



**Diseño de experiencia de usuario enfocado a proyectos sociales realizados  
en sitios web interactivos**

Laura Cristina Gil Posada

Proyecto de grado para optar al título de Comunicadora audiovisual y multimedial

Tutor

Ricardo Cedeño Montaña, Doctor en Historia y Teoría de los Medios

Universidad De Antioquia

Facultad De Comunicaciones

Pregrado de Comunicación Audiovisual Y Multimedial

Medellín

2022

<b>Cita</b>	(Gil Posada, 2022)
<b>Referencia</b>	Gil Posada (2022). <i>Diseño de experiencia de usuario enfocado a proyectos sociales realizados en sitios web interactivos</i> [Trabajo de grado de pregrado]. Universidad de Antioquia, Medellín.
<b>Estilo APA 7 (2020)</b>	2022 Trabajo de grado de pregrado. Universidad de Antioquia, Medellín.



**Repositorio Institucional:** <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)

**Rector:** John Jairo Arboleda Céspedes

**Decano/Director:** Edwin Carvajal Córdoba.

**Jefe departamento:** Juan David Rodas Patiño.

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

## **Dedicatoria**

Este trabajo de grado lo dedico a la única que persona que estuvo conmigo siempre, mientras realizaba esta investigación, aunque no fuera su voluntad: a mi hija, la bella Margarita.

## **Agradecimientos**

Indudablemente, al maestro Ricardo Cedeño Montaña; por su guía, conocimientos y bases para continuar este trabajo. A Nicolás Mejía, por sus reflexiones de la academia y la vida misma. Y a Ana Victoria Ochoa, por la tremenda humanidad que le atraviesa su pedagogía; no puedo sentirme más agradecida de haberla encontrado en mi camino profesional.

*“Aquel que lucha con monstruos debe cuidarse de no convertirse en un monstruo en el proceso,  
Y si te quedas contemplando un abismo el tiempo suficiente, el abismo contemplará tu interior”*

*(Nietzsche, 2016).*

## **Tabla de contenido**

Resumen	7
Abstract	8
Capítulo I: Descripción proyecto audiovisual	9
Capítulo II: Investigación	11
Referencias	45

## Lista de tablas

**Tabla 1** . Análisis heurístico

47

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b>	Página inicio sitio web Hunter Boots	21
<b>Figura 2</b>	Página inicio sitio Airbnb	21
<b>Figura 3</b>	Página sin conexión sitio Google	22
<b>Figura 4</b>	Página Doodle sitio Google	23
<b>Figura 5</b>	Página 404 sitio Focus Lab	23
<b>Figura 6</b>	Página cardboard crash	25
<b>Figura 8</b>	imagen web 3.0	33
<b>Figura 9</b>	Imagen diagrama de usuario	31

## Resumen

A través de este trabajo de grado, cuyo objetivo es analizar las características de la usabilidad y la experiencia de usuario, a partir del desglose del diseño de la experiencia de usuario de tres casos de experiencias web interactivas que abordan temáticas de impacto social - comunitario; permitió identificar los principales elementos del diseño de experiencia de usuario que impactan la experiencia de los usuarios de este tipo de proyectos y evidenció también, las grandes falencias que pueden afectar el impacto esperado de este tipo de proyectos, como la falta de formación e información a la hora de estructurar el contenido multimedia y la falta de presupuesto para desarrollar ciertos componentes que pueden enriquecer el uso del sitio, pero que requiere un nivel de ingeniería un poco más elevado. Los pasos para su identificación fueron regidos por el test heurístico y los principios heurísticos propuestos por Nielsen Norman Group.

*Palabras clave:* UX, experiencia de usuario, CX, usabilidad de sitios web, usabilidad en proyectos digitales, experiencia de usuario en proyectos digitales sociales.

### **Abstract**

The purpose of this degree project is to analyze the characteristics of usability and user experience, based on the breakdown of the user experience design of three cases of interactive web experiences that address issues of social and community impact. This allowed to identify the main elements of user experience design that impact the user experience of this type of projects and also evidenced the major shortcomings that can affect the expected impact of such projects, as the lack of training and information when structuring the multimedia content and the shortage of budget to develop certain components that can enrich the use of the site, but that requires a slightly higher level of engineering. The steps for its identification were governed by the heuristic test and the heuristic principles proposed by Nielsen Norman Group.

