que pueden ver una persona con visión de color normal, después de realizar esta prueba se hace un diagnóstico con una tabla de agudeza en el color para saber el punto en donde se encuentra la falla del cono, estas pruebas han detectado el daltonismo deuteranopía y protanopía. (Novovision clínica oftalmóloga, 2020)

La adaptación del estilo de vida, según la doctora Jane C. Edmond, oftalmóloga de Texas Children's Hospital, es el manejo de la iluminación para que ellos puedan identificar los colores al cual son sensibles, se les recomienda apoyo y acompañamiento para elegir ropa o pasar en un semáforo, lo cierto es que no hay impedimento para hacer lo que les guste, se ha demostrado que la tecnología cada vez está más avanzada y se ha desarrollado comodidad a estas personas (Rauch K. , 2018).

Entre los tipos de daltonismo más comunes, se encuentra una diferencia y es la siguiente: en la deuteranopía sucede que al fallar los conos receptores se presenta una ausencia en color verde en la cual reciben un espectro del color, en la deuteranomalia se puede percibir el color

verde de una manera oscura con bajos niveles de percepción en la longitud de la visión, en la cual se haya una deficiencia del color por alteración en el funcionamiento sensibles del cono.

En el caso de la protanopía es la ausencia del color rojo en donde se encuentra falla en uno de los conos receptores, a diferencia del tipo daltonismo de protanomalia es la falta de receptores largas que perciben el color rojo, haciendo que la persona lo vea de una forma más débil, y suele confundirse con las escalas tonales del color rojo y sus derivados.

en su momento las personas que padecen deuteranopía y protanopía, no se dan cuenta que tienen daltonismo hasta que se encuentran en una comparación de color, en el caso de deuteranomalia y protanomalia independiente ellos, no pueden percibir la intensidad del color verde y rojo, por ende no visualizan todas las escalas tonales de estos colores y las suelen confundir diferente a como si lo ven la mayoría de las personas sin esta alteración. Es común enterarse que existe una variedad de tonos verdes o donde suelen confundirlo con el color rojo, ya sea que esta persona se entera por medio de una prueba o en su vida personal.

lastimosamente cuando se intentan distinguir entre el rojo y verde por medio de una iluminación termina siendo demasiado tarde, debido a que no lo identifican con la misma rapidez de las otras personas (Rauch k. , 2018).

Se ha visto que hay impedimentos en cuanto a profesiones, que exigen no tener ninguna dificultad en la vista y que es necesario la distinción de colores tales como: pintor, piloto, eléctrico, artista y diseñador, entre otros. Es por eso por lo que las empresas exigen una prueba en donde se pueda exhibir que no es daltónico y que puede ser apto.

De la experiencia de J. Ángel Menéndez Díaz Químico, Las personas que tienen daltonismo han sabido adaptarse a las situaciones llevando una evolución extraordinaria para su vida cotidiana prestando atención a los códigos de los colore que la mayoría de las personas, dado el hecho de que ellos no pueden distinguir los colores, se han llevado pocos estudios, ya que lo consideran un problema menor no hay mayor interés (Costea, s.f.).

Los que tienen deuteranopía y protanopía hay colores que llegan a confundir cuando se encuentran al lado del rojo o verde, por ejemplo: los que tienen ceguera en el color verde no pueden identificar la escala tonal del color rojo y sus análogos ya que no los pueden distinguir. Esto también puede pasar con algunos colores cuando deciden realizar una mezcla teniendo como base el color verde y rojo. A continuación, veremos una tabla con un grupo de colores que causa confusión en los tonos:



Figura 1, Visualización Ciega, tomado de: <https://www.color-blindness.com/articles/>, consultado el: 15/10/2021

En esta tabla se muestra cinco pares de colores de ejemplo de confusión. Como la gravedad y el tipo de daltonismo pueden ser muy diferentes, estos pares de colores son bastante individuales. He elegido algunos colores en el espectro de colores que yo, como un tipo muy ciego al rojo, no puedo distinguir (Colbrindor, 2019).

Para identificar qué tipo alteración de color tiene el paciente o saber si padece alguna anomalía, esta empresa compuesta de oftalmólogos llamada Zeiss Global, utilizan la prueba de anomaloscopia de Nagel en la cual les piden a los pacientes que mezcle un tipo de luz roja y verde para así poder llegar a un tono específico de amarillo, cuando tiene deficiencia en estos colores tienden a aumentar más al color, enfocándose en una respuesta más precisa al tipo de deficiencia del color.

Por ejemplo, algunos tonos de rojo se acercan al verde, otros se acercan al marrón y, de nuevo, otros incluso se acercan al negro. La siguiente lista muestra algunos ejemplos de colores que se parecen entre sí y no se pueden distinguir fácilmente si sufre de daltonismo rojo-verde: amarillo - verde brillante, naranja - verde hierba, rojo manzana - verde claro, Verde oscuro – marrón (Colbrindor, 2019).

El daltonismo en personas que se desempeñan el ámbito creativo

Las personas con discromatopsia pese a su ceguera del color, han podido desarrollar objetos para mejorar su calidad de vida tales como el uso de las gafas para daltonicos diseñadas para los daltonismos mas comunes; estas les permite ver levemente los colores que normalmente no pueden diferenciar ni observar, lastimosamente estas gafas son muy costosas y estos lentes pueden traer un problema de vision tales como dolor en los ojos o una problemas de diferenciacion de escala tonal de aquellos colores que no pueden visualizar.

Desde la experiencia de un diseñador nos explica que el daltonismo es más común de los que la gente opina, también nos aclara que las personas que tienen este tipo de alteración, no significa que no puedan ver ningún color, al saber qué tiene daltonismo surgen varias preguntas como, por ejemplo: ¿de qué color es esto? O ¿Cómo sabes que el color rojo es rojo?

Sergio Del Pozo decide convertirse en diseñador publicitario, a través del tiempo empezó a realizar técnicas para la percepción del color como, por ejemplo: cuando tenía que manejar en las tardes en donde el sol baja la deficiencia del color en los semáforos, él se fijaba bien quien cruzaba la calle si las personas cruzaban o esperaban el autobús y de esta manera empezaba a saber el orden de luces roja y verde, desde ese momento decide aprende a manejar el color en el mundo del diseño gráfico. (Pozo, 2017)

Este diseñador realizó interacción para el mejor entendimiento de los usuarios en donde se pone a lado una imagen y en el lado izquierdo se observan 64 círculos y cada uno contiene un color, en el lado derecho la misma situación con diferencia de que cada circulo tiene un símbolo aplicando lo dicho una diferenciación entre ambos, de este modo no habrá que preguntarle al

usuario que tipo de daltonismo tiene probando la usabilidad del diseño, sino que el mismo diseñador podrá probar la presencia o falta de contraste. (Pozo, 2017)

Las personas que padecen esta condición y trabajan en carreras afines a la creatividad han desarrollado cierta habilidad de aprenderse los códigos hexadecimales que proporciona ciertos programas o softwares, prestando más atención a los tonos de los colores y marcándolos en algunos objetos y así poder ir aumentando una intuición en el color que no pueden visualizar pero saben que existe independientemente del brillo y la saturación de los colores, ya que como se explicó anteriormente no pueden visualizarlos. Aun así sigue siendo un tema complejo de entender para las personas que pueden visualizar el color normalmente.

Herramientas aplicativas que ayudan al reconocimiento del color

Sabiendo dicha información del daltonismo, se debe ser más consciente a la hora de comenzar el proceso de diseño, ya que no se tienen en cuenta algunos factores tales como la elección de la gama cromática; en el proceso del prototipado se tienen en cuenta la estructura de una página web o aplicación, definiendo ya una tipografía y una elección de colores que al salir al mercado no son entendibles para la gente con daltonismo.

Se ha podido identificar los colores por medio de códigos digitales del RGB en aplicaciones que tienen como función incorporar ajustes desde el celular, usando filtros en donde ellos puedan destacar los colores y desactivar el color a los que ellos son sensibles, esta aplicación tiene como nombre NowYouSee/ A Colorful World for the color blind., al inicio de esta aplicación se muestra una prueba para saber qué tipo de daltonismo posee la persona y así configurarlo acorde a el uso de la aplicación.

Al transcurrir el tiempo, los creadores de herramientas aplicativas se esfuerzan innovando para atraer a su público objetivo y satisfacer sus necesidades de las maneras más accesibles. un ejemplo claro es la aplicación Color Visión Helper, ya que ofrece a sus usuarios una interacción

con una simulación de visión de imágenes que van predisuestas al tipo de daltonismo que tenga la persona, esta app está desarrollada para los usuarios que se dedican a utilizar los colores; este aplicativo fue realizado en japon y se basó en una investigación en la ciencia del color.

Según el artículo escrito por Luis chicote, 24 de marzo 2020, se han realizado aportes similares, en programas como Figman online, o Adobe XD, que poseen un plugin llamado *Stark* con el objetivo de ayudar a previsualizar rápidamente la visión de cada tipo de daltonismo y de este modo poder hacer los cambios necesarios a tiempo. (Chicote, 2020).

Varias aplicaciones manejan una serie de códigos en los colores que les ayudan a diferenciarlos, tal es el caso de Color Blind Click: Color Picker & Camera Capture, esta app tiene una herramienta para hacer escaneo del lugar u objetos, esta saca una lista de los colores que se encontraron y despliega hacia abajo el código del color en RGB y el nombre del mismo, de este modo facilitando la diferenciación del color. *“las personas daltónicas siempre estaremos agradecidas con aquellos que, en la era digital, les dieron códigos numéricos a los colores, gracias a los códigos Pantone, o los códigos RGB y CMYK”* (Del Pozo, 2017)

Adicional a lo anterior se han desarrollado importantes investigaciones del uso del color, un claro ejemplo es el proyecto y aplicación *ColorADD*, que ha podido llegar al excito gracias a su eficacia con un novedoso lenguaje de símbolos que se basa en tres formas sencillas, las cuales son: una línea en diagonal es para el amarillo, un triángulo para el rojo y el azul es un triángulo pero en su caso es invertido, partiendo de los 3 colores primarios y que a la hora de mezclarlos genera los demás colores existentes, demostrando que cualquier tipo de color acompañado de una señalización sencilla de una figura mejora la comunicación visual para poderse adaptar a la vida cotidiana, ya que algunos de estos símbolos se pueden encontrar en ropa, colores y en las señalizaciones de hospitales; esto se ha logrado realizar en algunos países.

