



**UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
ACATLÁN**

NAVEGACIÓN WEB ACCESIBLE PARA NIÑOS
CON DISCAPACIDAD VISUAL Y COGNITIVA

TESINA

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN DISEÑO GRÁFICO

PRESENTA

YANNIN PAOLA MONTOYA CHÁVEZ

ASESORA: D. G. ANA FABIOLA GUTIÉRREZ GUZMÁN

SANTA CRUZ ACATLÁN, NAUCALPAN, ESTADO DE MÉXICO
JUNIO 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



NAVEGACIÓN WEB ACCESIBLE PARA NIÑOS CON DISCAPACIDAD VISUAL Y COGNITIVA

PRESENTA:

Yannin Paola Montoya Chávez

Índice

INTRODUCCIÓN 4

1 ANTECEDENTES DEL PROCESO

1.1 Requerimiento del sitio web Teletón/
Banamex 8

1.2 Discapacidades limitantes para el
uso de sitios web y determinación
de usuarios 14

1.2.1 Debilidad visual 17

1.2.2 Daltonismo 20

1.2.3 Dislexia 24

2 ¿QUÉ ES UN SITIO WEB ACCESIBLE?

2.1 Accesabilidad 30

2.2 Usabilidad web 34

2.3 Soluciones desde el diseño web
a la debilidad visual 41

2.3.1 Soluciones desde el diseño web
al daltonismo 47

2.3.2 Soluciones desde el diseño web
a la dislexia 50

2.4	Herramientas de accesibilidad	56
2.5	Diseño Universal como metodología propuesta	62

3 PROCESO DE DISEÑO WEB

3.1.1	Wireframes	70
3.1.2	Retícula	73
3.1.3	Color	74
3.1.4	Tipografía	75
3.1.5	Iconografía	76
3.1.6	Diseño final de interfaz	77

CONCLUSIONES	86
---------------------	----

OBRAS DE CONSULTA	87
--------------------------	----

Introducción

Vivimos en una era tecnológica en la que la mayoría de la información se transmite por medio de dispositivos digitales; aun así, la mayoría de los sitios web no son accesibles, construyendo una imposibilidad para un gran sector de usuarios.

Como diseñadores gráficos tenemos la responsabilidad social de lograr que la información se comunique de manera correcta a la mayor cantidad de personas posibles sin importar sus limitantes físicas y sensoriales. En ese tenor, es necesario comenzar a diseñar sitios web con accesibilidad que se adapten a las necesidades de la mayor cantidad de usuarios posibles, de esta manera ampliaremos el acceso a herramientas e información sin que el uso del sitio sea una barrera.

El propósito principal del sitio en cuestión, es incluir funcionalidades que ayuden al usuario a navegar en él sin que sus capacidades sean un impedimento. Así mismo, al entender las limitantes de cada grupo de personas con discapacidades, diseñaré con más eficacia, ya que al identificar sus necesidades aplicaré

de modo más eficiente los recursos necesarios. Para el buen funcionamiento de un sitio web, lo primordial es considerar el diseño para el usuario objetivo: pensar en él y en su forma de navegar, esto determinará la manera en la que el sitio deberá construirse, así como las características gráficas que lo harán funcional.

El sitio web a desarrollar tiene como objetivo que niños, sin importar sus discapacidades cognitivas o sensoriales, puedan ingresar y navegar con facilidad. Contará, por lo tanto, con herramientas de accesibilidad diseñadas en función de sus necesidades.

El diseño de interfaz y gráfico: color, tipografía, composición y demás elementos contribuirá para lograr un sitio web accesible y funcional.

El objetivo fundamental del sitio es que más niños (como principal nicho de usuarios) puedan navegar y utilizar dicho sitio, además de una herramienta de dibujo creada especialmente para ellos, por lo que cada aspecto del diseño debe evaluarse y pensarse con minuciosidad.

Antecedentes del proceso

CAPÍTULO _____



1.1 / Requerimiento del sitio web Teletón/Banamex

El requerimiento para la campaña que contempla el sitio web que desarrollaré a lo largo de este trabajo fue elaborado por el Grupo Financiero Banamex en conjunto con Fundación Teletón México A, C., quienes desde 1997, al iniciar dicha fundación, empezaron a trabajar en conjunto para recabar donativos que posibilitaran la construcción y mantenimiento de Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT), que atendieran las necesidades de las niñas, niños y adolescentes con discapacidad y de sus familias. Con el propósito de recaudar fondos, cada año se realiza una colecta de donativos cuyo esquema es el siguiente¹:

SOCIEDAD: La contribución de la sociedad en general representa el 55% del monto recaudado, los donantes se organizan para llevar a cabo su donativo, o bien consumen marcas que apoyan a Teletón.

EMPRESAS: Las marcas patrocinadoras pagan la producción del evento y cuya aportación representa el 45% del monto total recaudado.

¹ Fundación Teletón México A.C. (Diciembre de 2016). Transparencia Teletón. Consultado el 10 de Septiembre de 2017, de Teletón México: <https://s3.amazonaws.com/teletonorgmx/botones/transparenciaactualizado2017.pdf>

MEDIOS DE COMUNICACIÓN: Apoyan con donativos en especie a través de la promoción, tiempo aire, presencia de su elenco, equipo técnico, instalaciones y la transmisión del evento.

GOBIERNOS: Los estados y municipios por lo general han donado los terrenos y otorgado las facilidades necesarias para la construcción de los Centros de Rehabilitación, así como aportaciones para gastos de mantenimiento.

VOLUNTARIOS: Personas que ofrecen su tiempo a través de trabajo voluntario en los Centros de Rehabilitación.

COLABORADORES DE FUNDACIÓN: Profesionales expertos en diferentes ramas que aportan con su trabajo y conocimientos.

Dentro del esquema antes mencionado, los donativos recibidos por los diferentes mecanismos de donación, se depositan en la cuenta Fundación Teletón México A.C.; la institución bancaria mediante la cual se pueden realizar dichos donativos es el Grupo Financiero Banamex.

Banamex figura como el Banco del Teletón y pone toda su infraestructura durante 27 horas que es lo que dura la transmisión del evento de recaudación de fondos mediante sus recursos por internet, teléfono y sus más de 1600 sucursales en todo el país. Además de colaborar con el Teletón aportando su infraestructura, cada año realiza campañas con el fin de recolectar un mayor número de donativos.

“Este 10 de diciembre, trae tu dibujo a una sucursal + 20 pesos y Banamex donará otros 20.”

Teletón México ha pasado por varias etapas, una de las más complicadas fue en 2014 y 2015 cuando recibió repetidos ataques de parte de un sector de la opinión pública.

Esto hizo que en el 2015 la campaña se enfocara en la credibilidad en vez de la donación, con el concepto “Ven, conoce y decide”. Aunque este concepto fue exitoso en aumentar las visitas y la percepción de transparencia, los donativos cayeron 69%, por lo tanto, se decidió crear una campaña para recuperar el objetivo fundamental de la donación.

Para ello, internamente se decidió recuperar una estrategia que funcionó históricamente bien en 1998, en el segundo año del Teletón: hablarle a los niños y a los papás de los niños, a través de ellos. *“Éste 10 de diciembre, trae tu dibujo a una sucursal + 20 pesos y Banamex donará otros 20.”* Esto representó una gran movilización de parte del banco, abrir 1,600 sucursales en sábado, generar ambiente festivo en las sucursales, hacer controles remotos, etc. Por eso se solicitó que el foco de la campaña fuera lograr que dicha acción por parte del banco fuera un éxito.

El headline utilizado para impulsar la campaña fue: “Éste 10 de diciembre, trae tu donativo más un dibujo a nuestras sucursales y nosotros apoyaremos contigo al Teletón”.

Se buscó impactar con esta campaña a dos sectores:

DONADORES RECURRENTE: Recordarles que la mejor forma de hacer su donativo es a través de sucursales Banamex, ya que su donativo se duplica.

DONADORES POTENCIALES: Recordarles el valor de ayudarnos unos a los otros.

La creatividad propuesta para desarrollar la campaña estuvo pensada en invitar específicamente a la donación, incitar a los niños a llevar un donativo junto con un dibujo, que posteriormente se utilizaría como hilo conductor para producir un video que serviría como cierre de campaña.

Se propuso que para conseguir una acción nostálgica, el video debía contar la historia del esfuerzo de un niño por llevar el donativo a las sucursales bancarias, dicho video se conformaría de una serie de secuencias establecidas que los niños pudieran colorear, y que una vez completados se pudiera armar un video colaborativo.

Para llevar a cabo los dibujos y la recaudación de los mismos se requirió de la producción de un sitio web que contara con una herramienta de dibujo, y con la creación y almacenamiento de los frames que servirían para la

creación del video para el cierre de campaña.

El brief final pidió contemplar los siguientes puntos:

- Realizar una web app de dibujo para tabletas y dispositivos móviles
- Los usuarios podrán seleccionar colores y tamaños de pincel
- La web app contendrá elementos predeterminados
- Tendrán la opción de guardar su dibujo como PDF, mandarlo por email e imprimirlo (en caso de que cuente con dispositivo de impresión compatible con dispositivos móviles)
- Tendrán la opción de guardarlo en la galería sin necesidad de registrarse y para poder ser publicado, el dibujo tendrá que ser previamente aprobado manualmente, a través de un sistema backend
- Una vez aprobado, el dibujo se publicará para que todos los usuarios puedan visualizarlo
- Existirá una opción en la que los usuarios podrán dibujar sobre un frame en específico, el cual forma parte de una animación completa, con la idea de que cada frame sea dibujado por una persona diferente, logrando un efecto de animación random en una secuencia teniendo como personaje principal el personaje propuesto

Al terminar la campaña se mostrará el resultado final mediante la conjunción de todos los frames dibujados por diferentes personas en un video que podrá mostrar al personaje principal coloreado con diferentes elementos creados por todos los participantes.

Como mencioné anteriormente, el cliente es una fundación que busca ayudar a niños con discapacidad, por este motivo consideré importante el hecho de incluir en el requerimiento antes mencionado la implementación de herramientas de accesibilidad web. Al incluir esa funcionalidad se cumplen dos aspectos importantes, el primero es beneficiar a todos los usuarios que entren al sitio, pues la accesibilidad web no sólo es funcional para personas con discapacidad. El segundo aspecto es, reiterar el compromiso del cliente como una institución inclusiva y preocupada por reducir las desigualdades que se presentan cuando se diseña para un solo tipo de usuario.

Para el desarrollo del presente trabajo, me enfocaré en aquellas discapacidades que pueden ser resueltas desde el diseño gráfico. Teniendo en cuenta el alcance del proyecto y el tiempo de desarrollo, me centraré en las herramientas de accesibilidad que se pueden implementar sin alterar el costo del proyecto, y que al mismo tiempo ayuden al usuario a acceder al sitio en cuestión satisfactoriamente. Las discapacidades que consideraré para el desarrollo del presente trabajo son: la discapacidad visual (debilidad visual y daltonismo) y discapacidad cognitiva (dislexia).

1.2/ Discapacidades limitantes para el uso de sitios web y determinación de usuarios

Es necesario definir los tipos de discapacidades que pueden ser una limitante para el uso de un sitio web, y de ahí partir en la investigación de cada uno para así encontrar las posibles soluciones al problema de acceso. Yussef Hassan Montero², sugiere estas categorías en su propuesta de adaptación de metodología para el diseño de sitios web accesibles, como las principales a considerar, aunque hace énfasis en considerar lo siguiente:

“Estas cuatro categorías engloban una gran diversidad de sub-tipos de discapacidad, cada una de las cuales requerirá de atención específica a la hora de desarrollar productos web. Tampoco se debe olvidar que estas discapacidades no tienen por qué ser excluyentes entre sí, pues un mismo usuario podría presentar varios tipos de discapacidad simultáneamente. Además, algunas discapacidades pueden tener carácter transitorio o temporal”.