Keywords: UX, user experience, CX, website usability, usability in digital projects, user experience in social digital projects.

## Capítulo I: Descripción proyecto audiovisual

### 1. Ficha Técnica del proyecto

- Género: Drama
- Formato: Web interactiva
- Duración: 3-4 min por capítulo
- Público: Adultos jóvenes que tengan interés en el formato epistolar, con interés en las experiencias web y que posean gustos afines con historias dramáticas basadas en hechos reales, la animación y su formato de narración.
- Equipo: Web show runner- UX, asistencia dirección, Producción, Guion, Desarrollo web, Animación e ilustración, y Sonido.
- Resultados esperados: Diseño de la experiencia del usuario, del proyecto web To Monster

### 2. Storyline

Cuando creí que estaba sola, me di cuenta de que éramos la mayoría. Espacios diferentes, personas diferentes, el mismo monstruo y el mismo abismo. El monstruo no es monstruo hasta que se revela su historia, así que lo único que queda es empezar a contar y exponer su rostro, para evitar la propagación del virus del abuso sexual infantil.

### 3. Sinopsis Corta

Los abusadores se toman la palabra, la tergiversan, la disfrazan como amor y manipulan: atacan, dañan e implantan miedos que buscan salir del mismo modo. Hablar es sanar: es la decisión de tres personas protagonistas al contar al mundo sus experiencias de abuso sexual cuando eran tan solo unos niños; buscando nada más que una salida del círculo vicioso que genera ser víctima para convertirse en victimario.

*To monster* es monstruo como verbo en inglés y es nuestra manera de describir la agresividad fundamentada en el miedo y la distorsión de la ternura y la confianza.

Cada personaje narra su historia en *websodios* y cartas presentadas en una plataforma web que, a través de recursos sonoros, escritos y animados, permite a los usuarios interactuar y responder con cartas mientras les permite avanzar en la historia en una u otra dirección, involucrándose y haciéndoles virtualmente partícipes del conflicto, inquietándolos y cuestionándose.

## Capítulo II: Investigación

### 1. Tema

El diseño de la usabilidad y la experiencia de usuario en la web interactiva como etapa creativa fundamental para la creación de la experiencia de usuario del proyecto web sobre casos de abuso sexual infantil: *To Monster*

### 2. Objetivo General

Analizar las características de la usabilidad y la experiencia de usuario, a través del desglose del diseño de la experiencia de usuario de tres casos de experiencias web interactivas sobre temáticas de impacto social - comunitario, para la realización del diseño de experiencia de usuario del proyecto *To Monster*

### 3. Objetivos Específicos

- Compilar los objetivos de la arquitectura de la información en los tres casos de estudio de experiencias web seleccionadas y descubrir su relación con las tareas del usuario y su función interactiva en la interfaz.
- Identificar los elementos que determinan la usabilidad en el diagnóstico heurístico en los tres casos de estudio de experiencias web seleccionadas.
- Identificar los recursos de difusión y promoción de los tres productos seleccionados como caso de estudio.

### 4. Pregunta Problematicadora

¿Cuáles son los elementos del diseño de experiencia de usuario que impactan el diseño de sitios web interactivos con propósitos de impacto social-comunitario para la creación de la experiencia de usuario del sitio web *To Monster*, utilizando como estrategia el desglose y análisis de usabilidad de tres proyectos web interactivos?

## 5. Presentación Del Problema

Al ser este un proyecto de investigación-creación, se torna necesario para la presentación de su problema un seccionamiento de tres partes, donde se recogen las características del formato específico de la web, incluyendo sus tipos de usuario representativos; los casos de estudio de usabilidad aplicados en la investigación; y la temática social que se desarrolla como contenido del sitio web interactivo.

### 5.1 *El rol del prosumidor*

Desde sus inicios, la era de las telecomunicaciones ha sufrido innumerables cambios, donde principalmente se ha descentralizado la atención del producto en sí para otorgársela al consumidor. Mientras que en otros tiempos los medios de comunicación se concentraban en proveer la información de una manera unidireccional, y en agotar sus recursos en la difusión publicitaria de lo que se deseaba contar; ahora la inversión no está solo en el mensaje, sino en la experiencia que este puede brindar; en la satisfacción y emoción del usuario, que a través de la evolución de la web 2.0 es capaz, no solo de replicar y difundir información, sino de crearla y convertirse al tiempo en emisor de un nuevo mensaje. Este nuevo rol de consumidores, llamados ahora *prosumidores*, le ofrecen al sistema de la información un nuevo reto, al tratarse de usuarios con criterio y exigentes, capaces de contemplar el abanico de posibilidades que le ofrece el mercado. Simultáneamente, el prosumidor representa, también, una gran ventaja para cualquier realización audiovisual, pues si se prioriza la experiencia otorgada al usuario, este obtendrá lo que quiere, cuando lo quiere, sin necesidad de indagar en otros sitios web y motores de búsqueda que pueden, efectivamente, alterar su relación con el sitio.