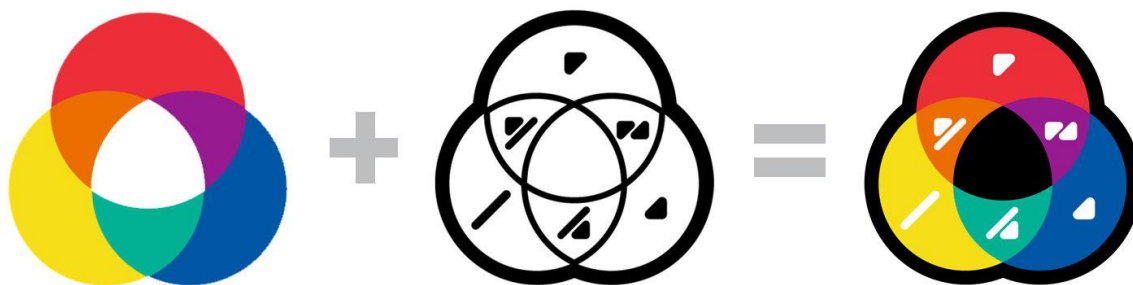


Ilustración 1 , Color ADD, tomada de: <https://n9.cl/7iwzq>, consultado el:13/10/2021

“Hemos demostrado que las compañías pueden ganar dinero haciendo bien a la sociedad”
(Lázaro, 2019)

A partir de esta investigación se incorporó a la app una que detección del color en tiempo real que realiza un reconocimiento de imagen dependiendo de lo que se encuentre en la galería del celular, adicional a ello hace identificación de nombres de colores con su debido símbolo y también por medio de reconocimiento voz, logrando así que sea muy funcional a la hora de dar soluciones al instante, ya que es muy fácil de entender y manejar. Para aquellas personas de ceguera del color, esta aplicación ha sido un gran avance para ellos porque han sabido adaptarse a pesar de su condición visual y han sabido llevar de la mano el conocimiento de los colores mediante el avance tecnológico y su aporte social.

Método

Para el desarrollo de la herramienta web-aplicativa, se tomó por método investigativo cualitativo que consiste en elegir un grupo de estudio al cual se le realizó encuestas, entrevistas y técnicas de observación, Adicional a ello se llevó a cabo un estudio de mercado, un posible cliente (*del inglés buyer person*), plantilla (*del inglés lean ux canvas*), para así llegar a los esquemas de web-aplicación (*del verbo inglés wireframes*) y prototipado que genera una visualización previa de lo planteado para la aplicación.

Estudio de mercado

En este primer paso se realizó la observación de ciertas herramientas tecnológicas que han sido lanzadas al mercado y han tenido una gran interacción con usuario que padecen daltonismo, adicional a ello también se realizó el estudio de valoraciones y críticas que se les han realizado a estas herramientas web aplicativas, teniendo en cuenta en esta investigación si logró satisfacer las necesidades del usuario o por el contrario no cumplió sus expectativas.

Para ello se tomaron en cuenta ciertas aplicaciones como: Color ADD, Color visión simulator, NowYouSee A colorful world for the color blind, Color Blind Click: Color Picker & Camera Capture.

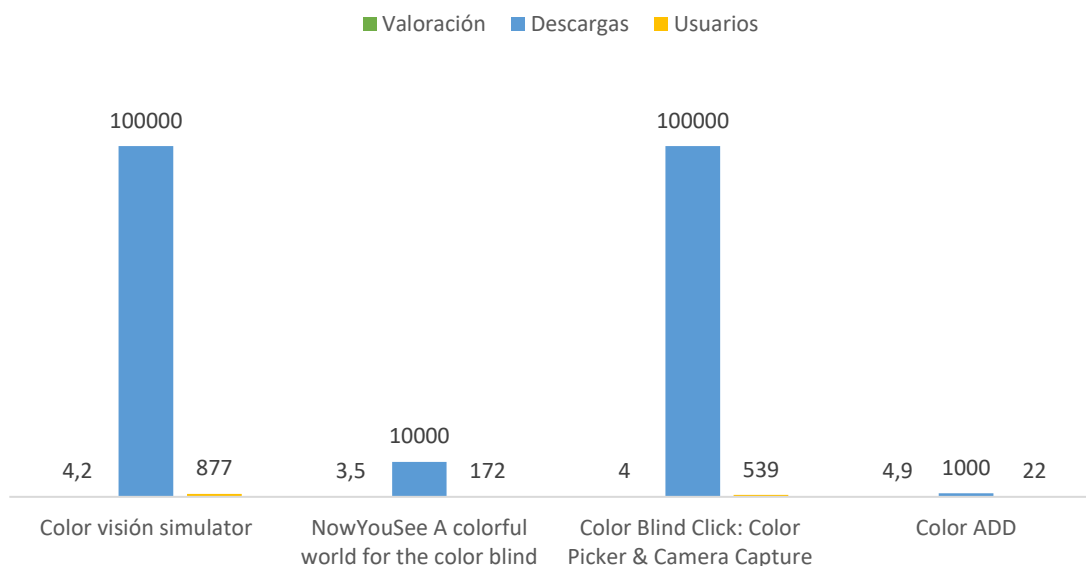


Tabla 2, Diseño de tabla: Autoría propia.

En la tabla anterior se puede evidenciar cómo estas aplicaciones que son funcionales como herramienta para personas con daltonismo, han tenido una calificación sumamente buena, más sin embargo la cantidad de usuarios que manejan actualmente es demasiado baja en relación con el número de descargas que han tenido desde su lanzamiento es decir que no han podido fidelizar su público objetivo y cumplir sus expectativas y necesidades.

Por su parte los usuarios han manifestado dentro de las valoraciones comentarios en común respecto a las deficiencias de estas aplicaciones y como no suplen todo el rango de sus necesidades, entre los más comunes están:

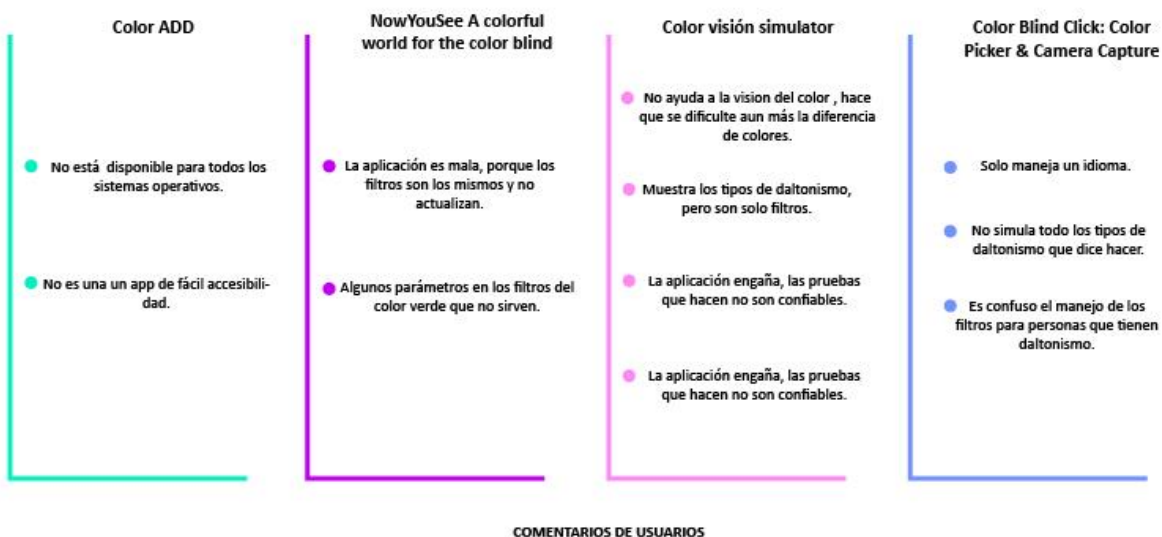


Ilustración 2, comentarios de usuarios, autoría: propia.

Dentro de las retroalimentaciones que dejaron los usuarios se evidencia una cierta particularidad, debido a que todas estas aplicaciones funcionan por medio de filtros creados por ellos mismos y que por ende simulan el daltonismo del usuario para que pueda identificar el color que no pueden visualizar; es por ello que cuando se analizan las reseñas se evidencia un déficit en no tener en cuenta los usuarios con esta alteración para el buen manejo de los filtros, y la fácil intuición del manejo de la aplicación.

Por el contrario a estas aplicaciones, la web-app propuesta se encargará de manejarse a partir de un catálogo cromático en el cual en la primera fase contará con 20 tipos de tonos con sus respectivos nombres (tomados del catálogo de Pantone) donde el usuario podrá ver su respectivo valor hexadecimal, RGB, y CMYK y aplicarlos en sus composiciones aunque no distinga el color empleado, por otro parte si el usuario necesita para utilizar de manera análoga, este se configura para que la aplicación le pueda dar ciertas indicaciones de cómo lograr ese color por medio de la medición de cuanta cantidad de color debe mezclar y cuanta adición de blanco o negro, para lograr ese tono para sus trabajos análogos, también cabe destacar que la aplicación se adaptara visualmente dependiendo del tipo de daltonismo que padezca la persona, para ello la aplicación en su primera fase solo manejara los dos tipos de daltonismo más frecuentes (deuteranopía, protanopía) y sus anomalías (deuteranomalia, protanomalia).

posible cliente (*del inglés buyer person*)¹

Para estudiar los usuarios que manejarán la web-aplicativa, se realizó un posible cliente (del inglés buyer person) donde se creó una representación ficticia del posible consumidor, donde se determinó sus comportamientos, su punto de riesgo, sus deseos, sus necesidades, lo que realiza cotidianamente, para así poder segmentar el público objetivo que utilizará la web-aplicativa.

El primer posible cliente es un hombre de edad joven adulto (23 años) que padece de daltonismo, se dedica al diseño de interiores y le gusta el arte del grafiti, acabó su carrera hace poco y está en busca de trabajo; la información detallada puede verse en la siguiente ilustración:



Ilustración 3, posible cliente (*del inglés buyer person*), elaboración: propia.

¹ El término Buyer person usando para base de estrategia de Marketing, es la representación ficticia de un perfil basado en datos reales de un posible cliente, es la personificación del mismo, ideal para una marca con características muy específicas. Tomado de: (Peçanha, 20).