² Montero, Y. H., & Fernández, F. J. (julio-septiembre de 2004). Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles. Revista Española de Documentación Científica, 27(3), p. 331

DEFICIENCIAS VISUALES: Entre las que se encuentran la ceguera, la visión reducida y los problemas en visualización de color.

DEFICIENCIAS AUDITIVAS: Estas deficiencias pueden ser consideradas menos limitadoras en el acceso y uso de contenidos digitales, debido a que el canal sonoro es mucho menos utilizado en interfaces web que el canal visual. Aun así, no podemos olvidar limitaciones y barreras derivadas de esta discapacidad, como es el caso del lenguaje.

DEFICIENCIAS MOTRICES: Son las relacionadas con la capacidad de movilidad del usuario. Estos usuarios no suelen ser capaces de interactuar con el sistema a través de dispositivos de entrada tradicionales, por lo que utilizan dispositivos alternativos.

DEFICIENCIAS COGNITIVAS Y DE LENGUAJE: Son usuarios que presentan problemas en el uso del lenguaje, la lectura, percepción, memoria, salud mental...

Tenemos entonces, por un lado, las discapacidades físicas y cognitivas que una persona puede presentar, y, por otro lado, las limitaciones que no entran en estas categorías pero que, si son una limitante al momento de acceder a un sitio web accesible, tales limitantes pueden ser el idioma, el desconocimiento del uso del hardware o del software, la experiencia, o las que se presentan al momento de ingresar al sitio.

“Me enfocaré al desarrollo de las discapacidades visuales (debilidad visual y daltonismo), y discapacidad cognitiva (dislexia)”

Me enfocaré al desarrollo de las soluciones para las discapacidades visuales (debilidad visual y daltonismo), y discapacidad cognitiva (dislexia). La decisión de enfocar el trabajo a estas discapacidades en particular nace de dos razones puntuales, la primera es que el alcance del proyecto y el tiempo de desarrollo del mismo es limitado, y la segunda es que, son dichas discapacidades las que me permiten ser solucionadas desde el diseño gráfico, utilizando conceptos de accesibilidad y usabilidad que desarrollaré más adelante.

El caso de la discapacidad motriz, me resulta difícil resolverlo desde elementos gráficos, pues no contaré con un dispositivo alternativo para el uso del mismo; igualmente el caso de la discapacidad auditiva, pues el sitio requerido no contará con sonido por lo que no es necesario hacer uso de herramientas de audio.

A continuación, explicaré las discapacidades en las que se enfocará mi trabajo para así poder tener un panorama más claro de cada una de ellas.

“Son dichas discapacidades las que me permiten ser solucionadas desde el diseño gráfico”

DISCAPACIDADES VISUALES

1.2.1/ Debilidad visual

La discapacidad visual se define con base en la agudeza visual y el campo visual. Se habla de discapacidad visual cuando existe una disminución significativa de la agudeza visual aun con el uso de lentes, o bien, una disminución significativa del campo visual³.

La agudeza visual es la capacidad de un sujeto para percibir con claridad y nitidez la forma y la figura de los objetos a determinada distancia. Las personas con agudeza visual normal registran una visión de 20/20: el numerador se refiere a la distancia a la que se realiza la prueba, y el denominador, al tamaño del optotipo (figura o letra que utiliza el oftalmólogo para evaluar la visión). Las personas que utilizan lentes en su mayoría experimentan afectaciones en la agudeza visual. No se les considera personas con baja visión, porque su visión borrosa se soluciona con el uso de lentes.

El campo visual se refiere a la porción del espacio que un individuo puede ver sin mover la cabeza ni los ojos. Una persona con visión normal tiene un campo visual de

³ Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2010). Discapacidad visual. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica. México: CONAFE.

150 grados en plano horizontal y 140 grados en el plano vertical.

La discapacidad visual puede originarse por un inadecuado desarrollo de los órganos visuales o por padecimientos o accidentes que afecten los ojos, las vías visuales o el cerebro. Se puede presentar en diferentes edades y mostrar una evolución distinta, de acuerdo con la edad de aparición.

Los niños con trastornos visuales forman parte del porcentaje de la población que accede a sitios web de manera cotidiana, pues como he mencionado anteriormente, hoy en día la mayoría de la información está almacenada en sitios web, y es consultada de manera regular desde dispositivos digitales.

Las deformaciones en algunos de los elementos del sistema visual, alteraciones o inmadurez en sus funciones o procesos a realizar pueden provocar la aparición de lo que se denomina dificultades de visión que en casos extremos pueden abordar la ausencia total de la visión, es decir a la ceguera. Éste buen funcionamiento dependerá de los siguientes parámetros⁴:

- Sentido de la forma o agudeza visual. Capacidad que nos permite percibir la forma y figura de los objetos a determinada distancia.

⁴ Abad, A. M. (2004). Atención educativa al alumnado con dificultades de visión. Málaga, España: Aljibe.

- Sentido cromático o la dificultad que tiene el ojo para distinguir o percibir colores
- Sentido luminoso o adaptación de la luz y la oscuridad
- Campo de visión o la amplitud del campo visual
- Sensibilidad al contraste
- Refracción o acomodación

Además de las características mencionadas anteriormente, se debe considerar que hay factores externos que muchas veces ocasionan dificultar para ver, estos factores pueden ser propios del lugar en donde nos encontramos al momento de acceder a un sitio web, o bien, por cansancio o algún otro problema físico que afecte la visión del usuario momentáneamente. Por tal motivo, el considerar a la debilidad visual al implementar herramientas de accesibilidad web, es de suma importancia pues es benéfico para una mayor cantidad de usuarios.

“Se habla de discapacidad visual cuando existe una disminución significativa de la agudeza visual aun con el uso de lentes.”

1.2.2/ Daltonismo

—
“El daltonismo se puede definir como la dificultad para percibir las diferencias entre ciertas combinaciones de colores.”

Un tipo de debilidad visual, que parece poco tomado en cuenta al diseñar sitios web es el Daltonismo, a pesar de que el ocho 8% de la población mundial cuenta con este tipo de discapacidad. **(Kelso, 2007)** El daltonismo se puede definir como la dificultad para percibir las diferencias entre ciertas combinaciones de colores.

Uno de cada doce hombres ven el color de manera diferente que el resto de la población, esta condición está ligada al cromosoma X y afecta mayormente a las personas de sexo masculino. Existe un gran rango de anomalías en la visión, algunas de ellas son genéticas y otras son adquiridas por enfermedades degenerativas o alguna lesión ocular. La combinación rojo-verde es la más común, pero la dificultad que tienen para distinguir entre ellos depende de su tipo de daltonismo⁵.

⁵ Center for Persons with Disabilities. (Agosto de 2013). Daltonismo. Consultado el 20 de Septiembre de 2017, de Accesibilidad web ¿Qué es?: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es>

Los diferentes tipos de daltonismo son los siguientes:

PROTANOPIA



Las personas con protanopia, son aquellas con dificultad para percibir el color rojo, pues los receptores de color en sus ojos no son sensibles a las longitudes de onda larga, que son las que hacen posible visualizar este color.

DEUTERANOPIA



La deuteranopia es la forma más común de daltonismo. Las personas con esta deficiencia tienen conos que son sensibles a longitudes de onda media, es decir, el color verde. Dicha condición es similar a la protanopia, con la diferencia de que los rojos no se perciben tan oscuros.

TRITANOPIA



La tritanopia, es menos común que las dos mencionadas anteriormente. Esta es la deficiencia a las longitudes de onda corta, es decir, a percibir el color azul. Este tipo de daltonismo genera una confusión entre los azules y verdes, aunque también puede llegar a afectar la visualización del color amarillo confundiéndolo con tonos rojos.

Las diferentes formas de daltonismo, pueden complicar tareas que para las personas con un espectro de color normal o amplio pueden parecer impensables, como es, el uso de un mapa que en muchas ocasiones incluyen señalamientos de ubicación, o el uso de gráficas que utilizan dos o más colores para la distinción del tema en cuestión.

Como mencioné anteriormente, el uso de contrastes de color es de gran importancia cuando se refiere a discapacidades visuales, sobre todo teniendo en cuenta que son varios tipos de discapacidad para visualizar los colores, los que se tratan dentro de una misma discapacidad.

Dentro del presente trabajo, pondré especial atención a este tipo de discapacidad, pues al contar el sitio con una herramienta de dibujo, la gama de colores propuestos deber ser óptima para poder ser visualizada eficazmente por la mayoría de usuarios, es importante para el desarrollo de un niño con debilidad visual el sentirse incluido, son personas en edad de aprendizaje y que poco a poco van adquiriendo independencia y autonomía, por lo cual es necesario construir y generar condiciones y

herramientas que los incluyan como cualquier otro individuo en las tareas cotidianas, y el uso de sitios web no deberían ser la excepción, al contrario, debería ser prioritario pues el internet y el uso de los sitios web resultan actualmente en muchos casos, material didáctico y parte importante del mundo educativo, por lo cual es necesario integrar las condiciones necesarias para que esté al servicio de la educación de los niños, con o sin debilidad visual.

1.2.3/ Dislexia

Existen varias definiciones sobre qué es la Dislexia, la gran mayoría lo definen como la dificultad de leer y escribir correctamente, pero hay otras definiciones en donde se refiere a la dislexia como un problema de comportamiento, disminuciones importantes de inteligencia o trastornos graves de personalidad. Los síntomas disléxicos en los niños son notorios cuando tienen que empezar a leer y escribir por la dificultad que esto representa, siendo éste, uno de los síntomas característicos y por el cual se cree que este síntoma es en sí la discapacidad misma.

Los síntomas que la dislexia representa, consisten en⁶:

INVERSIONES:

Escribir las letras “en espejo”, invertidas en sentido horizontal como si escribieran su imagen en el espejo, las inversiones pueden ser también verticales, aunque es mucho menos frecuente. Estas inversiones hacen que tanto leyendo como escribiendo el niño confunda los grafismos con sus simétricos, por ejemplo 3 y E, b y d, p y q, 2 y 5. A veces también invierten sílabas y cuando el problema es muy agudo es imposible saber

⁶ Beá, E. T. (2011). Dislexia, comprensión de los trastornos de aprendizaje. Barcelona, España: Ediciones Octaedro.

“La dislexia se define como la dificultad de leer y escribir correctamente”

lo que el niño lee o escribe, pues puede llegar a invertir párrafos completos.

COMPONER PALABRAS Y FRASES:

La dificultad de aprender letras y luego vincularlas para componer palabras y frases, tanto al leer como al escribir. El aprendizaje del niño es lento y olvida con facilidad por lo que frecuentemente vuelve a dificultades que parecía haber superado.

OMISIONES, ADICIONES Y SUSTITUCIONES:

Añadir letras al escribir o leer palabras y en otras ocasiones omitirlas o sustituirlas por otras. El resultado es que le cuesta trabajo entender, incluso a quien lo escribió, en situaciones extremas su escritura y lectura pueden ser indescifrables aun cuando el niño tenga muchos años aprendiendo.

PALABRAS PEGADAS Y PARTIDAS:

En este caso el niño escribe las palabras pegadas o las parte en cualquier lugar. Es decir, el niño no ha desarrollado la noción de la palabra como símbolo de un objeto. Por lo tanto, no consigue desarrollar lo que se nombra “Ortografía natural”, que tiene que ver con la vivencia o experiencia

de objeto y de sintaxis que, tiene sus bases en la experiencia básica del objeto separado.

SILABEO, “DESCIFRAR”, DIFICULTAD PARA COMPRENDER LO QUE LEE:

Se refiere a la dificultad de automatizar la lectura, a pesar de que lleven mucho tiempo leyendo siguen en la etapa del silabeo, intentando descifrar palabras por lo que suele ser muy difícil entender lo que lee. No hay una relación directa en su grado de fluidez lectora y su comprensión del texto. Algunos niños tienen una mejor mecánica de lectura, pero no entienden lo que están leyendo, mientras otros, comprenden mejor para ellos mismos si releen, aunque a menudo, aunque releen siguen sin comprender.