Los frutos de esta etapa creativa, en específico, llegan cuando el usuario participa activamente con el contenido, generando promoción y divulgación de lo que atrapa su atención, se convierte, pues, en un aliado leal, que le rinde culto y se une a la creación de

una comunidad alrededor de la experiencia de usuario que supo brindarle lo que en un principio puede haber sido una pieza audiovisual con alcances más cortos.

“Hay muchas cosas incorrectas en los sitios web de hoy, pero para mejorar la usabilidad es necesario priorizar lo que más daños causa al usuario, Para hacer esto, necesitamos realizar una evaluación sistemática de la gravedad de los problemas de usabilidad de la Web” (Nielsen y Loranger, 2007)

Es por esto que en este proyecto me inclino por la realización del diseño de la experiencia de usuario como etapa fundamental antes de la producción de cualquier pieza audiovisual que interactúa de manera activa con el usuario, reconociendo primeramente los procesos y elementos que pueden aportar o no al desarrollo de proyectos de orden social y/o comunitario con las cualidades de la web interactiva; un formato de reciente surgimiento que adopta las cualidades de la web 3.0 y del videojuego (Términos ampliados en el desarrollo del marco teórico)

## ***5.2 Casos de estudio***

Como casos de estudio he seleccionado tres proyectos web que cumplen con las características planteadas de la web interactiva con temáticas de impacto social comunitario. Con las respectivas descripciones tomadas de sus sitios web oficiales, estos son:

**5.2.1 (Un)Trafficked (Satyarthi, 2016)** : Tells the story of one girl, whose life is changed forever over the course of just one week. Stories like this play out for thousands of children across India every year. But you can help. Play the game. Take the pledge. Make a difference [Cuenta la historia de una niña, cuya vida cambia para siempre a lo largo de tan solo una semana. Historias como esta se desarrollan para miles de niños en la India cada año. Pero tú puedes ayudar. Juega el juego. Toma el compromiso. Haz la diferencia]

Este proyecto se encuentra entre mi selección principalmente debido al tema que desarrolla: el tráfico de niños y niñas en la India. La experiencia en este proyecto

está dirigida a un público joven-adulto a través de recursos multimedia y narrativas de ficción representadas en la animación. Si bien el guion está basado en hechos que realmente ocurren, el juego empieza cuando el usuario se pone en los zapatos de esta niña decidiendo lo que sería o no su futuro. El objetivo final es dar a conocer las cifras alarmantes de esta problemática e invitar a unirse a la campaña que busca erradicar el tráfico infantil; así pues, el modelo interactivo que presenta este sitio para llegar a estos objetivos, representa para los propósitos de este trabajo de grado una razón de peso para llevar a cabo su análisis.

**5.2.2 Selva Sapara (Sindicato Audiovisual, 2019):** Es una plataforma web construida y pensada como una herramienta de educación y difusión de la memoria de cuatro comunidades Saporas de la Amazonía ecuatoriana.

Selva Sapara se encuentra entre la selección de proyectos para ser analizados, porque, además de cumplir con ser un sitio web interactivo que desarrolla una temática de impacto social; su aparente arquitectura de la información no se aleja de los estándares de usabilidad establecidos para la web desde la década de 1990, presentando un menú desplegable que otorga la opción de navegar en otros contenidos del tema más allá de la experiencia. Analizar el nivel en que la presencia de este menú afecta el nivel de interactividad, añadirá nuevas variables en torno a la creación de la experiencia de usuario, teniendo en cuenta el tipo de website a desarrollar. De la misma manera, poder determinar si el menú pierde relevancia del clic, debido a la implementación de los recursos gráficos y multimedia que llaman la atención e involucran al usuario en el desarrollo de las historias que cuenta sobre las comunidades Sapara del Ecuador.