Otro tipo de posible cliente-usuario que se analizó es el tipo de usuario o cliente que no utilizaría el aplicativo, ya que sus características no lo llevarían a interesarse en esta herramienta, como se evidencia en la siguiente ilustración:

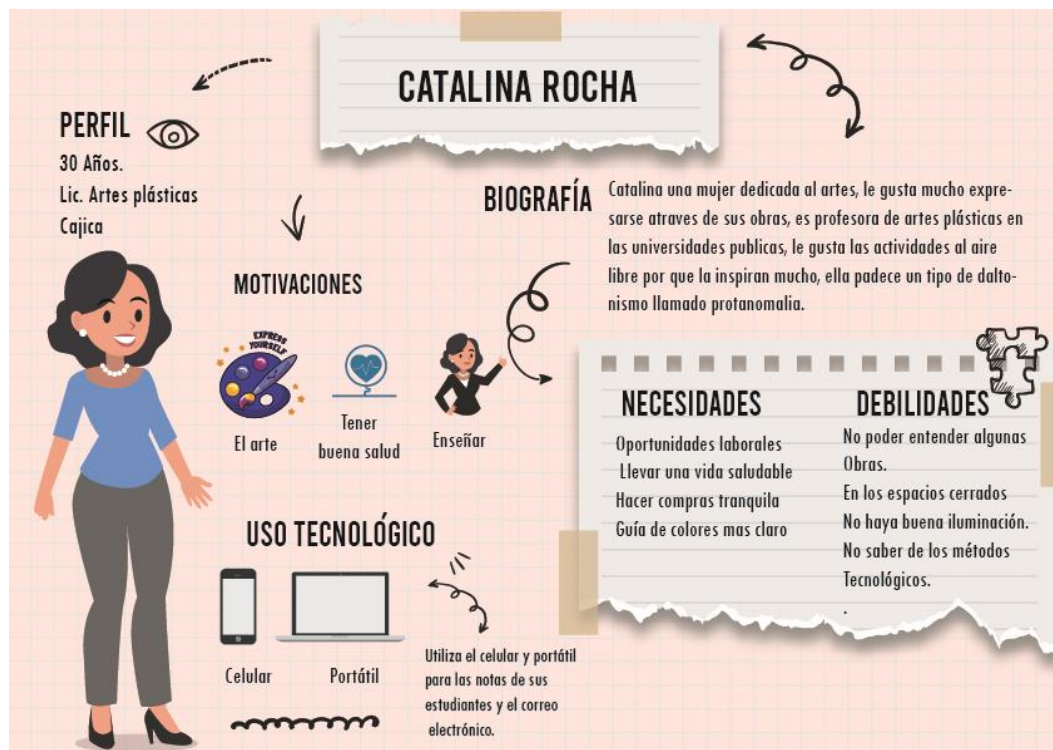


Ilustración 4, posible cliente (del inglés buyer person), elaboración: propia.

Como podemos evidenciar al analizar estos dos tipos de clientes (uno que utilizaría la herramienta y otro que por el contrario no) nos muestra una serie de características específicas que se deben suplir dentro de la aplicación web que al abarcarlas de la mejor manera posible se generara no solo una web-app efectiva, sino también una fidelización por parte del usuario, si se centra principalmente es su público objetivo.

plantilla (del inglés lean ux canvas)²

Otro factor importante para la realización del prototipo web-aplicativo, es el uso de la plantilla (del inglés lean ux canvas) que detecta problemas que podrían surgir en la fase de realización, poniendo en evidencia posibles situaciones que puedan afectar el resultado final. Este modelo se realiza en una hoja dividido en ocho secciones donde dependiendo de una serie de identificación de tareas se analizará el cuadro, desprendiendo así una serie de hipótesis para analizar y ejecutarlas en la creación de la plataforma aplicativa tal como se evidenciará en la siguiente ilustración:

Web-App para personas que se desempeñan en el ámbito creativo		20/10/2021
<p>1. Problema de negocios ¿Qué negocio ha identificado que necesita ayuda?</p> <p>La ceguera del color (daltonismos) para personas que trabajan o estudian en el ámbito creativo.</p>	<p>5. Ideas de las soluciones Haga una lista de ideas de productos, funciones o mejoras que ayuden a su el público objetivo lograr los beneficios que está buscando.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Catálogo de colores identificados con su nombre, hexadecimal, rgb y cmyk - Función de plug-in con extensión limitada gratuita para software. - Función para análogo o si es digital. - Web-app pensado para trabajos desde el escritorio y celular. - Escaneo de imágenes para exposición de la gama cromática que posee la imagen. 	<p>2. Resultados comerciales (Cambios en el comportamiento del cliente) ¿Qué cambios en el comportamiento del cliente indicarán que ha resuelto un problema real de alguna manera en el camino de agregar valor a sus clientes?</p> <ul style="list-style-type: none"> - El número de descargas. - Comentarios y las calificaciones de la aplicación. - La interacción y la cantidad de usuarios que utilizan la aplicación.
<p>3. Usuarios y Clientes ¿En qué tipo de usuarios y clientes debería centrarse primero?</p> <p>Personas que tengan alteración visual (Deuteranopía, Protanopía, Deteranomalia y protanomalia).</p>		<p>4. Beneficios del usuario ¿Cuáles son los objetivos que sus usuarios están tratando de lograr? ¿Qué lo motiva a buscar tu solución? (por ejemplo, hacer mejor mi trabajo o obtener una promoción).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hacer visible su trabajo, mejorar su calidad en el ámbito laboral haciéndolo más eficiente y factible. - Mejorar puntos débiles respecto a los demás en su profesión. - Reducción de tiempo en creación de piezas. - La disponibilidad de varios idiomas en la aplicación. - Precisión en la aplicación en cuando a los diferentes tipos de daltonismo. - Un interfaz mas sencilla y accesible e intuitiva.
<p>6 Hipótesis Combine las suposiciones de 2, 3, 4 y 5 en la siguiente hipótesis del Canvas DECLARACIÓN: "Creemos que (resultado del negocio) se logrará si (el usuario) logra (beneficio) con la siguiente (función)". Cada hipótesis debe enfocarse en una característica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creemos que la acreditación de la web-app se logrará si, el usuario final logra hacer visible su trabajo con la siguiente función: Catálogo de colores identificados con su nombre, hexadecimal, rgb y cmyk, función de plug-in, escaneo de imágenes para analizar la gama cromática y para la utilización del usuario. - Creemos que se mantendrá la cantidad de usuarios y se aumentará la cantidad de clientes, si se logrará mejorar su calidad en el ámbito laboral haciéndolo más eficiente y factible, con la siguiente función: Web-app pensado para trabajos desde el escritorio y celular, función para análogo o si es digital, facilidad de intuición al manejo de la interfaz. 	<p>7. ¿Qué es lo más importante, que necesitamos aprender primero? Para cada hipótesis, identificar la suposición más arriesgada. Este es el supuesto en el que la idea entera fallará si esto está mal.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si no se encuentra claro y accesible la ejecución del catálogo de la gama cromática junto con el plug-in para web fallaría el posicionamiento de la web-app. - Si no es intuitiva la web-app y demasiado compleja a la hora de manejarla no se podrá fidelizar el usuario y el cliente y por ende fallaría el posicionamiento de la web-app. 	<p>8. ¿Cuál es la menor cantidad de trabajo que necesitamos hacer para resolver las dudas y para hacer siguiente más importante? Haga una lluvia de ideas sobre los tipos de experimentos que puede ejecutar para saber si su suposición más arriesgada es verdadera o falsa</p> <ul style="list-style-type: none"> - La realización de encuestas y entrevistas. - Una prueba piloto con la web-app para un grupo determinado de personas con daltonismo, que interactúen para así saber las fallas. - Hacer un estudio en el mercado para saber las debilidades que han manifestado los usuarios respecto a estas aplicaciones del mercado.

² El término Lean Ux Canvas es utilizado en marketing digital como herramienta para la creación de un negocio centradas en generar nuevas ideas y llevarlas a un prototipado. Tomado de: (Maestrias INCAE, 2018)

Ilustración 5, plantilla (del inglés lean ux canvas), elaboración: propia.

Es necesario resaltar que mediante la realización de la plantilla se pudo verificar que las herramientas que llevará la aplicación tanto en web como en app deben ser eficientes, accesibles e intuitivas para así generar un posicionamiento dentro de las plataformas de descargas y una fidelización del cliente-usuario.

Entrevistas y encuestas

Para conocer a nuestro público objetivo de comprender y saber cómo las personas con daltonismo suelen verse afectadas en la vida real y sobre todo en su vida laboral, realizamos una encuesta con 15 personas de la ciudad de Bogotá- Colombia que se desempeñan en ámbitos creativos tales como: diseñador de interiores, diseñadora de modas, arquitectos, diseñador gráfico, artistas plásticos, y padecen de esta alteración. La encuesta se dividió en tres temáticas primordialmente, en la primera se hizo un paneo de conocimiento hacia las personas encuestadas, el segundo se realizó la prueba de ishihara, para pasar a la tercera temática de parte aplicaciones las cuales ellos habían utilizado y dentro de las mismas que herramientas les habían gustado.

Estos fueron los resultados que se evidenciaron:

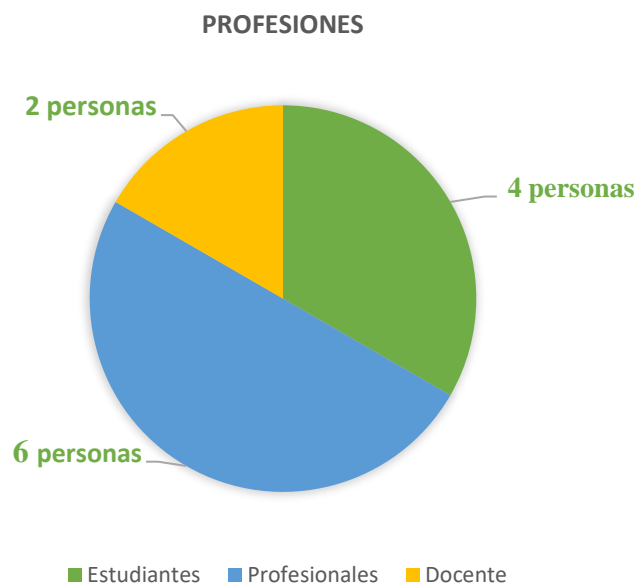


Tabla 3, primera pregunta: profesión, autoría: propia.

En la segunda pregunta se evidenció las edades:

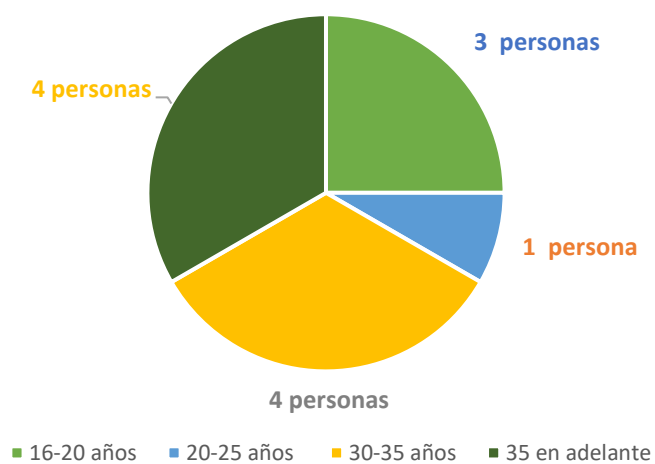


Tabla 4, segunda pregunta: Edad, autoría propia.

En la tercera pregunta se indagó qué color se les dificultaba ver a lo cual los resultados quedaron de la siguiente manera:

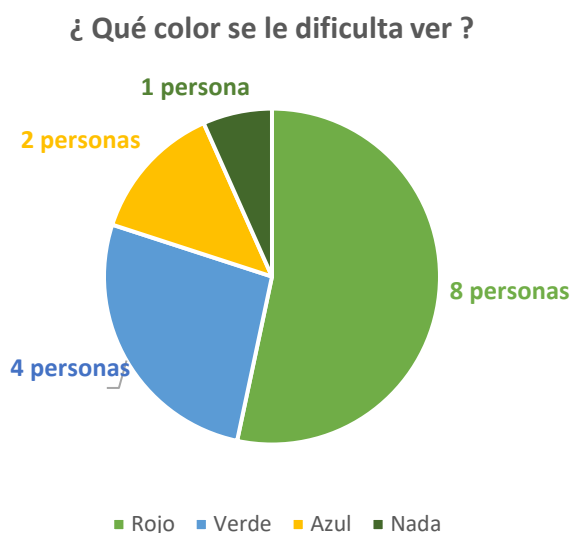


Tabla 5, tercera pregunta: ¿Qué color se le dificulta ver?, autoría propia.