ORTOGRAFÍA CONVENCIONAL:

La dificultad de comprender la ortografía, para el niño disléxico es difícil de aprender y de recordar, sobretodo el uso de las letras s, z, c, q y k; j y g... Este es uno de los rasgos que más frecuentemente persisten en el adulto.

ESENCIAL/SECUNDARIO, FIGURA/FONDO:

Otra dificultad es diferenciar figura de fondo, esencial de secundario, en las experiencias que vive. No se orienta en las experiencias que vive, por lo tanto, no aprende de ellas y como consecuencia no forma un criterio y mantiene su

“La debilidad visual, el daltonismo y la dislexia, son discapacidades que pueden limitar el uso de un sitio web”

inmadurez. El niño disléxico capta los detalles, pero no los relaciona por lo que no se da cuenta de su significado global.

ATENCIÓN DISPERSA:

La dificultad de mantenerse atento cuando se trata de construcción, dibujo y todas aquellas que se apoyan en piezas o en hacer alguna actividad en concreto. Se tienen muchos problemas para mantener la concentración cuando se trata de trabajos que se realizan en la mente, por medio del pensamiento, como por ejemplo el estudio.

Como podemos observar, la dislexia va más allá del problema que implica la dificultad de leer y escribir correctamente, pues hay también una serie de factores psicológicos, neurológicos y de conducta que son parte primaria de dicha discapacidad cognitiva.

Como he mencionado, la debilidad visual, el daltonismo y la dislexia, pueden limitar el uso de un sitio web, pues la mayoría de los sitios web no cuentan con herramientas que faciliten el uso de los mismos. La accesibilidad web resuelve en gran medida este problema. A continuación, esclareceré este tema, para así comprender la importancia de diseñar sitios inclusivos.

¿Qué es un sitio web accesible?

CAPÍTULO _____

2

2.1/ Accesibilidad

El internet es un medio de comunicación y de consulta de información más utilizado en la actualidad y por lo tanto de mayor crecimiento, su uso se ha convertido en un instrumento que forma parte de la vida cotidiana de millones de personas en el mundo.

Es evidente la penetración e importancia del internet en la sociedad actual, pero para tener un panorama más claro sobre la importancia de esta herramienta es importante revisar datos estadísticos sobre la misma, la Asociación Mexicana de Internet reportó 70 Millones de internautas en México para finales de 2016, esto significa el 63% de penetración entre la población, además de que casi 9 de cada 10 internautas poseen PC/Laptop y smartphone, disminuyendo así el uso de PC de escritorio y creciendo el uso de tabletas. Las redes sociales permanecen como la principal actividad en línea, ganan terreno actividades como mailing y búsqueda de información. El 52% de los internautas en México, se encuentran conectados en internet las 24 horas, es importante destacar que el segmento joven

⁷ Asociación Mexicana de Internet. (18 de mayo de 2017). 13º Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2017. Consultado de www.amipci.org.mx: http://www.amipci.org.mx/temp/Estudio_Habitosdel_Usuario_2017.pdf

empuja estos cambios de hábitos en la población, mediante la adopción de tendencias.

Entre quienes utilizan Internet, el acceso se ha convertido en algo cotidiano. Los usuarios recurrentes (uno o más días por semana) representan el 91.1 por ciento. Añadiendo a los que la usan de manera mensual la proporción alcanza 98.4 por ciento. Es decir que los usuarios esporádicos (menos de una vez al mes) son más bien inusuales⁸.

Las estadísticas referidas anteriormente nos muestran que, el internet es una herramienta de gran impacto e importancia social sobre todo para las personas jóvenes, aunque estas personas tienen en común el rango de edad o los dispositivos por los cuales acceden a internet, existen barreras que imposibilitan su acceso o uso.

La guía para la acción pública sobre los sitios web accesibles menciona 4 tipos de limitantes al momento de acceder a internet⁹:

⁸ Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2017). Estadísticas a propósito del día mundial del internet. Consultado el 5 de mayo de 2017, de www.inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf

⁹ IFAI, CONAPRED. (2011). Los sitios web accesibles: Una herramienta para el acceso a la información y a la interacción en condiciones de igualdad. México.

1. Del equipo (hardware) o de los programas (software). Se presentan cuando los sitios web ofrecen contenidos a los que sólo se puede acceder o interactuar con ellos mediante programas o accesorios que no todas las personas tienen instalados en sus computadoras, o que no los pueden instalar porque no cuentan con los recursos económicos para adquirirlos, o porque el equipo de cómputo no cuenta con la capacidad para ejecutarlos.

2. Del entorno o contexto. Se presentan cuando la persona usuaria no puede disfrutar de la información de los sitios web, porque el espacio físico desde donde accede se lo impide.

3. Del diseño de la información y los documentos. Se presentan cuando no se presta atención a los formatos en que se ofrece la información; por ejemplo, al usar tamaños pequeños de fuente.

4. De las personas. Se presentan cuando las personas usuarias tienen algún tipo de discapacidad (física, visual, auditiva, intelectual); una limitación de sus capacidades (por envejecimiento) u otra insuficiencia atribuida a la persona (bajos niveles de instrucción o de capacitación), que los limita en el acceso y uso de los sitios web.

Después de tener en cuenta que, el internet es una herramienta indispensable para la mayoría de las personas en la actualidad y que existen limitantes que

pueden afectar de múltiples maneras a sus usuarios resulta indispensable plantearnos soluciones que mejoren las condiciones de las personas que acceden a sitios web.

Ante la imposibilidad de las personas para acceder a internet de manera efectiva han surgido ajustes que ayudan a eliminar las limitantes antes mencionadas, es decir sitios web accesibles. Según Yosef Hassan Montero¹⁰,

“la accesibilidad Web se define como el atributo de calidad de un producto o servicio web que se refiere a la posibilidad de que pueda ser accedido y usado por el mayor número posible de personas, indiferentemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso”.

La creación de sitios web accesibles no sólo beneficia a el usuario, también trae ventajas a las empresas, organizaciones o instituciones que hacen uso de esas tecnologías, pues conseguirán un mayor número de usuarios, se genera empatía y satisfacción del usuario, y además, logra que quien ofrecen en su plataforma tecnologías accesibles se identifiquen como una institución o empresa inclusiva e igualitaria.

¹⁰ Montero & Fernández, Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles, 2004

2.2/ Usabilidad web

La accesibilidad no sólo implica la necesidad de facilitar acceso, sino también la de facilitar el uso de un sitio web. Por lo tanto, un sitio web será accesible cuando permita ser visitado por un mayor número de usuarios y el sitio sea eficiente y usable, pues la usabilidad va estrechamente ligada al concepto de accesibilidad y resulta imprescindible al momento de diseñar un sitio web.

El hablar de usabilidad dentro de un sitio web accesible es sumamente importante, pues como mencioné anteriormente, la accesibilidad se centra en la capacidad de navegar por un sitio sin que las limitaciones propias del usuario o sus condiciones de contexto al momento de ingresar al sitio sean una barrera, pero un sitio web con accesibilidad podría verse afectado dentro de sus funciones si no pensamos en la usabilidad.

La usabilidad web se encarga de analizar la forma de diseñar sitios web para que los usuarios interactúen en ellos de maneras más fáciles, cómodas e intuitivas. Es la claridad con la que el usuario podrá navegar dentro del sitio de manera rápida, sencilla y amigable.

Steve Krug es un arquitecto de información y experto en usabilidad, es reconocido por su trabajo sobre experiencia de usuario. La primera regla de la usabilidad de Steve

Krug, ilustra claramente la esencia del término: “Don’t make me think!” o “no me hagas pensar” Krug afirma que debe ser la premisa de cualquier sitio web pues al entrar, su uso debería ser casi obvio y no tendría por qué resultar una experiencia frustrante para el usuario, es decir, el usuario debería ser capaz de interactuar con el sitio sin esforzarse demasiado en comprenderlo¹¹.

Para realizar un sitio web con un nivel de uso adecuado debemos centrarnos en el usuario, pensar en qué es lo que necesita, trabajar en conjunto con él para entender como interactúa con el sitio y cuáles son los problemas que debemos solucionar hasta el desarrollo final del proyecto. Cuando diseñamos un sitio web centrándonos en el usuario podemos tener más certeza de que utilizará el sitio de la forma que nosotros queremos y que además responde a las necesidades del internauta.

El pensar en un sitio web como un producto en sí, puede facilitar más el entendimiento del concepto, es decir, si consideramos que un sitio web por sí mismo es un producto que no contiene un manual de uso y que no hay un asesor para guiarte sobre cómo navegar en él, nos debe dejar clara la importancia de crear una experiencia sencilla para el usuario, que sienta que sabe utilizarlo y pueda regresar y consultarlo sin problemas cada que lo requiera, es decir, un sitio web por ser un producto más,

¹¹ Krug, S. (2006). Don't make me think, A common sense approach to web usability (Second Edition ed.). Berkeley, CA, USA: New Riders.

debe funcionar como tal y no provocar problemas o dudas en el usuario¹².

“La experiencia de usuario es cómo funciona un producto o servicio desde el exterior, cuando una persona se pone en contacto con él. Cuando una persona te pregunta por cómo te fue con ese producto, no preguntan por el producto en sí, preguntan por tu experiencia de usuario. ¿Es sencillo?, ¿Lo entendiste?, ¿Cómo te sentiste utilizándolo?”

Teniendo en claro la importancia de la usabilidad web y aplicándolo en los sitios web que diseñemos, nos otorgará resultados benéficos al momento de hacer una evaluación del mismo.

Hay diferentes formas de evaluar los sitios web, pueden ser con expertos que se dediquen a evaluación de sitios web y que por lo tanto tienen los criterios sobre la evaluación del mismo, por encuestas hechas a los usuarios del sitio, o por medio de herramientas digitales especializadas. Lo más importante es estar evaluando constantemente durante su construcción, pues nos da cabida a rectificar los errores encontrados en una etapa temprana del proyecto y no una vez listo para su producción¹³.

¹² Garrett, J. J. (2011). The elements of user experience (Second edition ed.). Berkeley, CA, USA: New riders.

Jakob Nielsen, estudió y analizó 249 problemas de usabilidad, y a partir de eso realizó una serie de heurísticas o reglas que se deben seguir al momento de hacer un diseño en el cual alguien va a interactuar, estas reglas ayudan a identificar problemas que podría enfrentar un usuario y nos proporciona una idea general de cómo podríamos solucionarlo.

Las heurísticas de Nielsen son las siguientes¹⁴:

VISIBILIDAD DEL ESTADO DEL SISTEMA: el sistema siempre debería mantener informados a los usuarios de lo que está ocurriendo, a través de retroalimentación apropiada dentro de un tiempo razonable.

RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA Y EL MUNDO

REAL: el sistema debería hablar el lenguaje de los usuarios mediante palabras, frases y conceptos que sean familiares al usuario, más que con términos relacionados con el sistema. Seguir las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.

¹³ Montero, Y. H. (1 de Noviembre de 2002). Introducción a la Usabilidad . Consultado el 5 de Agosto de 2017, de No solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología: <http://www.nosolousabilidad.com>

¹⁴ Nielsen, J. (1 de enero de 1995). Nielsen Norman Group, Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting. Consultado en <https://www.nngroup.com>: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

CONTROL Y LIBERTAD DEL USUARIO: hay ocasiones en que los usuarios elegirán las funciones del sistema por error y necesitarán una “salida de emergencia” claramente marcada para dejar el estado no deseado al que accedieron, sin tener que pasar por una serie de pasos.

CONSISTENCIA Y ESTÁNDARES: los usuarios no deberían cuestionarse si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa.

PREVENCIÓN DE ERRORES: mucho mejor que un buen diseño de mensajes de error es realizar un diseño cuidadoso que prevenga la ocurrencia de problemas.