**5.2.3 The Displaced from NYTVR (Silverstein, 2015):** Nearly 60 million people are currently displaced from their homes by war and persecution — more than at any time since World War II. Half are children. This multimedia journey in text, photographs and virtual reality tells the stories of three of them. [Casi 60 millones de personas están actualmente desplazadas de sus hogares por la guerra y la persecución — más que en ningún otro momento desde la Segunda Guerra

Mundial. La mitad son niños. Este viaje multimedia en texto, fotografías y realidad virtual cuenta las historias de tres de ellos]

De nuevo, la temática social de este proyecto se enfoca en los niños y es su tratamiento lo que influye para que haga parte de la selección. A diferencia de otras propuestas, *The Displaced* no tiene una intención de movimiento o campaña social, más que la periodística de informar a través de 3 mini documentales las experiencias de tres niños de diferente nacionalidad, y las repercusiones de la guerra en sus vidas, donde han tenido principalmente que abandonarlo todo para sobrevivir; exponiendo una problemática mundial a través de casos muy específicos. La interactividad del usuario se limita a vivir la experiencia en realidad aumentada, más no se interviene en el desarrollo de la historia. El análisis de la posición del usuario en este tipo de experiencias podría también ayudar a definir qué tipo de diseño de experiencia de usuario se pudo haber realizado; determinando entonces variables en el tratamiento y en la usabilidad para desarrollar la creación de la experiencia de usuario en un sitio web donde el tema es el abuso sexual infantil, visibilizar de nuevo una situación que se presenta en todo el mundo, a través, también de tres casos específicos.

### **5.3 Abuso sexual infantil**

Cuando de la infancia se trata, es muy sencillo caer en la manipulación del mensaje aprovechable en la inocencia de los niños y el instinto que tenemos como sociedad de protegerlos, siendo así la experiencia final que se le brinda al usuario, la encargada de ser concreta o no con el propósito temático.

Primeramente, es importante reconocer que desde que se identificó la problemática, se han creado múltiples entidades y grupos de personas en el mundo que trabajan para erradicar estos comportamientos y realizar procesos de resiliencia con las víctimas que logran expresarse y sanar lo que los hechos de abuso puedan generar en sus vidas desde lo psicológico, físico y espiritual. Se han producido, además, múltiples filmes que abordan el tema del abuso sexual infantil, como es el caso de 'Precious', dirigida por

Lee Daniels en el 2009, donde una joven afroamericana que ha sufrido de acceso carnal violento desde muy temprana edad por parte de su padrastro, queda en embarazo, generando con esto el desprecio de su propia madre. Pese a que el abuso sexual sí ha hecho parte de la dramaturgia y tramas, en el sector audiovisual se ha planteado como un componente paralelo de un problema global que es el abuso en sí, y no se ha profundizado en narrar las características específicas de la problemática de manera independiente, más también, que de una manera didáctica y acompañada de recursos pedagógicos, cuando se trata de productos dirigidos a público joven de escuelas y colegios; o campañas gubernamentales de pancarta.

En este orden de ideas, los panoramas que se recrean entonces, desde la realización audiovisual, presentan situaciones de abuso sexual muy ligadas al abuso violento, pues, son casi siempre representadas de una manera muy traumática y violenta, cuando en la mayoría de los casos, el abuso sexual infantil se presenta en situaciones muy confusas de manipulación de lo que para el niño sería cariño, confianza y afecto, “El niño de cinco años o más que conoce y aprecia al que lo abusa, se siente atrapado entre el afecto y la lealtad que siente hacia esa persona y la sensación de que las actividades sexuales son terriblemente malas” (American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 2015). Así también se pretende edificar un solo camino hacia la erradicación del abuso y se inician estrategias cuando, como afirma la doctora Santana, “Al abordar el maltrato infantil se presentan diversos problemas: desconocimiento de la verdadera proporción de dicha problemática; raíces culturales e históricas profundas; diversidad de opiniones en cuanto a su definición y clasificación; dificultades en la investigación y, finalmente, una diversidad de consideraciones sobre sus repercusiones y su manejo terapéutico” (Santana-Tavira, Sánchez-Ahedo, & Herrera-Basto, 1998) Aún en la actualidad, la brecha que nos aleja del conocimiento y del entendimiento de esta problemática aún es muy grande, y en este orden de ideas, para la realización de este proyecto la intención no se basará en encontrar o declarar los estatutos que guíen el fin del abuso sexual infantil; pero sí puede considerarse como una búsqueda y evaluación del formato de producción de proyectos que pueden ayudar a reducir un poco la medida que

nos distancia de comprender la gravedad de esta situación tan repetitiva y alarmante; como una exposición del monstruo que aún permanece oculto e impune, no solo entre las comunidades, sino entre las víctimas e inclusive los mismos victimarios.