Como se evidencia la mayoría de las personas encuestadas tienen dificultad de percepción visual en los colores verde y rojo.

En la segunda temática se realizó 4 preguntas de la prueba Ishihara donde se les mostraba una imagen que conformaba un número de colores, y dependiendo del número que identificara se puede saber qué tipo de daltonismo tenía las personas encuestadas:

¿Qué número distingue ?



Tabla 6, cuarta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.

En la primera imagen el número era 29, y si la persona lo podía ver significaba que su vista era normal, si veía el número 70 tienen ceguera al color rojo y verde. (véase Anexo A)

¿Qué numero puedes distinguir?

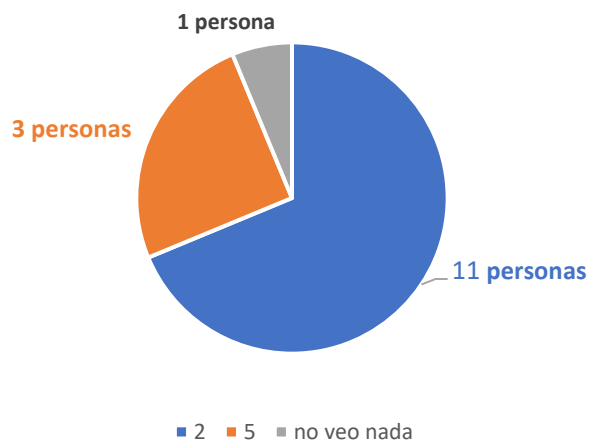


Tabla 7, quinta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.

En la segunda imagen el número era 5, lo cual si la persona lo evidenciaba era porque tenía vista normal, más sin embargo si veía el número 2 significaba que sufría ceguera del color verde y rojo. (véase Anexo B)

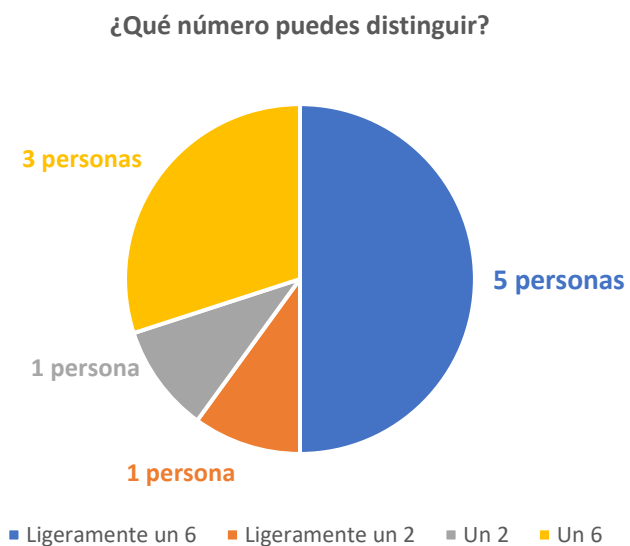


Tabla 8, sexta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.

En la tercera imagen el número es el 26, si la persona visualizaba este número significaba que tiene vista normal, si ven solamente el 6 y ligeramente el 2 significa que padece ceguera del color rojo, si ven el 2 y ligeramente el 6 significa que padecen ceguera del color verde. (véase Anexo C)

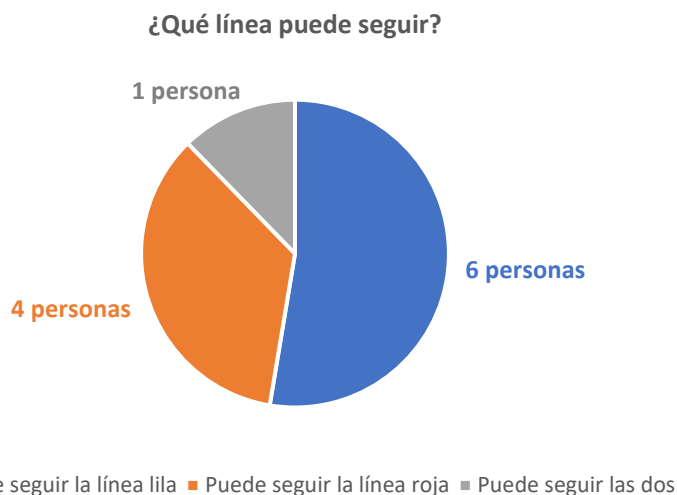


Tabla 9, séptima pregunta: ¿Qué línea puede seguir?, autoría propia.

En la cuarta imagen se puede evidenciar dos tipos de líneas una de color purpura y otra de color lila, la persona con vista normal sigue a lo largo las dos líneas, las personas que no perciben el color rojo solo seguirán la línea lila ignorando la purpura y las personas que no ven el color verde ven la línea roja y la purpura la verán con dificultad. (véase Anexo D)

En el tercer tema de la encuesta se trató sobre las aplicaciones que han utilizado para mejorar su calidad de vida a manera personal y laboral, a lo cual se dieron estos hallazgos:

¿Has utilizado alguna aplicación que te haya ayudado con tu daltonismo?

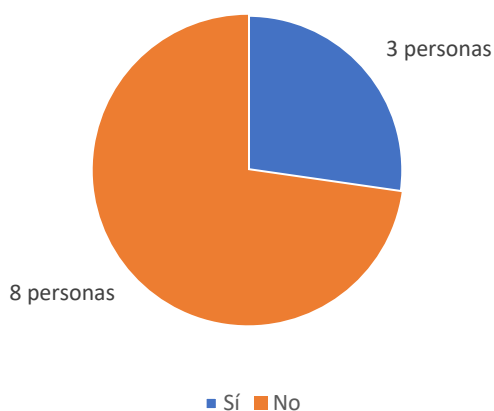


Tabla 10, octava pregunta: ¿Has utilizado alguna aplicación que te haya ayudado con tu daltonismo? Elaboración: propia.

Como se puede evidenciar de las 15 personas encuestadas, solo 3 personas han utilizado aplicaciones por diferentes motivos, los cuales pasaron a las próximas preguntas abiertas respecto a las aplicaciones, las cuales trataron sobre ¿Cuáles aplicaciones les han parecido útiles para el daltonismo? ¿Qué beneficios han encontrado en estas apps? ¿Qué cosas no les habían gustado de ellas? ¿Cuál recomendarían y por qué? ¿Qué debería tener la app perfecta que ayude al daltonismo? (véase Anexo E)

A lo cual las tres personas coincidieron en que estas apps les faltan mejores gráficos para este tipo de alteración visual, que no ayudan directamente al daltonismo, no pueden visualizar los colores sino le ayudan a las personas con visión normal a entender el daltonismo y ver como ellos, y como para las personas de esta encuesta sería más importante que las aplicaciones fueran diseñadas para ellos específicamente.

Entrevistas

Adicional de la encuesta y para conocer más a fondo a nuestro grupo de estudio, se realizaron un par de preguntas abiertas, donde los entrevistados permitieron a las investigadoras saber que como vivían el día a día con su alteración visual, como intuyen el color a la hora de utilizarlo, que habilidades han desarrollado para ello, que herramientas quisiera que existieran para facilitar la distinción del color, o el buen manejo de este. (véase Anexo F)

Las respuestas más frecuentes que identificamos eran: poderse adaptar en su vida cotidiana a los señalamientos en las calles, en ir de compras y en distinguir los colores que les decían que eran, también para hacer actividades cotidianas se sentían excluidos. Por otra parte, en su vida laboral también se vieron afectados ya que en muchos trabajos no los aceptan por tener esta ceguera del color ya que realizan pruebas visuales.

Adicional nos contaron las habilidades que han tenido que desarrollar para comenzar a reconocer el color por lo que los entrevistados, dijeron que la forma más fácil de diferenciarlos era asociarlos a objetos que sabían que tenían ese color, marcar los objetos con ese nombre, o pedirles a las personas que le identifiquen que color es que están viendo para así memorizarlo.

También nos comentaron que herramientas les gustaría que existieran para ayudar a su condición a lo cual la mayoría respondieron que alguna herramienta que les ayude a distinguir los colores que ellos no pueden naturalmente.

Como resultado de las encuestas y entrevistas, evidenciamos que una parte de la población con daltonismo se siente excluida y que se le dificulta poder desempeñarse laboralmente, además de esto no encuentran ninguna herramienta efectiva que tenga les ayude a mejor facilitar su calidad de vida, y por ende han tenido que comenzar a recurrir a una cantidad de ingenios para poder adaptarse al ritmo de que viven las personas sin esta alteración en la vista, adicional a todo esto evidenciamos que no es muy frecuente el uso de aplicaciones como alternativa, ya que ellos sienten que la aplicaciones existentes no están diseñadas para el uso de ellos, sino para que las personas con visión normal puedan simular como es padecer algún tipo de daltonismo.

Esquemas de web-aplicación (*del verbo inglés wireframes*)³

Antes de prototipado se realizó el boceto de la aplicación y página web, donde se tuvieron en cuenta las fallas de accesibilidad de la competencia directa del mercado, los resultados de las entrevistas y encuestas todo esto para poder realizar una interfaz accesible y útil para las personas daltónicas que se desempeñan en el ámbito creativo. Teniendo en cuenta la distribución, el ordenamiento de los elementos que componen la aplicación y página web, y el estado de navegación dentro de la misma, haciéndola muy sencilla de manejar.

Las ilustraciones a continuación mostrarán el esquema y la maquetación de forma aplicativa:



Ilustración 6, plantilla de diseño del esquema aplicativo 1, elaboración: propia.

³ El término Wireframes es utilizado para desarrollo web como una plantilla de página web o de una aplicación, donde se crea el esquema de como quedará el producto final, en este paso se puede ver los errores o aspectos negativos, para modificarlos hasta llegar al resultado deseado. Tomado de: (Abreu, 2019).

En la ilustración anterior se observa el inicio de la aplicación la cual tendrá por nombre *Dalkroma* que hace referencia a las escalas tonales que poseen los colores y el nombre científico de esta alteración. Al iniciar la aplicación ella le pedirá al usuario que abra una cuenta o se registre, una vez realizado este paso el usuario seleccionará el tipo de daltonismo que padece en tal caso de no saber podrá realizar una prueba ishihara que le ayudará a identificar el tipo de daltonismo que padece.

Después de haber seleccionado el tipo de daltonismo la aplicación se acomodará a los colores del tipo de daltonismo del usuario ya sea en el círculo cromático donde se especificará la ubicación de los colores cálidos y colores fríos dentro del círculo y en donde podrá seleccionar si necesita una triada de, análogos, complementarios o personalizables o en el caso de usar catálogo estará el color escrito en la parte de abajo (el nombre se hará en referencia al catálogo de Pantone).