RECONOCIMIENTO ANTES QUE RECUERDO: se deben hacer visibles los objetos, acciones y opciones. El usuario no tendría que recordar la información que se le da en una parte del proceso, para seguir adelante. Las instrucciones para el uso del sistema deben estar a la vista o ser fácilmente recuperables cuando sea necesario.

FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA DE USO: la presencia de aceleradores, que no son vistos por los usuarios novatos, puede ofrecer una interacción más rápida a los usuarios expertos que la que el sistema puede proveer a los usuarios de todo tipo. Se debe permitir que los usuarios adapten el sistema para usos frecuentes.

ESTÉTICA Y DISEÑO MINIMALISTA: los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o poco usada. Cada unidad extra de información en un diálogo, compite con las unidades de información relevante y disminuye su visibilidad relativa.

AYUDAR A LOS USUARIOS A RECONOCER, DIAGNOSTICAR Y RECUPERARSE DE ERRORES: los mensajes de error se deben entregar en un lenguaje claro y simple, indicando en forma precisa el problema y sugerir una solución constructiva al problema.

AYUDA Y DOCUMENTACIÓN: incluso en los casos en que el sistema pueda ser usado sin documentación, podría ser necesario ofrecer ayuda y documentación. Dicha información debería ser fácil de buscar, estar enfocada en las tareas del usuario, con una lista concreta de pasos a desarrollar y no ser demasiado extensa.

Las heurísticas de Nielsen son de gran ayuda al momento de diseñar un sitio web, nos ayudan a darnos cuenta de las debilidades del proyecto y si se toman en cuenta desde el comienzo del mismo ahorra problemas futuros y brinda soluciones que se pueden llevar a cabo antes de dar de alta el sitio.

Es importante mantener el proyecto en evaluaciones constantes para así obtener una retroalimentación sobre la usabilidad del mismo y poder ofrecer soluciones a cualquier problema que se presente.

La importancia de la usabilidad en cualquier sitio web es fundamental, pues el usuario debe sentirse cómodo y confiado de que puede llevar a cabo cualquier actividad o acceder a la información que el sitio le brinda sin que esto resulte una actividad frustrante, por esta razón, reitero que dentro de un sitio web accesible, la usabilidad cobra aún mayor importancia, pues lo que se desea es brindar una experiencia útil y fácil al interactuar para la mayor cantidad de personas posibles.

Podemos concluir entonces que, la accesibilidad y usabilidad son dos aspectos íntimamente relacionados y que se complementan en todo momento. Los dos se ocupan de mejorar la efectividad, eficiencia y satisfacción de los usuarios.

2.3.1/ Soluciones desde el diseño web a la debilidad visual

El diseño web debe intentar apoyar a las personas que padecen debilidad visual mediante la utilización de instrumentos o herramientas que compensen la agudeza visual

Los niños con discapacidad visual deben tener la posibilidad de insertarse de manera normal social y educativamente; teniendo esto en cuenta y a sabiendas que la educación y la información van estrechamente ligados a las nuevas tecnologías, el diseño web debe intentar terminar con las dificultades con las que cuentan las personas con debilidad visual mediante la utilización de instrumentos o herramientas que compensen la agudeza visual, permitiendo así al sujeto acceder a la información ya sea impresa o en un medio digital, sin importar la capacidad visual.

Es fundamental considerar los diferentes tipos de visión que pueden tener las personas, entre otras, cuando se trata de la intervención educativa o de acceso a información, pues es necesario poner a su alcance herramientas que faciliten su uso y aprendizaje a través de tareas visuales.

Al hacer uso de herramientas que apoyan al usuario a acceder de manera efectiva y fácil a sitios web no sólo se le está facilitando el uso del sitio, sino se está contribuyendo a que su deficiencia visual no empeore al forzar su capacidad visual.

Existen tecnologías creadas para el caso específico de las personas con debilidad visual. La tiflotecnología o tecnologías para ciegos, se refiere a las tecnologías que sirven como compensadores o sustitutivos de la capacidad visual limitada, a medida que se ha avanzado en la tecnología en general, se ha avanzado en la tiflotecnología.

En años pasados con el boom del internet, la tiflotecnología cobró gran importancia pues posibilitaba a las personas con discapacidad visual, entre otras cosas, a acceder a las nuevas tecnologías que se presentaban.

Se realizaron softwares y hardwares de ayuda para personas con debilidad visual y ceguera, algunos eran de uso externo y otros requerían la instalación en el dispositivo tecnológico, algunos de ellos eran¹⁵:

Ampliadores de imagen, para lo cual se utilizaban monitores de gran tamaño, uso de dos monitores

¹⁵ Abad, A. M. (2004). Atención educativa al alumnado con dificultades de visión. Málaga, España: Aljibe.

y aparatos televisivos conectados al ordenador.

- Programadas magnificadores
- Emulador lupa televisión
- Síntesis de voz

El inconveniente que presentaban los medios tiflotécnicos, era el costo tan elevado que éstos representaban, pues la mayoría de ellos eran de importación, así como la dificultad que representaba su adaptación y compatibilidad con los ordenadores. Estas adaptaciones requerían de un programa de control encima de ellas para su funcionamiento.

Actualmente éstas tecnologías se han simplificado de tal modo que su acceso es cada vez más fácil y en la mayoría de los casos no requiere de instrumentos costosos o externos, permitiendo así que más personas con discapacidad visual, accedan a la información de manera más sencilla y eficaz, pues ahora es más fácil tener acceso a una computadora y a la información que está ofrece mediante el internet y los sitios web, así mismo a tecnologías que sintetizan muchas de las tareas que se cumplían mediante las tiflotecnologías, pues el costo de muchos softwares para personas con debilidad visual es menor y por lo tanto es más sencillo su acceso, mejorando así la calidad de vida de los usuarios que lo requieren.

En el caso de los sitios con accesibilidad web, una de las características que debe de cumplir para ser considerado accesible, es el uso de ampliadores de texto y contrastes que posibiliten una correcta lectura al usuario en cuestión sin necesidad de recurrir a elementos externos, ni tener que instalar herramientas que dificulten su uso inmediato.

Hoy en día, existen diferentes ayudas o instrumentos ópticos, que ayudan a mejorar la visión de las personas con determinado tipo de debilidad visual, sin embargo, es importante complementos auxiliares a éstas, es decir macrotipos (ampliación de texto a un tamaño determinado), iluminación, contraste (la diferencia de la iluminación entre el objeto al cual es sujeto de atender visualmente, conocida como la forma y el entorno en que está encuadrando ese objeto) y la comodidad física. Dichos complementos visuales, ahora son posibles de implementar dentro de un sitio web, sin que esto implique un gasto extremo en el desarrollo del proyecto, y además resulta útil para la mayoría de los usuarios.

Dentro de la accesibilidad web para personas con debilidad visual, lo más importante a considerar es que el usuario no puede percibir el contenido que es pequeño, y que no se pueda agrandar o que no cuente con contrastes que faciliten su lectura. Los puntos clave de la accesibilidad web para personas con debilidad visual son los siguientes:

UTILIZAR SIEMPRE TEXTO REAL, NO CONTENIDO EN IMAGEN:

Cuando se utiliza un ampliador de texto dentro de un sitio web accesible, este debe ser texto real, es decir, no debe estar incluido dentro de una imagen o gráfico, pues al agrandar demasiado una imagen esta pierde calidad y dificulta su lectura.

En este ejemplo, la imagen de lado derecho es texto real ampliado y la de la izquierda es texto en imagen ampliado; se puede notar claramente que al usar texto en imagen la lectura no es posible.



ALTO CONTRASTE:

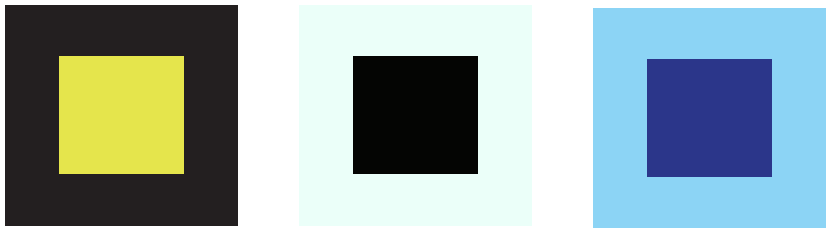
Los sitios con bajo contraste provocan que la lectura sea deficiente. Dentro del diseño web, se le debe dar preponderancia al uso de altos contrastes, incluyendo imágenes y gráficos.

El uso del alto contraste no sólo es importante para personas con debilidad visual, también ayuda a personas que pasan mucho tiempo en la computadora, pues la cantidad de luz que reciben los ojos puede ser perjudicial.

COLORES DE FONDO:

El usuario debe tener la opción de cambiar el contraste entre el fondo y el texto según sus necesidades.

Algunas personas optan por tener un fondo negro con tipografía amarilla o viceversa y en otros casos se prefiere fondo blanco con tipografía negra. Cualquiera que sea el contraste que el usuario elija, siempre se debe utilizar el texto sobre fondo plano, evitando que este sobre imágenes o fotografías.



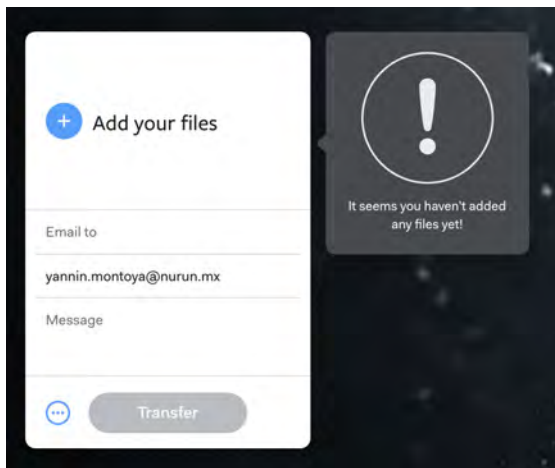
El uso de la tipografía tiene un papel muy importante al momento de diseñar cualquier sitio web, en la mayoría de casos, por cuestiones estéticas resulta difícil encontrar la tipografía adecuada a cada proyecto. Pero cuando se trata de diseñar un sitio accesible, la selección de esta resulta un reto mayor. Para personas con debilidad visual, el uso de amplificadores de texto y el uso de contrastes fondo-tipografía, resuelven en gran medida el problema, no obstante, hay tipografías que funcionan mejor para la lectura en web, más adelante dentro del apartado de dislexia ampliaré un poco más este tema.

2.3.2/ Soluciones desde el diseño web al daltonismo

Citando lo visto en los puntos anteriores, el daltonismo se refiere a la dificultad para diferenciar los colores. Con los puntos mencionados, a continuación podremos ayudar a una mejor experiencia de usuario para personas daltónicas dentro de un sitio web accesible, incluyendo el del requerimiento del presente trabajo.

USAR COLORES Y SÍMBOLOS

No se deben utilizar sólo colores para emitir una alerta de mensaje, algunos tipos de daltonismo hacen difícil o incluso imposible ver el color rojo que se utiliza comúnmente para emitir mensajes de error. Una opción viable es utilizar color y símbolo al mismo tiempo donde se requiere que el usuario preste atención.



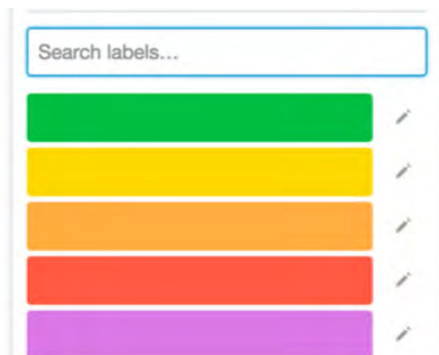
MANTENER UN DISEÑO MINIMAL

Limitar el uso de colores en la paleta del sitio web, mientras se tengan menos colores habrá menos confusión entre los diferentes contrastes.