Es importante para este proyecto generar un contenido que, además de representar las situaciones como realmente suceden, enfocadas directamente en sus metodologías y contextos; involucre activamente la participación, decisión y opinión del espectador; a través de la interactividad.

## 6. Justificación

Para *To Monster*, hablar del abuso sexual infantil llega con una necesidad de ser, exponer y difundir sus características, que entre circunstancias tan diferentes presenta patrones repetitivos que vale la pena resaltar frente a un crimen tan increíblemente naturalizado, dentro del tabú y de puertas para adentro de la cotidianidad de cada hogar, claro está.

“*Cuando creí que era la única, me di cuenta de que éramos mayoría*” ... Esta frase llega a mi cabeza en un momento en el que me ahogaba, entre recuerdos que no supe que guardaba; entre actitudes que impositivamente se tomaban mis días y una terrible jaqueca que quise relacionar con simple estrés; momento en el que quise entonces regalarle mi secreto al mundo y el mundo me contestó, a través de una serie de eventos; que no hay género, edad promedio, ni prospecto físico para un abusador. Que las cifras no son muy precisas. Que muchos callan. Que aunque tiene significado en Wikipedia, en realidad desconocemos el daño que realmente ha causado el abuso sexual infantil en la sociedad. Que le pasa a muchos hombres, a muchos niños; y ellos callan. Que eso explica muchos comportamientos en la adultez, que no necesariamente sabemos explicar. Que casi siempre sucede muy rápido y en entornos que se disfrazan de confianza y amor para un niño; y esto revuelve la escena en confusión. Que la mayoría siente culpabilidad y que la situación fue provocada por ellos. Que la mayoría de madres y padres no lo saben ni lo descubren nunca. Que los abusadores, muchos fueron abusados; y que de los abusados, muchos resultarán siendo abusadores. Que debía hacer algo al respecto. Que debo realizar *To Monster*.

En cada ocasión en la que sale a la luz pública un hecho de abuso sexual infantil, o cuando se comentan las cifras relacionadas con estos casos, se genera siempre una reacción masiva. Son comunes, por lo menos, comentarios de empatía relacionados con el sentido natural de protección que como sociedad le debemos a los niños; también existen reacciones que cuestionan los hechos y su veracidad; así como algunos no logran comprender la gravedad de los hechos, por ende no comentan o lo ignoran. Más siempre se presenta reacción e interacción de parte del receptor del mensaje, aunque no se llegue propiamente a la acción; pues a través de medios unidireccionales e inclusive a través de redes sociales, se limita y no hay una invitación abierta a la posibilidad de que haya una indagación sobre el tema, ni alguna manera de conexión con las víctimas; que permitiera entonces una experiencia más cercana y que ayude a dimensionar las consecuencias de esta situación; siendo de pronto así más sencillo para los afectados, avanzar en su proceso de recobrar la confianza y dejar de lado los reiterados pensamientos de culpabilidad y confusión; que posiblemente los dirija muy fácilmente a un punto de retorno y confrontación malograda, donde la víctima se convierte en victimario, y este es entonces el inicio de un nuevo ciclo; de un monstruo que gana su batalla.

Es así, la experiencia del usuario, la construcción en la base más importante, para invitarle a comunicar y compartir sus ideas con la víctima que presenta su caso, que aunque sea una relación virtual, es una relación con un ser humano acompañado de alguien más que ha tomado partido del proceso de cerrar el ciclo.

Cabe resaltar también, que nos encontramos en un momento histórico de la web, donde el usuario tiene el control absoluto de lo que consume y de lo que produce, donde ya empezamos a hablar de la web 3.0 y así mismo estamos en un momento transicional de la web interactiva en sí. Muy pocos espacios académicos reconocen este formato de manera exclusiva e independiente, como sí sucede con los videojuegos. De hecho, aparentemente los avances más significativos en cuanto a respaldo y construcción de bases sólidas de producción, se están dando en pocos países, como con el aval de la National Film Board of Canada (NFB); y Australia, con el respaldo de la Special Broadcasting Service. Mientras en Europa, Asia y E.U. se están realizando algunos avances y pasos dentro del formato, Latinoamérica no se queda atrás, pues en Brasil, Argentina, Chile y Ecuador se han presentado realizaciones con resultados destacados y se han creado

colectivos audiovisuales que reconocen específicamente la web interactiva como su principal medio para construir historias y proyectos, como lo es sindicato audiovisual en Ecuador.