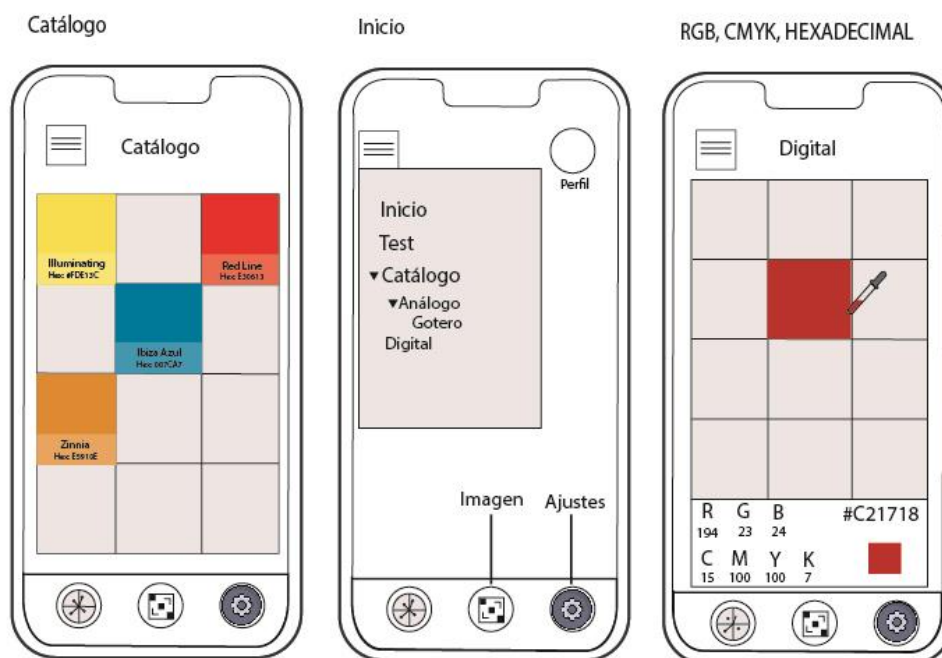


Ilustración 7, plantilla de diseño del esquema aplicativo 2, autoría: propia.

Adicional a ello la aplicación tendrá un menú donde el usuario podrá elegir si desea que la aplicación le funcione para utilizar el color para trabajos digitales o por el contrario necesita utilizarlo para trabajos análogos, en el cual el catálogo o el círculo cromático funcionarán una vez seleccionado el color se abrirá una pestaña y dependiendo de su opción le mostrará; por ejemplo si es digital se abrirá el hexadecimal, el RGB y el CMYK además de su respectivo nombre, más sin embargo si el usuario elige la opción de análogo la pestaña presentará un gotero donde el color tendrá su respectivo nombre y como podrá a partir de los colores primarios y adición de blanco o negro lograr el color elegido por medio de cantidades de gotas que necesite emplear de cada color.

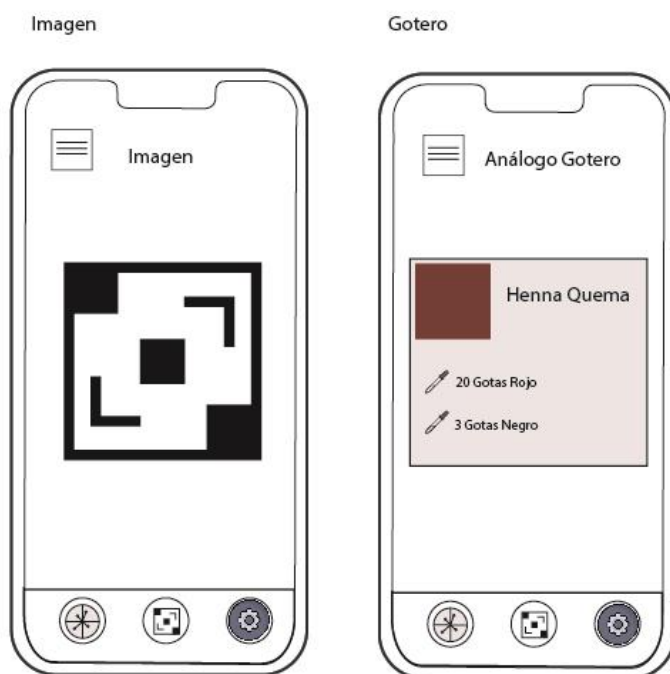


Ilustración 8, plantilla de diseño del esquema aplicativo 3, autoría: propia.

Y por último para complementar todo aquello en la parte inferior de la aplicación el usuario encontrará una barra con tres iconos los cuales cumplen una función distinta, el primero

dará accesibilidad a la cámara la cual ayudará al usuario si desea tomar una fotografía y saber que colores componen aquella foto; en el segundo icono será la herramienta de escaneo donde el usuario podrá traer una imagen desde su galería a la aplicación para así poder escanearla y generarle los colores que fueron empleados en dicha imagen y podría utilizar en sus diseños digitales o análogos, y al final la herramienta de configuración de la app, ya si el usuario desea cambiar el idioma, el tipo de daltonismo y demás para su comodidad.

De igual manera en las siguientes ilustraciones se puede apreciar el esquema y la maquetación en formato para web, que funcionará de la misma manera que la aplicación:

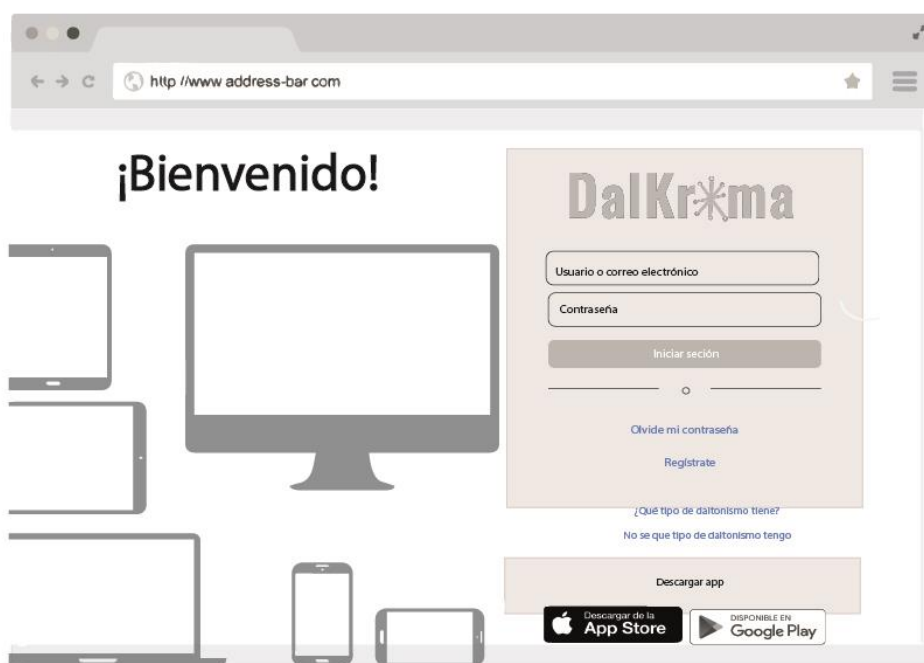


Ilustración 9 ,plantilla de diseño del esquema web 1, autoría: propia.

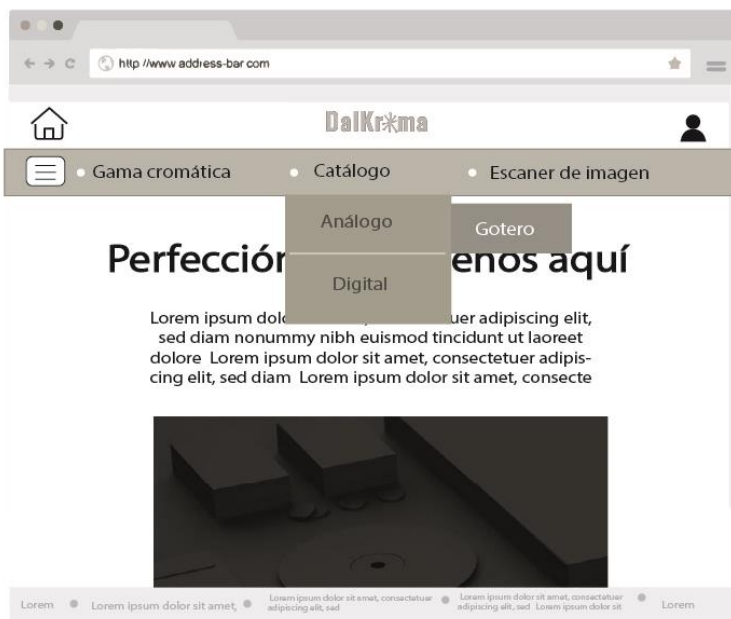


Ilustración 10, plantilla de diseño del esquema web 2, autoría: propia.

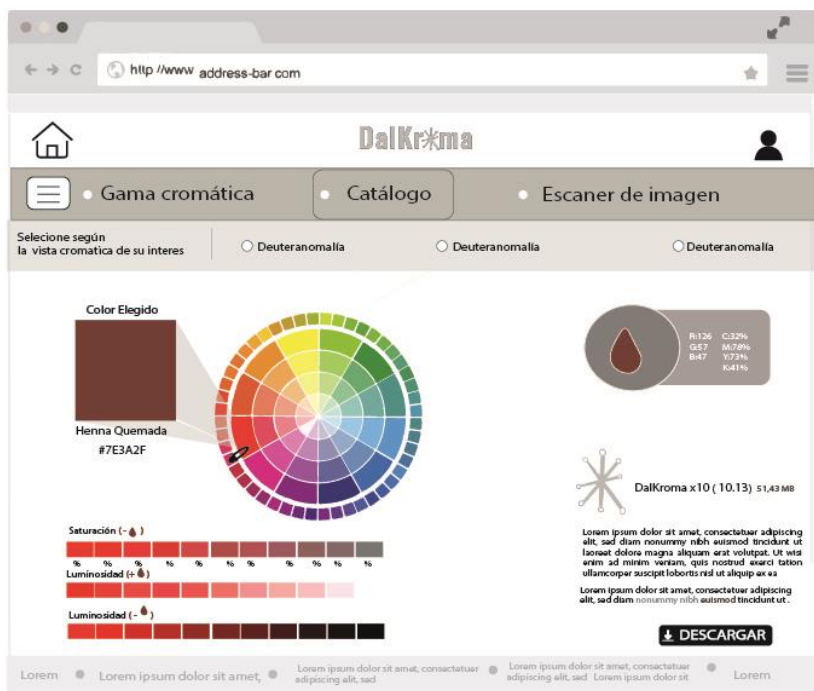


Ilustración 11, plantilla de diseño del esquema web 3, autoría: propia.