USAR TEXTURAS PARA LOGRAR CONTRASTES

Utilizar diferentes colores y texturas para elementos que requieren énfasis. Este concepto es especialmente útil cuando se tienen mapas o gráficas, en ese caso las texturas ayudan a lograr un mejor contraste. También se recomienda, que si existe una gama de colores se coloque el nombre de cada uno de ellos.



EVITAR LAS SIGUIENTES COMBINACIONES DE COLORES:

Como expliqué anteriormente, existen varios tipos de daltonismo que afectan de maneras diferentes; por lo tanto, es difícil determinar qué colores son seguros para utilizar en diseño web. Las siguientes combinaciones son especialmente arriesgadas al momento de utilizarse dentro del diseño web:

- Verde y rojo 
- Verde y café 
- Azul y morado 
- Gris y azul 
- Gris claro y amarillo 
- Azul y gris 
- Verde y gris 
- Verde y negro 

Es importante señalar que los usuarios con daltonismo, no necesitan emplear ningún tipo de tecnología de apoyo para utilizar una computadora o navegar en internet, pero sí se puede desde el diseño gráfico hacer más cómoda y eficaz su visita a un sitio web.

2.3.3/ Soluciones desde el diseño web a la dislexia

“La dislexia es una discapacidad cognitiva que debe ser tomada en cuenta al momento de diseñar un sitio web accesible”

La WCAG, es decir las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web, menciona a la dislexia como discapacidad cognitiva que debe ser tomada en cuenta al momento de diseñar un sitio web accesible, pero no propone ningún tipo específico de fuentes que se deben utilizar para atender los problemas de este grupo de usuarios con discapacidad.

En internet se pueden utilizar varias fuentes hechas para personas con dislexia, dichas fuentes proponen un trazo diferente y con contraste entre las letras que ocasionan el efecto “espejo” que mencioné con anterioridad, como es el caso de la p y q o de b y d, y en algunos casos también toma en cuenta el espacio entre caracteres.

El estudio *“Good fonts for dyslexia”*, realizó un experimento para medir el efecto de la tipografía en la rapidez lectora. En dicho estudio se apoyaron de personas

con dislexia para que leyeran 12 textos diferentes con 12 distintas fuentes y así poder determinar la fuente que respondía mejor a la capacidad lectora de dichos usuarios con discapacidad¹⁶.

El resultado que arrojó dicha investigación muestra que las tipografías sí tienen un impacto en la capacidad lectora de personas con dislexia y que las fuentes recomendadas para personas con dislexia son: Helvetica, Courier, Arial, Verdana y CMU, además de que las tipográficas monoespaciadas y romanas incrementan su efectividad para ser leídas correctamente. Y, al contrario, las tipografías itálicas afectan la capacidad lectora.

Así como la tipografía forma parte esencial cuando se diseña pensando en usuarios con dislexia, se debe tomar en cuenta que, así como la fuente es determinante para la lectura, igual lo es el medio donde es consultada pues influyen otro tipo de factores decisivos para su efectividad.

No es lo mismo leer un texto en un libro que en plataforma digital donde la lectura resulta más complicada y muchas veces el diseño como el largo de la línea, el contraste, el color, el tamaño, entre otros factores, pueden influir en afectar la lectura.

¹⁶ Luz Rello, R. B. (2013). Good Fonts for Dislexya. Barcelona.

Para diseñar sitios web accesibles para personas con dislexia es necesario considerar los siguientes puntos:

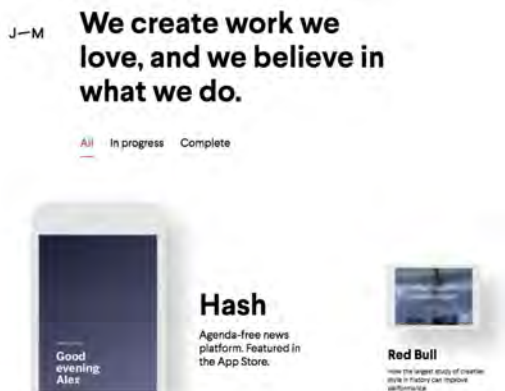
ELECCIÓN CORRECTA DE TIPOGRAFÍA: Hay fuentes diseñadas para disléxicos, algunas de ellas son Sylexiad, Dyslexie, Read Regular, Sassoon y Open Dyslexic, sin embargo, hay fuentes comunes que por su diseño también resultan funcionales para este tipo de lectores.

SASSOON INFANT COMPLETE™

Teacher's Aid
Start here
 A very good first attempt
 Learning to write

Gill Sans	rn m	MW	dpqb	l lij
Verdana	rn m	MW	dpqb	l IijJ
OpenDyslexic	rn m	MW	dpqb	l lijJ
Times	rn m	MW	dpqb	l IijJ
Helvetica	rn m	MW	dpqb	l lijJ

CONTENIDOS CORTOS: Mantener textos cortos, se recomienda utilizar líneas y párrafos angostos, pues es más fácil seguir el texto sin que el lector se pierda entre demasiada información.



FÁCIL NAVEGACIÓN: Mantener la navegación del sitio lo más sencilla y lógica posible, tener el menú visible en todo momento y comunicar al usuario en qué parte del sitio se encuentra. Se debe evitar que el usuario se sienta confundido o abrumado por exceso de información o elementos.



JUSTIFICACIÓN DE TEXTOS: La mejor opción para personas disléxicas es la justificación de párrafos a la izquierda, ya que el texto justificado produce huecos vacíos en el texto, que dificultan la lectura.

Your product is great, but your visual identity isn't. We can help.

We analyze your business to help build a complementary visual identity. This helps convert leads into paying customers and speed up growth through the power of design.

USAR GRÁFICOS, IMÁGENES: El uso de imágenes y gráficos en textos, sirven para lograr descansos visuales en el caso de tener mucho contenido. Aunque debemos evitar saturar de imágenes y colores que provoquen distracción.

Bitch Q ≡

Curating the names of influential Black Americans, past & present, and giving them the recognition they deserve. Because Black History is American History.

MARY BEATRICE KENNER

She changed the world of feminine care with the invention of the sanitary belt, the precursor to the self-adhesive maxi pad. She also has five patents covering various household items, including an improved version of the bathroom tissue holder. What else did she invent?

[READ MORE](#)

hell~zurich Home All stories My favourites Q Q DE

But we shouldn't take the existence of Café Paradiesli and its romantic garden for granted. Not everyone was keen on having a watering hole in the middle of their neighbourhood; re-members Katja. The previous owners had to endure a long wait before the authorities finally granted a permit. 'I still have to close at 8:00 pm', says the 25-year-old. Although slightly annoying for her, it suits the current set-up. Even if the café stayed open for just a couple of hours longer, Katja would have to employ someone to help out.

We shouldn't take the existence of Café Paradiesli and its romantic garden for granted.

CONTRASTES DE FONDO: Muchas personas disléxicas son sensibles al color, se recomienda tener una herramienta para ajustar contrastes fondo-texto, esta opción es recomendada también para personas con debilidad visual.

Las premisas mencionadas para cada tipo de discapacidad mencionado anteriormente, ayudan en gran medida a resolver los problemas de cada una de las discapacidades, sin embargo, existen herramientas de accesibilidad, así como normas que ayudan a comprobar si nuestros sitios cuentan con la accesibilidad necesaria para poder llegar a un rango más amplio de usuarios eficazmente y así cumplir con estándares internacionales para la construcción de sitios inclusivos.

2.4/ Herramientas de accesibilidad

Hablar de accesibilidad nos remite, a la necesidad de construir y adaptar herramientas que faciliten el uso de nuevas tecnologías, para de esta forma, ofrecer una atención especializada a personas con capacidades específicas.

Los progresos tecnológicos de los últimos años han aportado numerosos recursos a la sociedad para lograr una inserción social adecuada de las personas con discapacidad. El reconocimiento de la igualdad y de inclusión de las personas como participes de nuevas tecnologías, implica una constante evaluación y adaptación de las herramientas disponibles.

Actualmente, el uso de tecnologías como el internet y por lo tanto de sitios web son primordiales para una gran parte de la población, por lo tanto, no deberían existir limitantes que imposibiliten el acceso a personas con discapacidad, pues estas personas tienen el mismo derecho a acceder al uso y manejo de las tecnologías de información y comunicación. Al estar estas herramientas tan estrechamente relacionadas en nuestra vida cotidiana se debe evolucionar en la manera que se adaptan y en la medida en la que la tecnología evoluciona.

Las nuevas tecnologías al formar parte de nuestra rutina diaria deben funcionar como elementos de inclusión y no de discriminación, pues diseñarlos y pensarlos sólo para un tipo específico de usuario resultaría excluyente y discriminatorio.

Existen diferentes herramientas que ayudan a mejorar la usabilidad de los sitios web dependiendo de la necesidad del usuario; así como herramientas que ayudan a hacer pruebas de usabilidad y accesibilidad antes de publicar un sitio, con la finalidad de comprobar si cuentan con la accesibilidad necesaria para que un mayor número de personas puedan ingresar y utilizar el sitio de manera satisfactoria.

El World Wide Web Consortium (W3C), fundado en 1994, es un organismo internacional independiente, en el que colaboran las principales empresas de software. Sus tareas principales son discutir, consensuar, crear y promover los estándares web funcionales para todo el mundo. El W3C acelera el desarrollo de las tecnologías y permite la máxima difusión y compatibilidad, favoreciendo a todos los estamentos implicados en la web, desde empresas desarrolladoras, hasta usuarios.

¹⁷ World Wide Web Consortium . (2017). Web Accessibility Initiative (WAI) . Consultado el 1 de 7 de 2017, de World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/WAI/>

En el año de 1999, el World Wide Web Consortium creó el WAI (Iniciativa de accesibilidad web) que es el área experta dedicada a la accesibilidad web. Está, así como las demás áreas creadas por el W3C sustentada su trabajo mediante la colaboración de personas en organizaciones de todo el mundo y de diferentes áreas que puedan aportar conocimientos para las mejoras sobre accesibilidad, entre ellos están organizaciones de personas con discapacidad, gobiernos, centros de investigación, desarrolladores, usuarios, etc.

La WAI trabaja para lograr entre otras, las siguientes mejoras en accesibilidad web¹⁸:

1. Que las páginas web sean accesibles.
2. Que los navegadores web sean accesibles.
3. Que las herramientas para la creación de la web generen contenidos accesibles, permitiendo también que las personas con discapacidad participen en dicha tarea.
4. Mejorar las herramientas para la evaluación y reparación de la accesibilidad.
5. Difundir y formar en relación al diseño accesible.

¹⁸ Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE-MEC). (s.f.). WAI. Consultado el 1 de 7 de 2017, de Accesibilidad, TIC y Educación: <http://ares.cnice.mec.es/informes/17/contenido/45.htm>

6. Servir de punto de referencia en desarrollo e investigación sobre accesibilidad.

La WAI ha establecido, los “WAI Quick Tips” o guía breve para crear sitios web accesibles, esta engloba las premisas del diseño para la creación de sitios web, dichos puntos son los mencionados a continuación¹⁹:

IMÁGENES Y ANIMACIONES: Use el atributo alt para describir la función de cada elemento visual.

MAPAS DE IMAGEN: Use el elemento map y texto para las zonas activas.

MULTIMEDIA: Proporcione subtítulos y transcripción del sonido, y descripción del vídeo.

ENLACES DE HIPERTEXTO: Use texto que tenga sentido leído fuera de contexto.

ORGANIZACIÓN DE LAS PÁGINAS: Use encabezados, listas y estructura consistente.

FIGURAS Y DIAGRAMAS: Descríbalos brevemente en la página o use el atributo longdesc.

SCRIPTS Y PLUG-INS: Ofrezca contenido alternativo si las funciones nuevas no son accesibles.

¹⁹ Henry, S. L. (Enero de 2001). WAI, Quick tips to make accessible websites. Consultado en W3C Web Accessibility Initiative: <https://www.w3.org/WAI/quicktips/>

MARCOS: Use el elemento no frames y títulos con sentido.