Estamos en el momento ideal para indagar en el formato, en su composición y estructura narrativa, más allá del *back end* y el *front end* Estamos en el instante sustancial para contar este tipo de historias sobre problemáticas que nos afectan como sociedad y permitir que el mundo responda ante ello con inmediatez.

Al entender la interactividad de la web como un elemento fundamental en el que convergen las funciones que puede o no desarrollar el sitio, considero pertinente este análisis con el que se pueden sentar bases y una guía para la realización de proyectos transmedia, agregando el componente de pensar y crear la experiencia del usuario como un agente sustancial de la narrativa de la historia.

## 7. Estado Del Arte

Podríamos afirmar que desde que empezamos a crear objetos, desde la rueda hasta el *smartwatch*, para la resolución de actividades y comodidades de la vida cotidiana, y el pensar en el uso de las cosas se ha vuelto indispensable para presentar con éxito la función para cada objeto, adecuándolo después de observar el comportamiento humano. “Los seres humanos no siempre se equivocan. Pero sí lo hacen cuando las cosas que utilizan están mal concebidas y diseñadas”(Norman, 1998) De no ser así, los calderos no tendrían mangos para moverlo antes y después de cocinar en él, y tampoco se habría provocado la necesidad para el diseño industrial de mejorar su función, añadiendo piezas de agarre adherente y aislamiento al calor. Sobre estas situaciones humanas, ha sido la psicología y las ciencias cognitivas quienes en realidad se han preguntado sobre la relación del hombre con la percepción de las cosas para comprender el funcionamiento del entorno que lo rodea y así lograr un proceso natural llamado ‘adaptación’.

Durante los primeros años del siglo pasado, la teoría de la Gestalt sistematizó la psicología de la percepción para sentar los precedentes del desarrollo posterior que tuvo el diseño industrial, que se apoyó además en las vanguardias artísticas representativas del siglo XX. Con el futurismo, el Bauhaus, el dadaísmo y surrealismo llegaron creaciones que abrieron la posibilidad de repensar los objetos cotidianos con el arte. Sin embargo, la usabilidad de muchos de estos

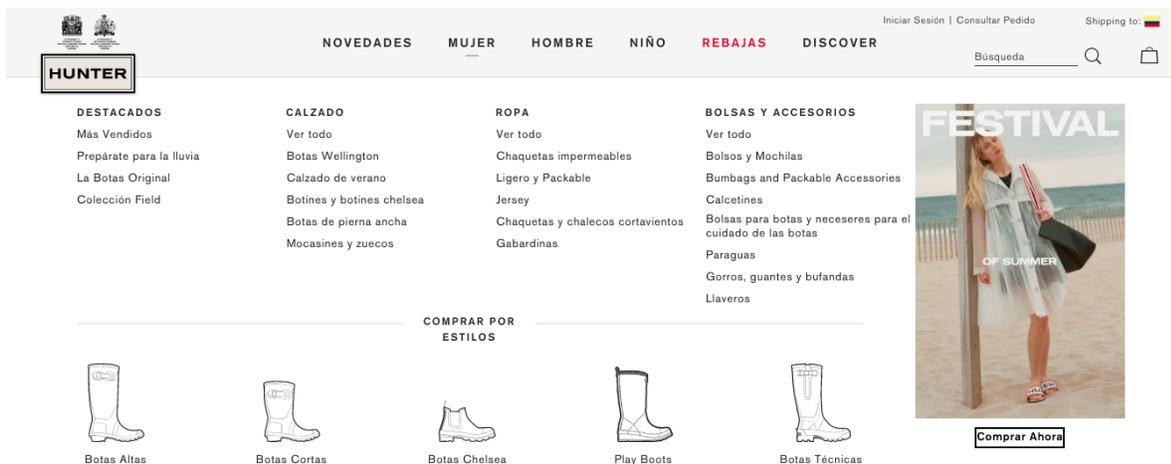
objetos era limitada, conduciendo a muchos usuarios y al experto, Donald Norman, a cuestionarse sobre dichos diseños y a generar el discurso que posteriormente, al unirse con Jakob Nielsen, guiaría lo que hoy conocemos como ‘Los principios de usabilidad’ aplicados al diseño industrial, gráfico y web; propiciando la creación de la arista del diseño de la experiencia de usuario.