Prototipo

Después de la realización de los wireframes se ajustó el diseño de la web-aplicativa llamada *Dalkroma*, dándole la visualización final de diseño y esquema que se mostrara en las siguientes imágenes:

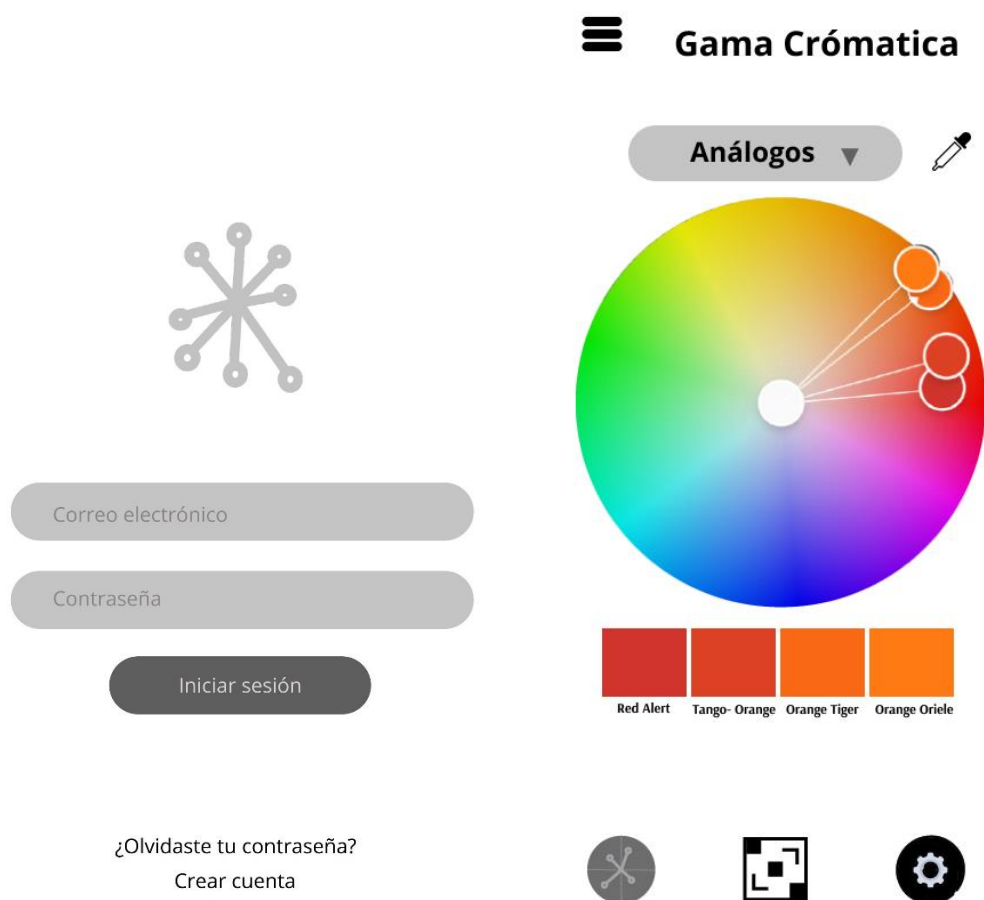


Ilustración 12, prototipo de Dalkroma 1, autoría:propia.

En estas imágenes evidenciábamos el inicio de la aplicación, el manejo de círculo cromático para la creación de paletas ya sea en análogos, triada, complementarios o personalizados.



Ilustración 13, prototipo de Dalkroma 2, autoría: propia.

Por otro lado, la aplicación contará con una opción análoga con las funciones de catálogo y círculo cromático, donde el usuario al elegir un color en específico sabrá la preparación de ese color, cabe resaltar que el color seleccionado por el usuario lo visualizará en el color del daltonismo elegido al iniciar sesión.

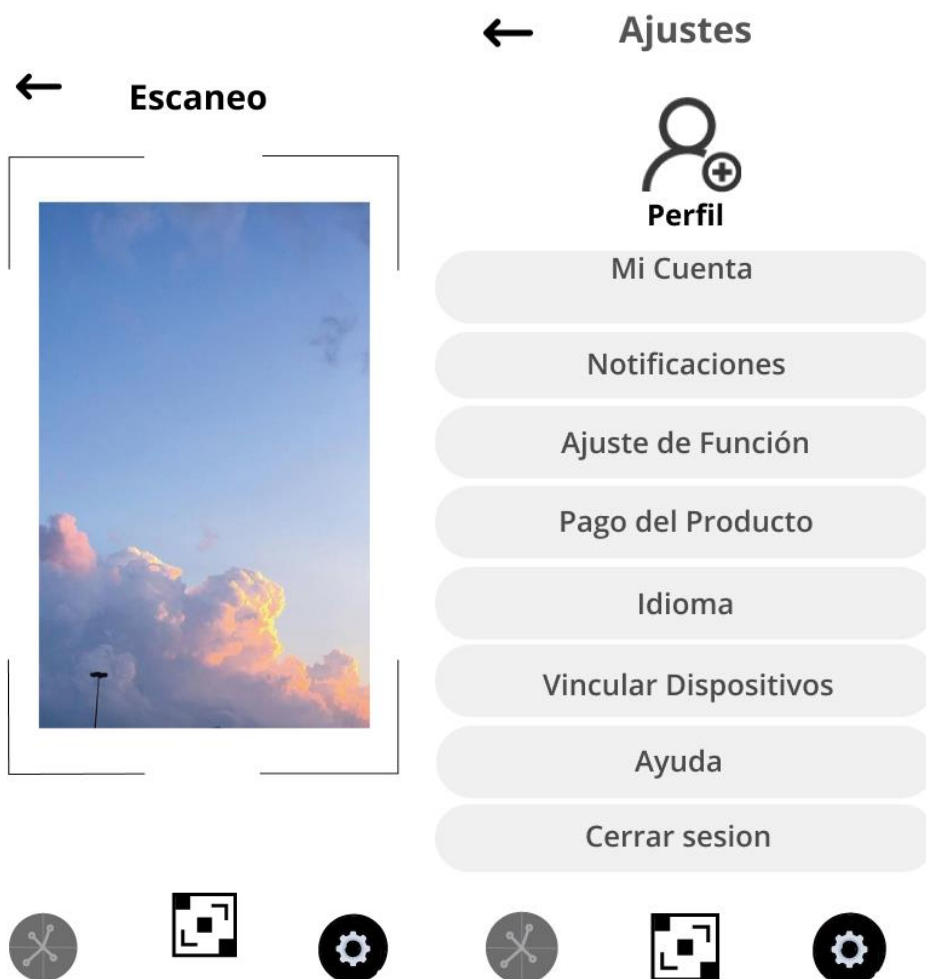


Ilustración 14, prototipo de Dalkroma 3, autoría: propia.

Adicional a eso el usuario podrá escanear imágenes que tenga guardadas en el celular y así la aplicación pueda escanearla para generar una paleta de los colores de referencia a la imagen, y por último tendrá las opciones de configuración donde podrá ajustarla a su gusto y además tendrá en este menú de configuración la suscripción de para tener todo el catálogo de *Pantone*, también encontrará la opción de vinculación a la página web por medio de un código Qr.

Por otro lado, la página web mantendrá las mismas funciones y opciones que la app exceptuando el escaneo de imagen.

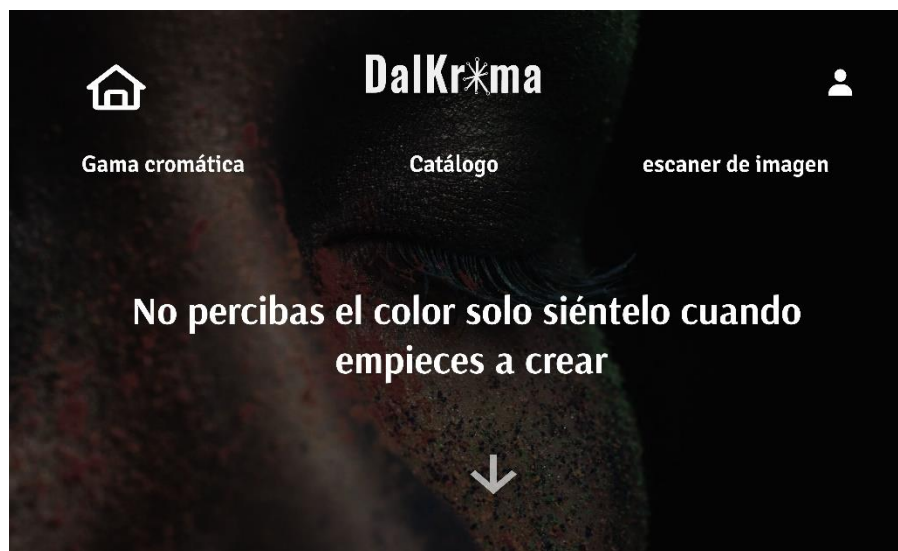


Ilustración 15, prototipo web de Dalkroma 1, autoría: propia.

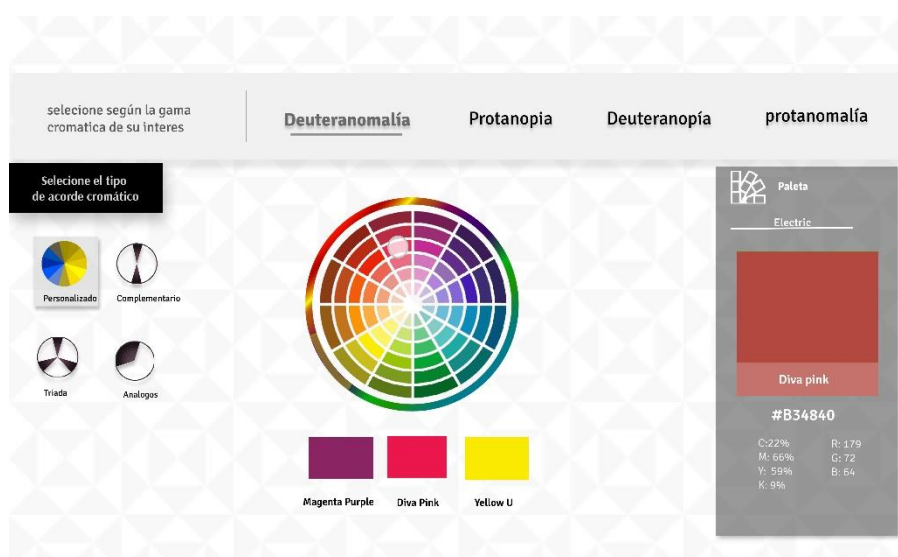


Ilustración 16, prototipo web de Dalkroma 2, autoría: propia.



Ilustración 17, prototipo web de Dalkroma 3, autoría: propia.

Para finalizar la web-app Dalkroma contara con estas dos versiones, para que las personas con esta deficiencia visual tengan mejor accesibilidad a ella, y puedan utilizar en todos los proyectos donde deseen implementarla ya sea desde su celular o Tablet o desde su computador.

Conclusiones

Como resultado el proyecto planteado anteriormente podemos señalar que la web aplicativa y el tema de daltonismo en personas que trabajen en el ámbito creativo abre el área disciplinar del diseño gráfico a investigar sobre ciertas limitaciones que no se han tomado en cuenta y que se pueden abordar desde el área disciplinar, como la creación de herramientas que sean accesibles para todo tipo de discapacidades, pensando en el beneficio y la utilidad del usuario o consumidor principalmente.