TABLAS: Facilite la lectura línea a línea. Resuma.

REVISE SU TRABAJO: Verifique. Use las herramientas, puntos de comprobación y pautas de WCAG

Para hacer el contenido Web accesible, se han desarrollado las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG), cuya función principal es guiar el diseño de páginas web hacia un diseño accesible, reduciendo de esta forma barreras a la información. WCAG consiste en 14 pautas que proporcionan soluciones de diseño y que utilizan como ejemplo situaciones comunes en las que el diseño de una página puede producir problemas de acceso a la información. Las Pautas contienen además una serie de puntos de verificación que ayudan a detectar posibles errores además de poner a disposición de los desarrolladores un conjunto de recomendaciones y buenas prácticas para conseguir sitios web accesibles.

Cada punto de verificación está asignado a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las pautas²⁰.

²⁰ World Wide Web Consortium (W3C). (11 de diciembre de 2008). <https://www.w3.org/>. (M. C. Ben Caldwell, Editor) Consultado en World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/TR/WCAG20/#conformance>

PRIORIDAD 1: son aquellos puntos que un desarrollador Web tiene que cumplir ya que, de otra manera, ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información del sitio Web.

PRIORIDAD 2: son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, si no fuese así, sería muy difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios.

PRIORIDAD 3: son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían ciertas dificultades para acceder a la información.

Para distinguir los sitios web que han tomado en cuenta las pautas de accesibilidad establecidas por la WCAG, se crearon logotipos distintivos que los desarrolladores pueden utilizar para indicar su declaración de conformidad con un nivel específico.

Los 3 niveles de conformidad son los siguientes:

NIVEL A DE CONFORMIDAD: Se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1;

NIVEL DOBLE-A DE CONFORMIDAD: Se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1 y 2;

NIVEL TRIPLE-A DE CONFORMIDAD: Se han satisfecho todos los puntos de verificación de Prioridad 1, 2, y 3.

2.5/ Diseño Universal como metodología propuesta.

La metodología o pasos propuestos por el Diseño Universal, han sido la guía para el desarrollo de presente trabajo, pues el diseño universal surge como estrategia para mejorar la accesibilidad de sitios web, se define como “el diseño de productos y entornos con el fin de que sean usables por el máximo número de personas posibles, sin necesidad de adaptación o diseño especializado”.²¹

El Diseño Universal tiene en cuenta la diversidad humana, promueve la inclusión y la igualdad, Su objetivo principal, es simplificar la vida de todas las personas, haciendo que los productos, las comunicaciones y el entorno construido por el hombre sean usables por la mayor cantidad posible de personas con un costo nulo o mínimo²².

²¹ Connell, B. R. (1 de Abril de 1997). The Principles of universal design. Consultado el 1 de septiembre de 2017, de NC State University: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

²² Mace, R. L. (1997). Accessible Environments: Toward Universal Design. Consultado el 2 de Septiembre de 2017, de NC State University: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/AccessibleEnvironments.pdf

Existe una controversia alrededor de este concepto, pues se dice que es muy difícil diseñar un producto, o en el caso del presente trabajo, un sitio web que pueda ser diseñado para todos los usuarios sin necesidad de que éste se adapte a un usuario en específico.

Si bien es imperante la necesidad de crear sitios que funcionen para todos, debemos tomar en cuenta que no todas las personas cuentan con las mismas habilidades o bien, discapacidades.

Ante este factor, se cuestiona si resulta contraproducente el diseñar sitios que sean universales, ante este hecho Nielsen²³, cuestiona el hecho crear un diseño común para todos los usuarios, pues considera que resulta más eficaz adaptar dinámicamente la interfaz según las propias necesidades del usuario y ajustar el diseño según sus características, sobre todo considerando que esto es ahora tecnológicamente posible.

No obstante, Stephanidis²⁴ argumenta aclarando que el concepto de Diseño Universal no implica forzosamente

²³ Montero, Y. H., & Fernández, F. J. (julio-septiembre de 2004). Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista Española de Documentación Científica*, 27(3).

²⁴ Stephanidis, C. (1998). *Universal Access in the Information Society*. Consultado el 30 de Agosto de 2017, de FORTH. Institute of Computer Science: <https://www.ics.forth.gr/files/ch12001/stephanidis.pdf>

que un único diseño deba ser adecuado para todos los usuarios, sino que debe ser entendido como un diseño que intenta satisfacer las necesidades de acceso del mayor número de usuarios posibles. Es decir que, el termino Diseño Universal debe ser interpretado como el esfuerzo de diseñar productos para que sean accesibles por el mayor número posible de usuarios, y no como la imposición de que esto se deba conseguir a través de un único diseño final.

Según el *Center for Universal Design* de la Universidad de Carolina del Norte, el diseño universal debe seguir los siguientes siete principios²⁵:

EQUIDAD DE USO: El diseño es útil y comercializable para personas con diversas capacidades.

- Dispone del mismo significado de uso para todos los usuarios: idéntico siempre que sea posible y equivalente cuando no lo sea.
- No provoca segregación o estigmatización a ningún usuario.
- La provisión de privacidad y seguridad debería ser igual para todos los usuarios.

²⁵Connell, B. R. (1 de Abril de 1997). The Principles of universal design. Consultado el 1 de septiembre de 2017, de NC State University: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

- El diseño es atractivo para todos los usuarios.

FLEXIBILIDAD DE USO: el diseño se adapta a un amplio rango de preferencias individuales y capacidades.

- Permite escoger el método de uso.
- El acceso y uso se adapta a la mano derecha o izquierda.
- Se adapta a la precisión y exactitud de los usuarios.
- Se adapta al ritmo de los usuarios.

SIMPLE E INTUITIVO: el diseño es fácil de entender independientemente de la experiencia, conocimiento, nivel cultural o capacidad de concentración.

- Elimina la complejidad innecesaria.
- Cumple las expectativas y la intuición del usuario.
- Se adapta a un amplio rango de habilidades culturales y de lenguaje.
- La información está ordenada en función de su importancia.
- Genera avisos e información útil durante y después de finalizar la tarea.

INFORMACIÓN PERCEPTIBLE: El diseño transmite la información necesaria de forma eficaz para el usuario, independientemente de las condiciones ambientales o

de sus capacidades sensoriales.

- Utiliza diferentes modos (táctil, sonoro, escrito, pictográfico) para presentar la información esencial.
- Dota de suficiente contraste entre la información esencial y el entorno
- Permite la compatibilidad entre los diferentes dispositivos y adaptaciones utilizados por las personas con problemas sensoriales.

TOLERANCIA AL ERROR: el diseño minimiza el peligro y las consecuencias negativas producidas por acciones accidentales o no intencionadas.

- Ordena y distribuye los elementos de modo que se minimice el riesgo y los errores. Los elementos más usados se dispondrán de forma más accesible, los elementos peligrosos serán eliminados, aislados o protegidos.

- Facilita avisos de peligro o error.
- Facilita elementos de seguridad ante fallos.
- Disuade de la realización de acciones inconscientes en tareas que requieren atención.

BAJO ESFUERZO FÍSICO: el diseño debe ser usado de forma cómoda y eficiente con el mínimo esfuerzo.

- Debe permitir al usuario mantener una posición natural del cuerpo.

- Minimiza las acciones repetitivas.
- Minimiza los esfuerzos físicos continuados.

Espacio suficiente de aproximación y uso: dimensiones y espacio apropiadas para permitir el acercamiento, alcance, manipulación y uso independiente de la talla del usuario, su postura o movilidad.

- Facilita un amplio campo de visión de los elementos importantes para cualquier usuario, no importando si está asentado o de pie.
- Permite el alcance de todos los componentes de forma cómoda independiente de la posición.
- Facilita el espacio adecuado para el uso de ayudas técnicas o de asistente personal.

Al esclarecer los conceptos anteriores, se puede notar que, tanto la accesibilidad como el diseño universal, tienen como objetivo principal el construir sitios usables e inclusivos, que puedan ser útiles para un número mayor de usuarios. Dichos conceptos se complementan y logran crear interfaces funcionales para personas sin y con discapacidad, considerando que el uso del mismo no sea una limitante. Por tal motivo, me serviré de la metodología y los estatutos propuestos por el Diseño Universal para el desarrollo del presente trabajo.

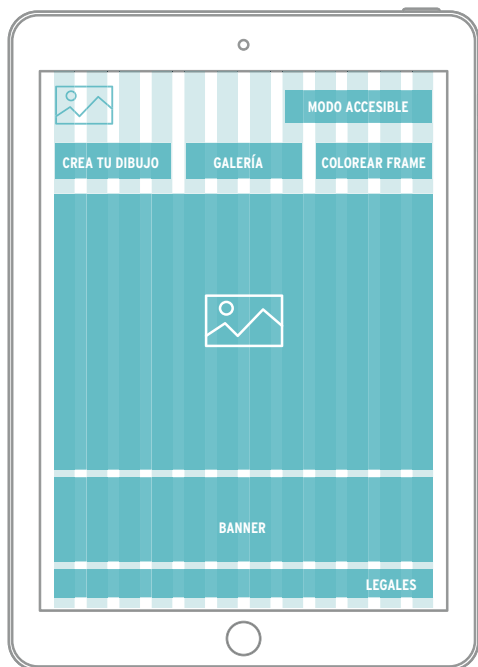
Proceso de diseño web

CAPÍTULO _____

3

3.1.1/ Wireframes

El primer paso para comenzar con el diseño del sitio, ya habiendo analizado la información anterior se comienza con los wireframes; estos son la guía para entender el flujo del sitio, así como la información que debe contener cada sección. En ellos se puede ver detalladamente la funcionalidad del sitio, así como el orden en que deberán ser presentados.



1. Al ingresar a la página donde se encontrará el micrositio, se mostrará en la parte superior el logotipo de Teletón.

2. Se mostrará el menú principal, en el se encontrarán las secciones del sitio.

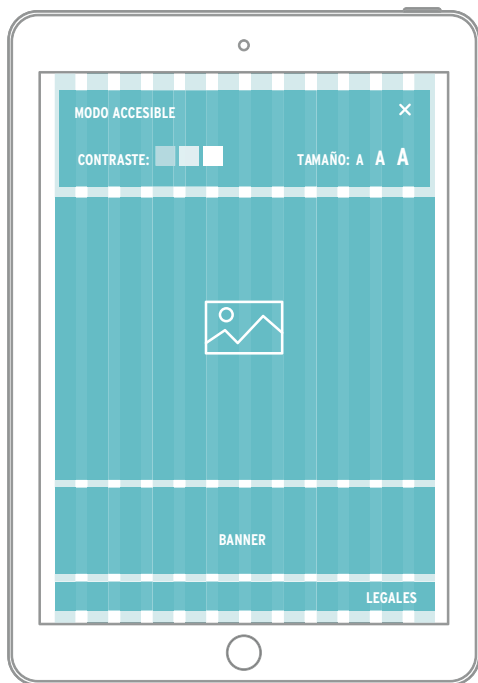
3. En el botón de "Modo accesible", el usuario podrá modificar las características del sitio, según sus necesidades.

4. Se contará con un vínculo que haga referencia a regresar a la página de Teletón de Banamex, ya que al ser un sitio externo, se encontrará fuera del portal Banamex y contará con otro dominio.

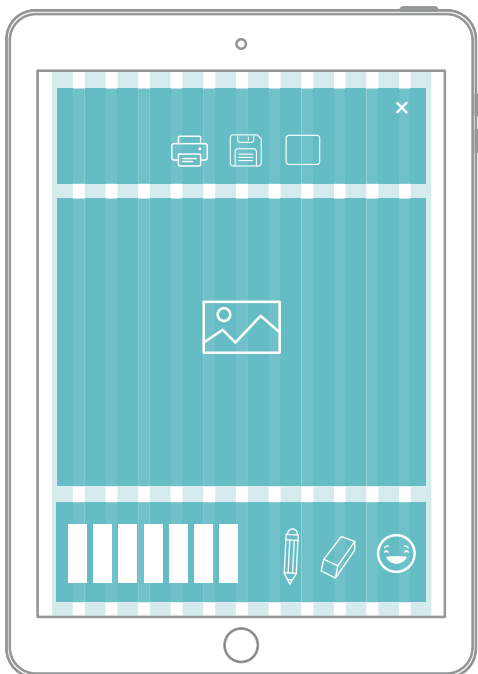
5. Se contará con un banner que comunicará el propósito de la campaña Teletón, el cual es llevar un dibujo a la sucursal y donar \$20 pesos por cada donativo que incluya un dibujo.