El trabajo de D. Norman durante sus primeros años, frente a la experiencia de usuario, estuvo enfocada objetos cotidianos, no obstante, estos estudios determinan un punto de partida muy importante para las evaluaciones de usabilidad aplicadas a sitios web y aplicaciones tecnológicas; pues dentro de nuestra concepción mental, no hay mayor separación entre la lógica del mundo exterior al mundo digital. Presenta, pues, que “El diseño debería: • Facilitar la determinación de qué actos son posibles en cada momento dado (utilizar **limitaciones**).

- Hacer que las cosas sean **visibles**, comprendido el modelo conceptual del sistema, los diversos actos posibles y los resultados de esos actos.
- Hacer que resulte fácil **evaluar el estado** actual del sistema.
- Seguir las **topografías** naturales entre las intenciones y los actos necesarios; entre los actos y el efecto consiguiente, y entre la información que es visible y la interpretación del estado del sistema” (Norman, 1998)

Asociados a estos conceptos, llegaron posteriormente los diez principios de usabilidad de Nielsen, aplicados exclusivamente al diseño web. Cuando Norman se refiere a que las cosas sean visibles, se refiere por ejemplo al diseño de un pimentero que tiene los orificios más pequeños, y gracias a esto comprendemos fácilmente que su uso no es para la sal o el azúcar; así Nielsen propone que el sistema debe hablar un lenguaje y presentar conceptos que sean familiares para el usuario y que lo guíen por el sitio para lograr la tarea que desea realizar el mismo. Como una muestra de ello, el sitio web de la reconocida marca *Hunter*, usa ilustraciones de los tipos de calzados en bota reconocibles para un público consumidor de este producto y que le ahorrará mucho tiempo en su búsqueda.

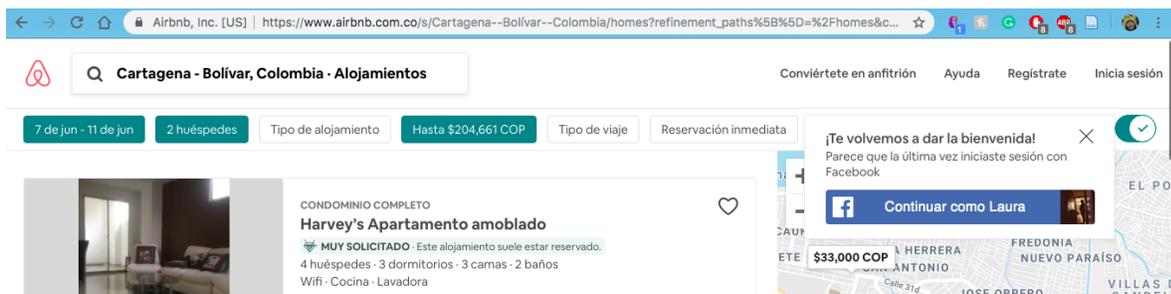
Figura 1



Nota Fuente <https://www.hunterboots.com/>

Ligados a los anteriores conceptos, Nielsen (1994) postula, en términos de visibilidad, que la interfaz de un sitio debe mantener informado al usuario de lo que está ocurriendo a través de la retroalimentación inmediata, concepto que Don Norman (1988) también postula entre sus principios como la capacidad de evaluar el estado de los procesos; que al aplicar a objetos, un ejemplo muy efectivo es el del tono del teléfono cuando presionamos alguna tecla, lo cual indica que se está o no marcando el número. Una muestra de este principio aplicado en la web es el de Airbnb, la cual resalta los valores de búsqueda y los filtros aplicados para encontrar alojamiento, ofreciendo un *feedback* inmediato sobre el estado de la tarea.