Por lo tanto, la investigación de este proyecto genera un espectro a cuestionarse sobre este tipo de alteraciones visuales que son muy frecuentes en nuestra sociedad, pero suele pasar desapercibidas para la gente que no posee estas deficiencias, y más allá de crear una herramienta que les facilite mejorar su desempeño laboral y personal es empezar a normalizar este tipo de condición que abarca cierta cantidad de personas en el mundo y que ellas han desarrollado otras habilidades y capacidades para llevar una vida cotidiana en donde no se vea afectada sus labores.

Para concluir el grupo investigativo evidenció un aporte enriquecedor sobre el daltonismo en personas que se dedican a los ámbitos creativos y utilizan métodos de aprendizaje que ayuda a la utilización del color siéndoles más factible a la hora de utilizarlo y emplearlos en sus proyectos, dejando por evidencia la adaptabilidad que el ser humano tiene a las circunstancias y donde muchas veces estas alteraciones pueden generar una ventaja distinta a lo que se cree, siendo así un punto de referencia para tener en cuenta a la hora de generar como diseñadoras contenidos que puedan llegar a todo tipo de personas sin importar su discapacidad o alteración humana.

Referencias

- Abreu, L. (19 de octubre de 2019). *Rockcontent*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/wireframe/>
- Asociación Española de Optometristas Unidos. (s.f.). *AEoptometristas*. Obtenido de <https://optometristas.org/tipos-de-daltonismo>
- Chicote, L. (24 de marzo de 2020). *Adictos al trabajo*. Obtenido de <https://n9.cl/1vgbw>
- Colbrindor. (2019). *color blindness*. Obtenido de <http://www.color-blindness.com/red-green-color-blindness/>
- Costea, G. (s.f.). *Clinica Gonzalez*. Recuperado el 12 de 10 de 2021, de <https://www.clinicagonzalezcostea.es/que-es-la-discromatopsia-tipos-y-tratamiento/>
- Dalton, J. (1794). *Hechos extraordinarios relativos a la visión de los colores*. Artículo . Obtenido de <https://digital.csic.es/bitstream/10261/158755/1/HECHOS%20EXTRAORDINARIOS.pdf>
- Lázaro, N. (2019). *El confidencial Brands*. Recuperado el 13 de octubre de 2021, de <https://n9.cl/7iwzg>
- Maestrias INCAE. (21 de mayo de 2018). *Maestrias INCAE*. Obtenido de <https://www.incae.edu/es/blog/2018/05/21/lean-canvas-un-lienzo-para-emprendedores.html>
- Novovision clínica oftamóloga. (28 de 10 de 2020). *Novovision clínica oftamóloga*. Obtenido de <https://www.clinicasnovovision.com/blog/test-ishihara/>
- Peçanha, V. (15 de mayo de 20). *rockconten*. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/buyer-personas/>

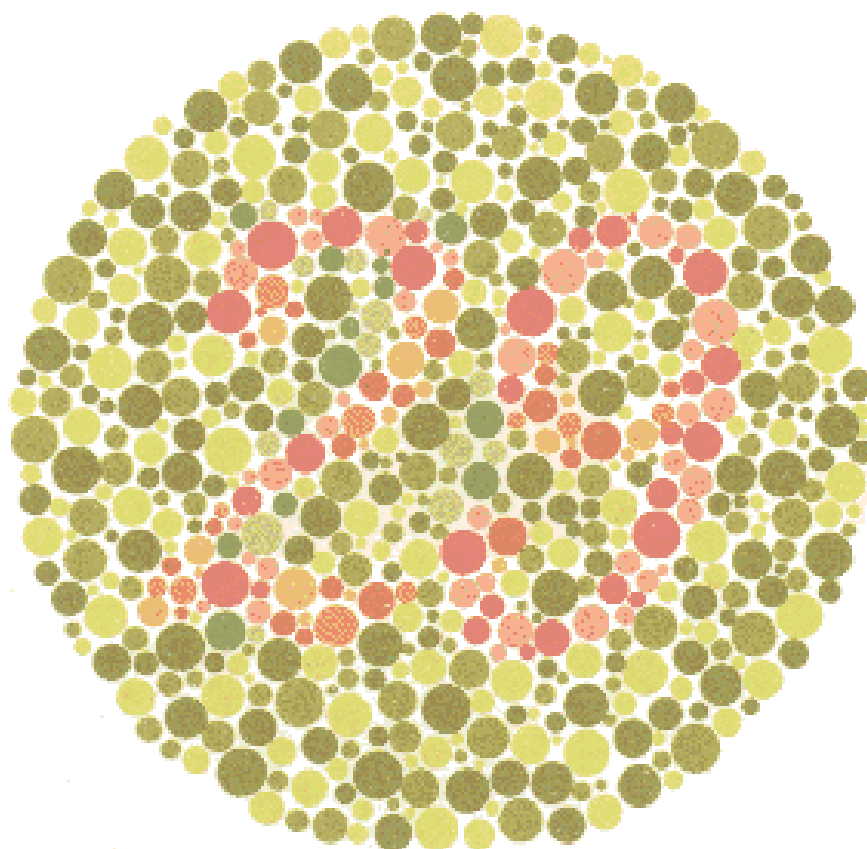
- Pozo, S. D. (15 de diciembre de 2017). *Sergio del pozo*. Obtenido de <http://sergiodelpozo.com/2017/12/15/daltonico-y-disenador-un-camino-lleño-de-recursos/>
- Rauch, K. (19 de febrero de 2018). *America academy of ophthalmology*. Obtenido de <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/como-se-hacen-las-pruebas-para-detectar-daltonismo>
- Rauch, k. (2018, 02 19). *American Academy of Ophthalmology*. Retrieved from American Academy of Ophthalmology: <https://www.aao.org/salud-ocular/enfermedades/como-se-hacen-las-pruebas-para-detectar-daltonismo>

Tabla de figuras

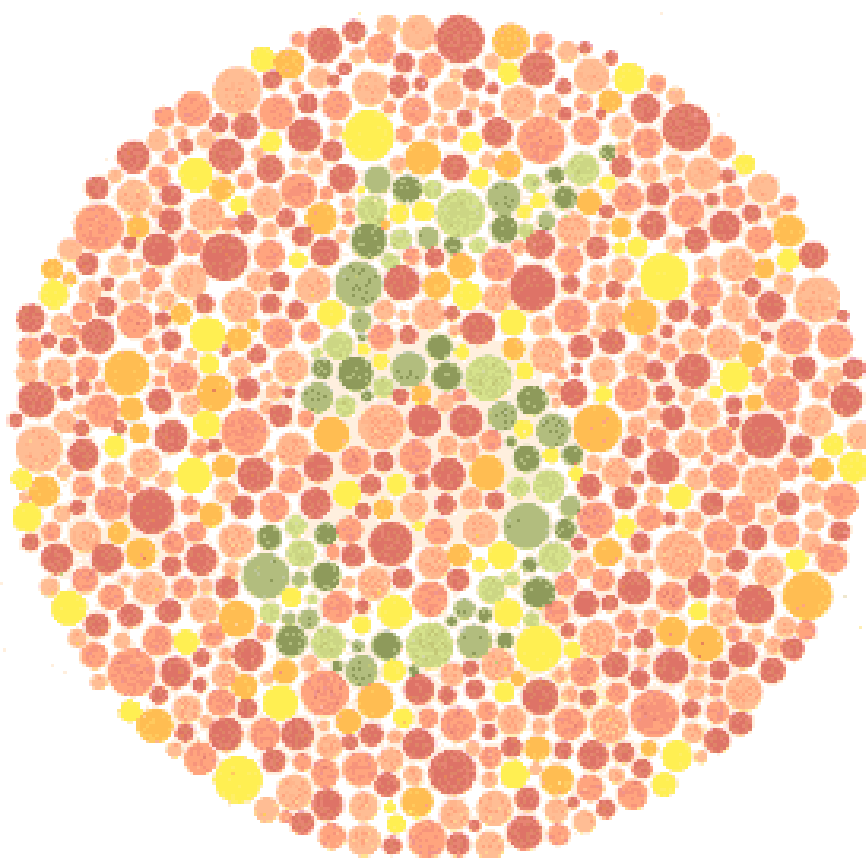
Figura 1, Visualización Ciega, tomado de: https://www.color-blindness.com/articles/ , consultado el: 15/10/2021	10
Ilustración 3, comentarios de usuarios, autoría: propia.	17
Ilustración 4, posible cliente (del inglés buyer person), elaboración: propia.	18
Ilustración 5, posible cliente (del inglés buyer person), elaboración: propia.	19
Ilustración 6, plantilla (del inglés lean ux canvas), elaboración: propia.....	21
Ilustración 7, plantilla de diseño del esquema aplicativo 1, elaboración: propia.	29
Ilustración 8, plantilla de diseño del esquema aplicativo 2, autoría: propia.	30
Ilustración 9, plantilla de diseño del esquema aplicativo 3, autoría: propia.	31
Ilustración 10 ,plantilla de diseño del esquema web 1, autoría: propia.	32
Ilustración 11, plantilla de diseño del esquema web 2, autoría: propia.	33
Ilustración 12, plantilla de diseño del esquema web 3, autoría: propia.	33
Ilustración 13, prototipo de Dalkroma 1, autoría:propia.....	34
Ilustración 14, prototipo de Dalkroma 2, autoría: propia.....	35
Ilustración 15, prototipo de Dalkroma 3, autoría: propia.....	36
Ilustración 16, prototipo web de Dalkroma 1, autoría: propia.....	37
Ilustración 17, prototipo web de Dalkroma 2, autoría: propia.....	37
Ilustración 18, prototipo web de Dalkroma 3, autoría: propia.....	38

Tabla 1, citado de: Asociación Española de Optometristas Unidos, s.f., Diseño de tabla: propia.	7
Tabla 2, Diseño de tabla: Autoría propia.	16
Tabla 3, primera pregunta: profesión, autoría: propia.	22
Tabla 4, segunda pregunta: Edad, autoría propia.....	22
Tabla 5, tercera pregunta: ¿Qué color se le dificulta ver?, autoría propia.	23
Tabla 6, cuarta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.	24
Tabla 7, quinta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.	24
Tabla 8, sexta pregunta: ¿Qué número distingue?, autoría propia.....	25
Tabla 9, séptima pregunta: ¿Qué línea puede seguir?, autoría propia.	26
Tabla 10, octava pregunta: ¿Has utilizado alguna aplicación que te haya ayudado con tu daltonismo? Elaboración: propia.	27