6. En la parte principal del sitio se mostrará un apartado en el que se explicará la mecánica de la herramienta para poder generar un dibujo, además de una indicación para llegar directamente a la herramienta de creación de dibujos.

7. En el pie de página del sitio se mostrará un vínculo que mostrará las políticas de publicación de material dentro del sitio.



1. Al ingresar a “Modo accesible”, se desplegará una pestaña en la que se podrán configurar el tamaño de letra que se va a mostrar, así como el contraste en el texto, según el usuario lo necesite.

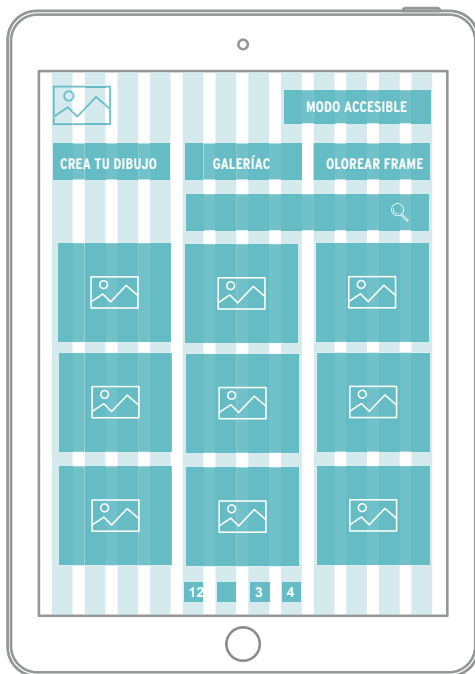


1. Al ingresar directamente a la sección de crear un dibujo, esta ocupará el 100% del espacio del sitio.

2. En la parte superior se encontrará un pequeño menú en el que estarán presentes los botones siguientes: guardar, enviar por mail, imprimir y descargar

3. Se utilizará un botón para regresar al usuario al inicio del sitio.

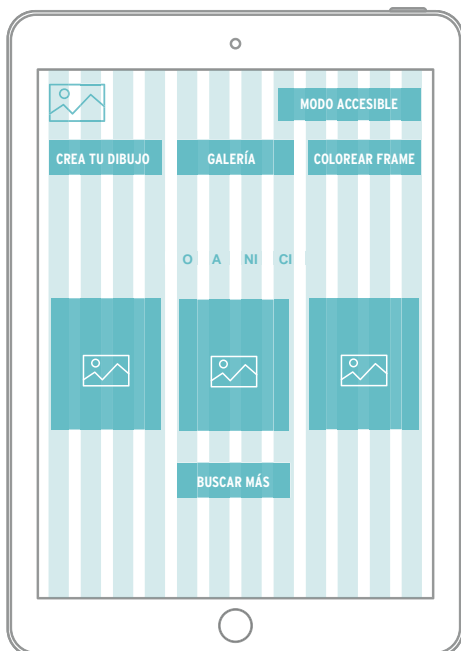
4. Se tendrán las herramientas de dibujo, en las cuales podrán seleccionar hasta 7 colores, 3 tamaños de pincel, 3 tamaños de goma, y las imágenes predeterminadas de los elementos Teletón.



1. Al ingresar a la sección de galería se mostrarán los dibujos que han sido previamente aprobados mediante la plataforma backend del sistema.

El dibujo contendrá las iniciales del usuario que realizó el dibujo, también se tendrá la opción de descargar dicho dibujo.

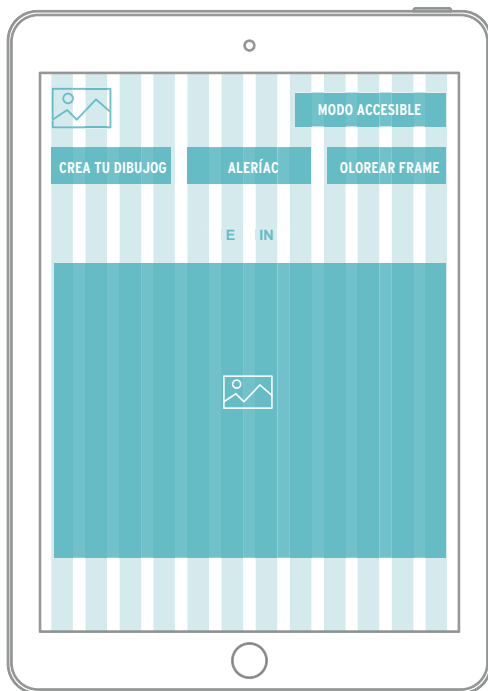
Se mostrará un paginador para visualizar más dibujos de los usuarios, los cuales se irán mostrando en orden cronológico.



1. Al ingresar a la sección de elegir frame se mostrarán los dibujos que han sido previamente aprobados mediante la plataforma backend del sistema.

El dibujo contendrá las iniciales del usuario que realizó el dibujo, también se tendrá la opción de descargar dicho dibujo.

Se mostrará un paginador para visualizar más dibujos de los usuarios, los cuales se irán mostrando en orden cronológico.


















1. Al terminar la campaña se publicará el video final, en el cual se mostrará el video colaborativo hecho de los dibujos de los niños que participaron en el sitio.

3.1.2/ Retícula

El uso de una retícula que mantuviera una distribución equilibrada de elementos dentro del diseño, fue muy importante en este proyecto, pues al ser un sitio pensado para niños utilicé elementos grandes, que fueran fáciles de visualizar y que al momento de hacer click en alguno de ellos no hubiera confusión por la cercanía entre ellos. La retícula también ayudó a mantener consistencia y fluidez al momento de que el sitio se visualizara en dispositivos móviles, para que al momento de adaptarse los elementos no disminuyeran tanto su tamaño, de esta manera, el sitio sigue siendo usable sin importar el dispositivo en el que se visualice.

3.1.3/ Color

La paleta de color generada para el presente trabajo, se sustenta en satisfacer las necesidades de personas con discapacidad visual. En el primer capítulo, mencioné en qué consistía dichas discapacidades y posteriormente las posibles soluciones que se pueden dar desde el diseño gráfico, por medio de colores y los contrastes que estos generan. En la siguiente tabla, la primera columna muestra los hexadecimales elegidos para el sitio web y en las siguientes columnas se muestra cómo lo visualizan las personas con los diferentes tipos de daltonismo.

VISIÓN NORMAL	PROTANOPIA	DEUTERANOPIA	TRITANOPIA
#e69f00			
#56b4e9			
#009e74			
#f0e441			
#0072b2			
#ef506b			
#cc79a6			

Esta paleta de color, es la seleccionada para formar parte de la herramienta de dibujo, pues cumple con las características del usuario objetivo. La selección de colores fue lograr que, aunque la persona con discapacidad visual no los logre distinguir, éstos puedan ser contrastantes, de tal manera que puedan ser perceptibles para personas con dicha discapacidad.

La paleta de color primaria, utilizada dentro del diseño general del sitio fue creada a partir de los colores institucionales de ambas marcas.



3.1.4/ Tipografía

La fuente principal elegida para el sitio es la OpenDyslexic, ésta tipografía fue creada especialmente para personas con dislexia, aumenta la legibilidad para lectores con esta discapacidad.

Las letras son más pesadas en la parte inferior para mostrar la dirección de la letra sin crear confusiones. Otras características que ofrece OpenDyslexic, es que es una fuente con unos trazos irregulares y con bastante separación entre letra y letra, ideal para que el lector no confunda los caracteres.

OPENDYSLEXIC:

A b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

Lato es la tipografía secundaria dentro del sitio, ésta no fue creada para disléxicos, pero al ser una fuente

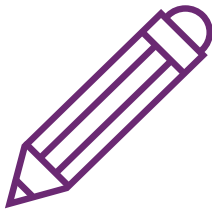
monoespaciada también facilita la lectura y es de gran utilidad para textos más pequeños, es funcional en textos más cortos como alertas y formularios.

LATO:

Abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

3.1.5/ Iconografía

La iconografía elegida es benéfica tanto para personas disléxicas como daltónicas. El uso de iconos lineales de un solo color, es ideal ya que el contraste que genera ayuda a no crear confusión, además de ser más fácil de entender al ser figuras simples.



Los iconos colocados en el over de los botones del menú, están diseñados para hacerlos más notorios para personas con debilidad visual, pues es más perceptible cuando el indicador es una imagen que sólo la transición de color en el botón.

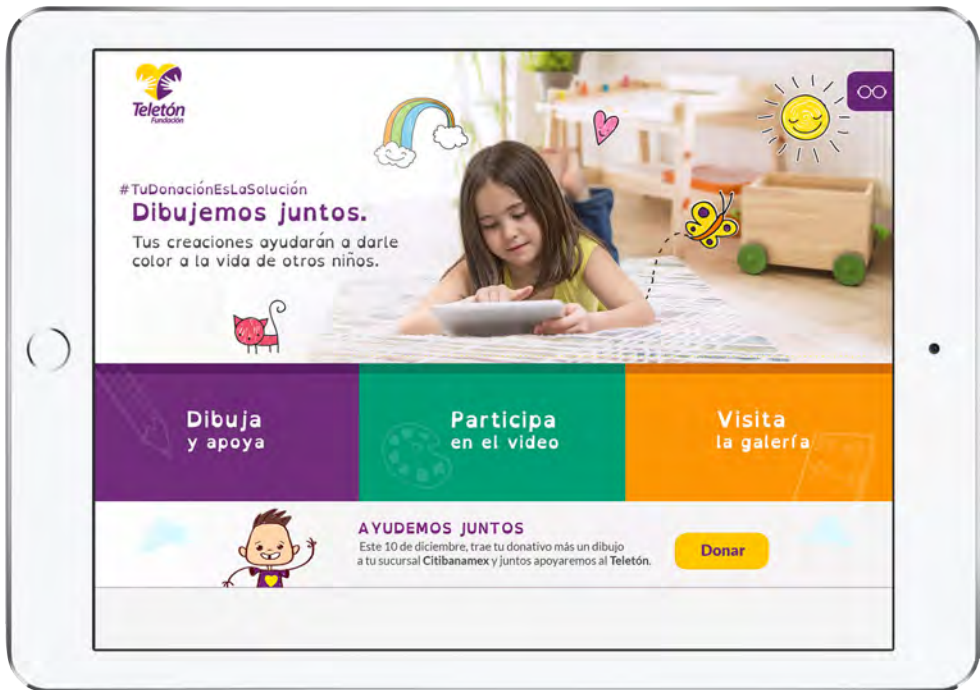


3.2/ Diseño final de interfaz

HOME

Los dos objetivos del sitio son invitar a hacer un donativo y que el usuario participe dentro del sitio, ya sea dibujando con la herramienta de dibujo o coloreando uno de los cuadros para el video colaborativo. Por lo tanto, el menú contempla sólo las acciones que ayudan a cumplir dicho objetivo, el mantener un diseño con sólo los elementos necesarios, ayuda a enfocar la atención en donde se necesita sin añadir factores que distraigan al usuario.

Al ser un sitio pensado en niños, el uso de elementos que llamen la atención es vital, por lo tanto, el reto fue crear algo divertido pero que al mismo tiempo lograra ser sencillo y fácil de usar. Del mismo modo, los textos utilizados son cortos y concisos.



OPCIONES DE HERRAMIENTAS DE ACCESIBILIDAD DESPLEGADAS

La herramienta de accesibilidad es la parte fundamental del sitio, con la implementación de la misma se cumplen la equidad y flexibilidad de uso del mismo. Con esta herramienta los usuarios pueden adaptar

ciertas funciones del sitio según sus necesidades; se puede ajustar el tamaño de la tipografía, así como el contraste entre el texto y el fondo. Esta herramienta está presente en todas las pantallas y se puede cambiar o cerrar cuando el usuario lo decida.



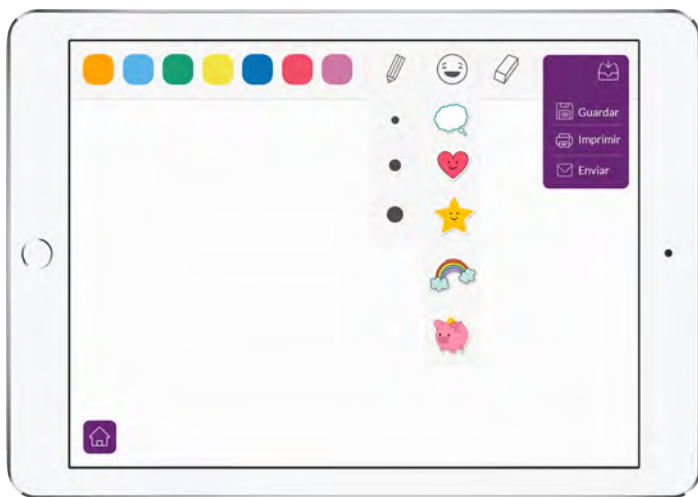
HERRAMIENTA PARA AUMENTAR TAMAÑO DE TIPOGRAFÍA

La tipografía tiene opción de escalarse a 3 tamaños diferentes, originalmente se mostrará a 14 pts, pero podrá crecer a 16, 22 y 28 puntos, según lo requiera el usuario.

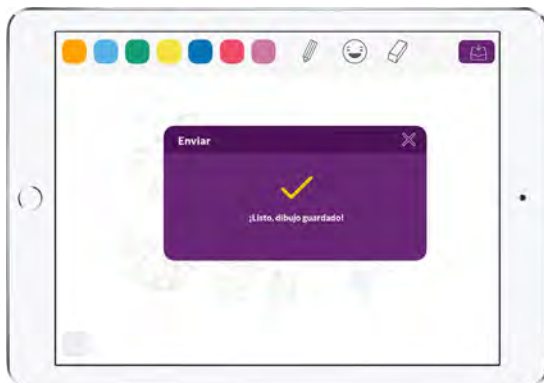


HERRAMIENTA DE DIBUJO

La herramienta de dibujo, además de contener la paleta de color con la gama mencionada anteriormente, incluye los stickers requeridos por la marca y las herramientas para hacer más grande el tamaño del lápiz y el borrador. Las acciones para guardar, imprimir y enviar están incluidas dentro de la misma.



—
El diseño de las alertas mantendrá en todo momento enterado al usuario de la acción que se está llevando a cabo.

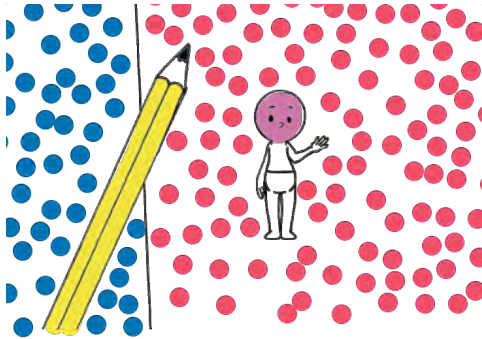
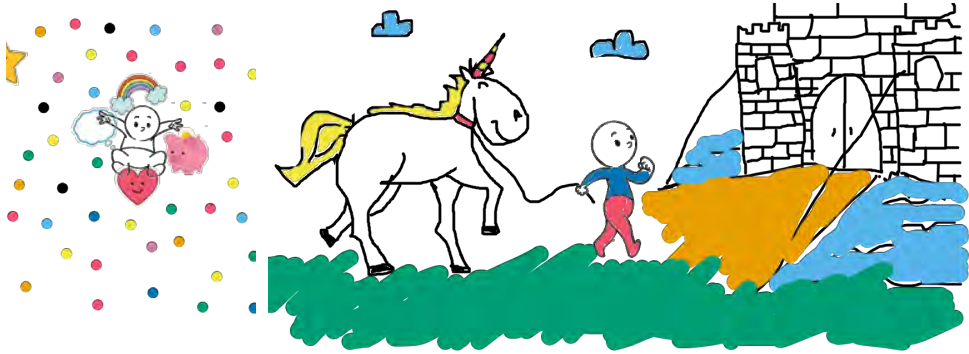


GALERÍA

La galería de dibujos, almacena los dibujos guardados y aprobados con anterioridad para evitar la publicación de contenidos indebidos. Una vez el dibujo en la galería, estos pueden descargarse para que el usuario lo pueda guardar o imprimir, según lo prefiera. La galería cuenta con un buscador para que encontrar en dibujo del usuario resulte más sencillo.



En la siguiente página podemos ver algunos de los dibujos que fueron publicados en la galería, la mayoría de los niños utilizaron todos los colores así como las herramientas y los stickers.



ELECCIÓN DE CUADRO PARA VIDEO COLABORATIVO

Una vez dentro de la opción de video, el usuario tiene la opción de elegir el dibujo que desea colorear, así como la oportunidad de cambiar de dibujo si así lo desea, además de no tener límites de cuadros para colorear.



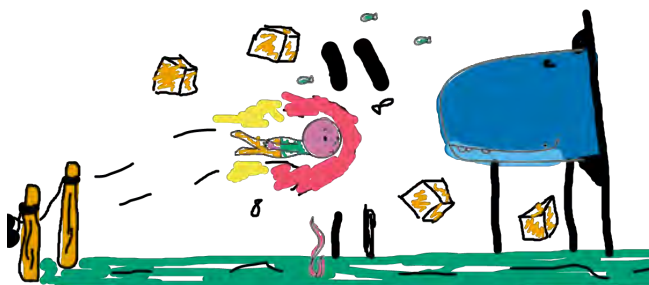
VIDEO COLABORATIVO

El video final obtenido, se utilizó en redes sociales y está siendo mostrado como parte de la campaña actual para la recaudación de donativos.

Este **6 y 7 de octubre**
trae tu donativo más un dibujo
a cualquier sucursal

citibanamex

que muestre un mejor México.



citibanamex

El Banco Nacional del Teletón



Teletón

Conclusiones

En mi experiencia profesional como diseñadora gráfica enfocada a diseño web, creo imperante la necesidad de aplicar los conceptos básicos de usabilidad y experiencia de usuario, pues gracias a ellos podemos identificar problemas de comunicación, así como mejores soluciones. En este caso, investigar sobre accesibilidad web, me resultó sumamente útil durante todo el proyecto, no sólo para entender el concepto y la manera de aplicarlo, sino para entender las implicaciones sociales que éste trae consigo, pues actualmente el internet es el medio de consulta y transmisión de información más importante, y es consultado por una gran variedad de usuarios, por lo que ser inclusivos, e investigar sobre el usuario al que queremos llegar, debe ser una prioridad en nuestro trabajo de comunicación.

Al finalizar la producción del sitio, el cliente resultó satisfecho; pues no sólo obtuvo el sitio con las características básicas requeridas, sino que obtuvo un sitio inclusivo, que lo reafirmaba como una organización que fomenta la igualdad y la inclusión social, sin que el presupuesto pensado para dicho proyecto se viera alterado.

Obras de consulta

Abad, A. M. (2004). Atención educativa al alumnado con dificultades de visión. Málaga, España: Aljibe.

Asociación Mexicana de Internet. (18 de mayo de 2017). 13º Estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2017. Consultado en www.amipci.org.mx: http://www.amipci.org.mx/temp/Estudio_Habitosdel_Usuario_2017.pdf

Beá, E. T. (2011). Dislexia, comprensión de los trastornos de aprendizaje. Barcelona, España: Ediciones Octaedro.

Center for Persons with Disabilities. (28 de Agosto de 2013). Accesibilidad web: Daltonismo. Consultado el 20 de Septiembre de 2017, de Accesibilidad web ¿Qué es?: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=deficit-visual-daltonismo>

Center for Persons with Disabilities. (28 de Agosto de 2013). Web AIM: Visual Disabilities - Low vision. Recuperado el 22 de Septiembre de 2017, de Web Accessibility in Mind: <https://webaim.org/articles/visual/lowvision>

Centro Nacional de Información y Comunicación Educativa (CNICE-MEC). (s.f.). WAI. Consultado el 1 de 7 de 2017, de Accesibilidad, TIC y Educación: <http://ares.cnice.mec.es/informes/17/contenido/45.html>

Obras de consulta

Connell, B. R. (1 de Abril de 1997). The Principles of universal design. Consultado el 1 de septiembre de 2017, de NC State University: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/about_ud/udprinciplestext.htm

Consejo Nacional de Fomento Educativo. (2010). Discapacidad visual. Guía didáctica para la inclusión en educación inicial y básica. México: CONAFE.

Fundación Teletón México A.C. (Diciembre de 2016). Transparencia Teletón. Consultado el 10 de Septiembre de 2017, de Teletón México: <https://s3.amazonaws.com/teletonorgmx/botones/transparenciaactualizado2017.pdf>

Garrett, J. J. (2011). The elements of user experience (Second edition ed.). Berkeley, CA, USA: New riders.

González, M. L. (2009). La discapacidad: Aspectos educativos y sociales. Málaga: Ediciones Aljibe.

Henry, S. L. (Enero de 2001). WAI, Quick tips to make accessible websites. Obtenido de W3C Web Accessibility Initiative: <https://www.w3.org/WAI/quicktips/>

IFAI, CONAPRED. (2011). Los sitios web accesibles: Una herramienta para el acceso a la información y a la interacción en condiciones de igualdad. México.

Obras de consulta

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). Estadísticas a propósito del día mundial del internet. Consultado el 5 de mayo de 2017, de www.inegi.org.mx: http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2016/internet2016_0.pdf

Kelso, J. B. (otoño de 2007). Color design for the color vision impaired. *Cartographic Perspectives*(58), 61-67.

Krug, S. (2006). *Don't make me think, A common sense approach to web usability* (Second Edition ed.). Berkeley, CA, USA: New Riders.

Luz Rello, R. B. (2013). *Good Fonts for Dyslexia*. Barcelona.

Mace, R. L. (1997). *Accessible Environments: Toward Universal Design*. Consultado el 2 de Septiembre de 2017, de NC State University: https://projects.ncsu.edu/ncsu/design/cud/pubs_p/docs/AccessibleEnvironments.pdf

Montero, Y. H. (1 de Noviembre de 2002). *Introducción a la Usabilidad*. Consultado el 5 de Agosto de 2017, No de solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología : http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.

Obras de consulta

Montero, Y. H., & Fernández, F. J. (julio-septiembre de 2004). Propuesta de adaptación de la metodología de diseño centrado en el usuario para el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista Española de Documentación Científica*, 27(3).

Nielsen, J. (1 de enero de 1995). Nielsen Norman Group, Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting. Consultado en <https://www.nngroup.com>: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>

Stephanidis, C. (1998). Universal Access in the Information Society. Consultado en 30 de Agosto de 2017, de FORTH. Institute of Computer Science: <https://www.ics.forth.gr/files/ch12001/stephanidis.pdf>

World Wide Web Consortium (W3C). (11 de diciembre de 2008). <https://www.w3.org/>. (M. C. Ben Caldwell, Editor) Consultado en World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/TR/WCAG20/#conformance>

World Wide Web Consortium . (2017). Web Accessibility Initiative (WAI). Consultado el 1 de 7 de 2017, de World Wide Web Consortium (W3C): <https://www.w3.org/WAI/>