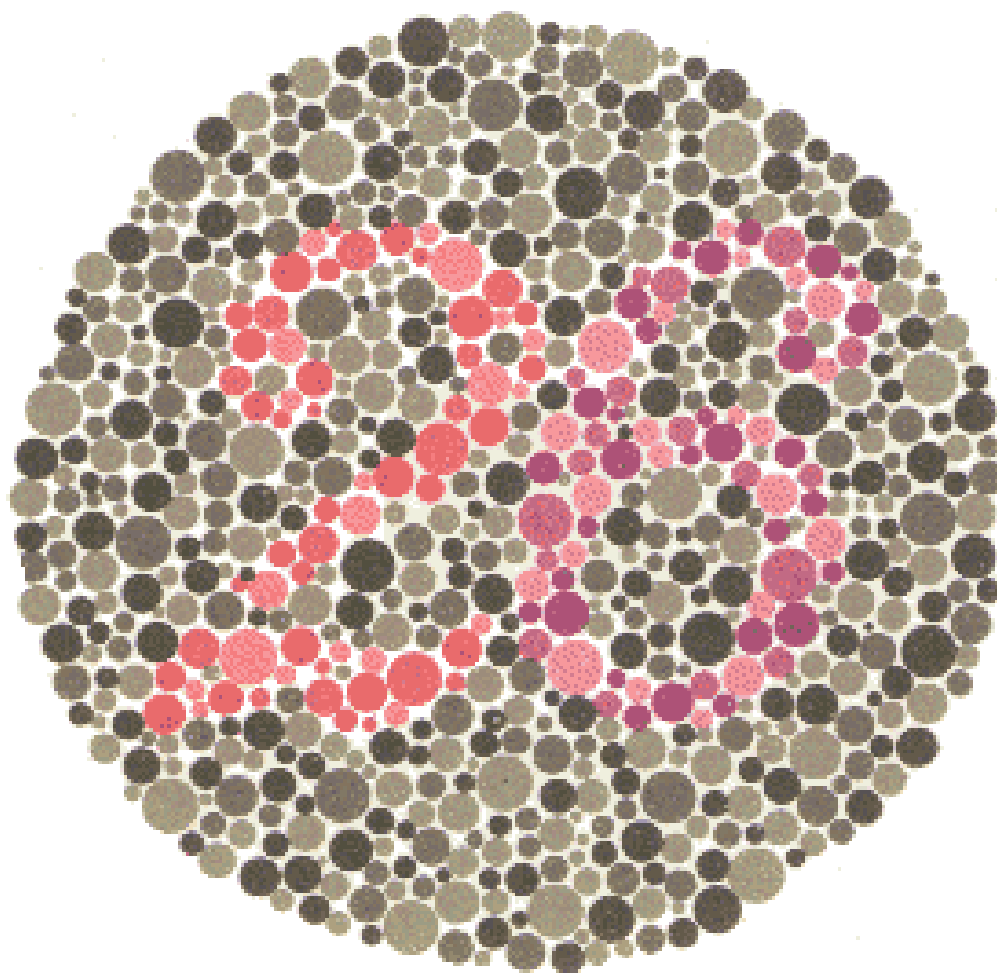
ANEXO A



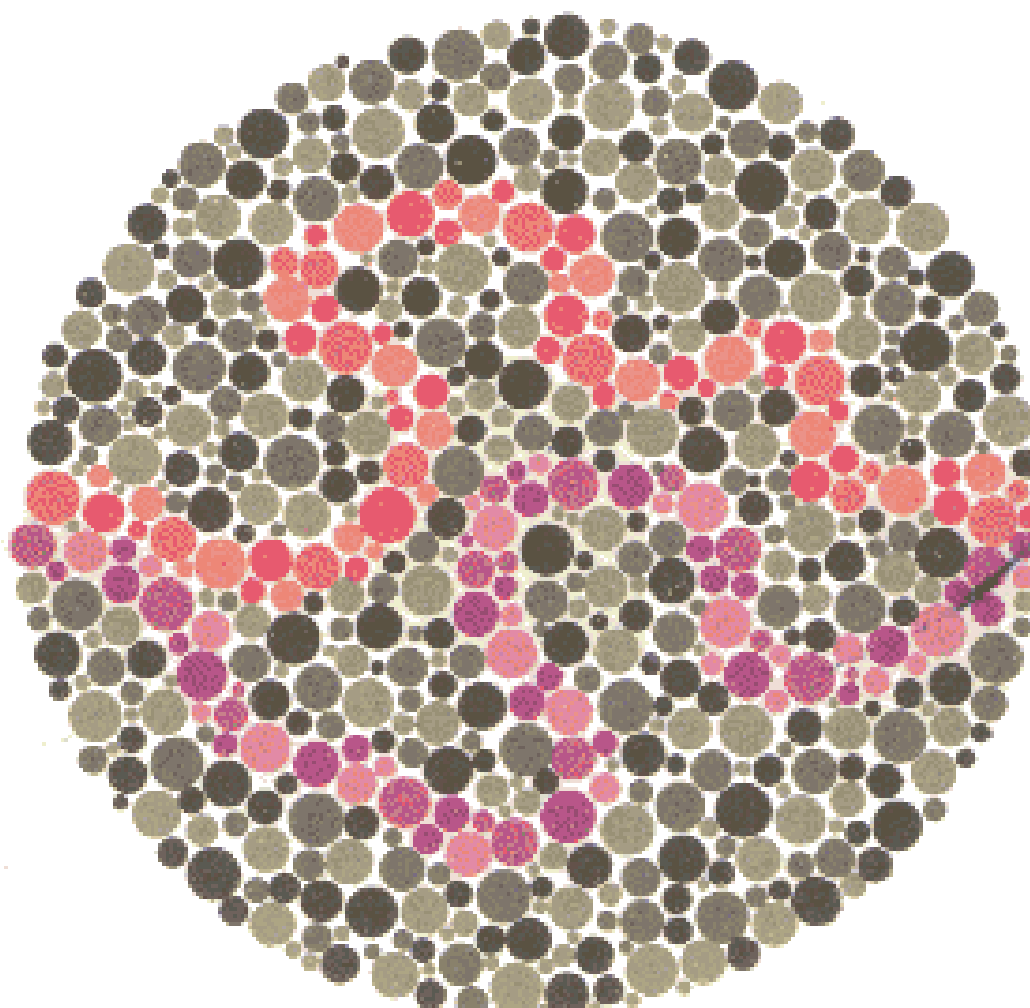
ANEXO B



ANEXO C



ANEXO D



ANEXO E

¿Qué cosas no te han gustado de estas aplicaciones?

3 respuestas

Puedo ver los colores mejor

que no es posible para nosotros ver bien, sólo a los demás ver como nosotros vemos

Faltan más aplicaciones de ayuda puntual en daltonismo

¿Qué beneficios has encontrado en estas aplicaciones?

3 respuestas

Mejor visibilidad

empatía

Diseños graficos

¿Qué tendría la app perfecta que le ayude una persona daltónica?

3 respuestas

Modo daltónico

una cámara que nos permita ver los colores como realmente (igual imágenes)

Pronto lo sabre

ANEXO F

¿ en que situaciones o cosas ha sentido excluido por tener este tipo de alteración visual?

11 respuestas

En formular tintas para impresiones

En los exámenes que piden diferenciar color

jugando UNO, al pintar, al hacer cualquier cosa que tenga que ver con colores

Rara vez

Cuando niño para dibujar y recojer frutas

Viajes con exámenes formato onu

Trabajos

cuando voy a comprar telas

No funciona el cine en 3D. O en televisores.

¿ Que habilidades has desarrollado para distinguir los colores que se te dificultan ver?

11 respuestas

Comparación ágil

Memorizo colores que me dicen

acomodar todo por colores con un señalamiento del color, ponerle un letrero con el color a las cosas

Asociar colores con cosas

Por ahora nada. Mi esposa es mi complemento para ver mejor.

Numeración de los colores en hexadecimales

Lentes de diverso tipos para poder corregir el problema

busco los nombre de los colores los pego en las telas para ubicarme un poco y empiezo a realizar mis diseños pero pues suelo evitar el uso de ese color

Concentrarme mucho funciona con algunos líos como roio dentro de nearo o distinguir entre amarillo v

¿ como te ha afectado el daltonismo en tu vida laboral?

11 respuestas

Levemente

Estudio

como artista siempre elijo colores distintos a los que realmente necesito

Poco

Me corrieron de un trabajo

Nada hasta ahora

No poder pasar el test de oshihara para la fuerza aérea maxicana

pensaban que porque era diseñadora de moda no iba identificar bien y que iba permaneces siempre en problemas

En el trabajo no. pero estudio diseño interior v es bastante dificil en temas de color. muchos compañeros

¿ Como te ha afectado el daltonismo en tu vida cotidiana?

11 respuestas

No tan grave

En distinguir los colores en distintos ámbitos

me es imposible ver ciertos señalamientos o cosas que me piden familiares o amigos

No mucho

No puedo escojer las frutas

Me adapte

No poder cumplir mi sueño de ser piloto aviador

al principio fue duro la adaptación, porque pensaba que el color estaba bien y darte cuenta de que no es así, siempre es complejo

Compré una camisa azul v al lleaar a casa me dieron: due camisa morada tan bonita.

Por intermedio del presente documento en mi calidad de autor o titular de los derechos de propiedad intelectual de la obra que adjunto, titulada **Creación de Web-App como herramienta de apoyo para personas con daltonismo protanopía y deuteranopía que se desempeñan en el ámbito creativo**, autorizo a la Corporación universitaria Unitec para que utilice en todas sus formas, los derechos patrimoniales de reproducción, comunicación pública, transformación y distribución (alquiler, préstamo público e importación) que me corresponden como creador o titular de la obra objeto del presente documento.

La presente autorización se da sin restricción de tiempo, ni territorio y de manera gratuita. Entiendo que puedo solicitar a la Corporación universitaria Unitec retirar mi obra en cualquier momento tanto de los repositorios como del catálogo si así lo decido.

La presente autorización se otorga de manera no exclusiva, y la misma no implica transferencia de mis derechos patrimoniales en favor de la Corporación universitaria Unitec, por lo que podré utilizar y explotar la obra de la manera que mejor considere. La presente autorización no implica la cesión de los derechos morales y la Corporación universitaria Unitec los reconocerá y velará por el respeto a los mismos.

La presente autorización se hace extensiva no sólo a las facultades y derechos de uso sobre la obra en formato o soporte material, sino también para formato electrónico, y en general para cualquier formato conocido o por conocer. Manifiesto que la obra objeto de la presente autorización es original y la realicé sin violar o usurpar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es de mi exclusiva autoría o tengo la titularidad sobre la misma. En caso de presentarse cualquier reclamación o por acción por parte de un tercero en cuanto a los derechos de autor sobre la obra en cuestión asumiré toda la responsabilidad, y saldré en defensa de los derechos aquí autorizados para todos los efectos la Corporación universitaria Unitec actúa como un tercero de buena fe. La sesión otorgada se ajusta a lo que establece la ley 23 de 1982.

Para constancia de lo expresado anteriormente firmo, como aparece a continuación.

Firma Camila García
Nombre: Camila Alejandra García
CC. 100468150

Firma Martha González
Nombre: Martha Liliana González
CC. 1072669994

Firma María Alejandra Ángel C.
Nombre: María Alejandra Ángel C.
CC. 1010008925