Figura 2

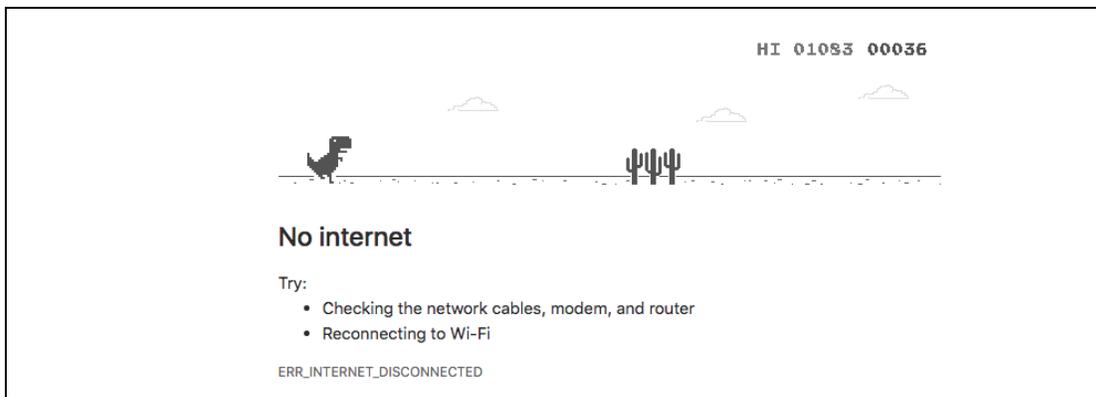


Nota Fuente <https://www.airbnb.com/co/>

Es muy común encontrar errores que bajo ciertas circunstancias se salen del control del diseñador al tratarse de fallas en la red o del sistema; sin embargo, es muy importante que en la etapa de creación, se construya un sitio pensado para el error, “Suele considerarse que los errores son algo que hay que evitar, o que cometen personas no cualificadas o no motivadas. Pero todo el

mundo comete errores” (Norman, 1998); así que aunque sea un error del usuario, este deseara una salida rápida y efectiva de allí, por eso necesitarán una ‘salida de emergencia’ claramente marcada para salir del estado no deseado, con instrucciones positivas sobre una posible solución (Nielsen, 1994). Un error no debería significar un daño que implique mucho de tiempo de reparación y solución, el lápiz es un perfecto ejemplo de ‘borrón y cuenta nueva que hace que el usuario no se preocupe frente a un trazo no deseado. En la web hay sitios con mecanismos ejemplares para este tipo de situaciones, es el caso del explorador de Google y su popular juego del dinosaurio cuando la conexión de la red falla; es el diseño para un error premeditado que en realidad no se encuentra dentro de las necesidades de estructura del navegador, pero que reconoce que afecta al sistema y evidentemente al usuario. Sugiere entonces los caminos para solucionar el problema o la posibilidad de jugar offline mientras se espera a que se estabilice la red.

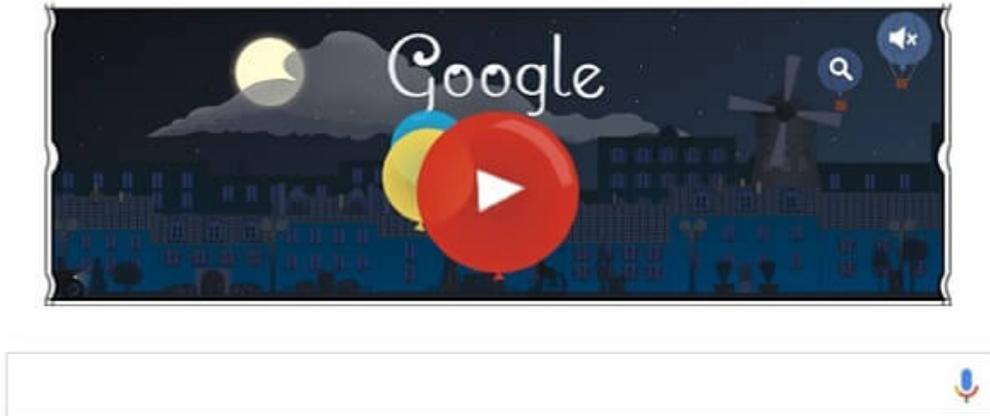
Figura 3



Nota Fuente <http://google.com/>

Otra muestra de que para Google la experiencia de usuario es una prioridad, son sus creativas propuestas que invitan al usuario a experimentar con sus Doodle, conmemorando fechas específicas o personajes emblemáticos. Con esto logran, además de la interacción, que se use el motor de búsqueda consultando más información sobre la celebración que se realiza ese día.

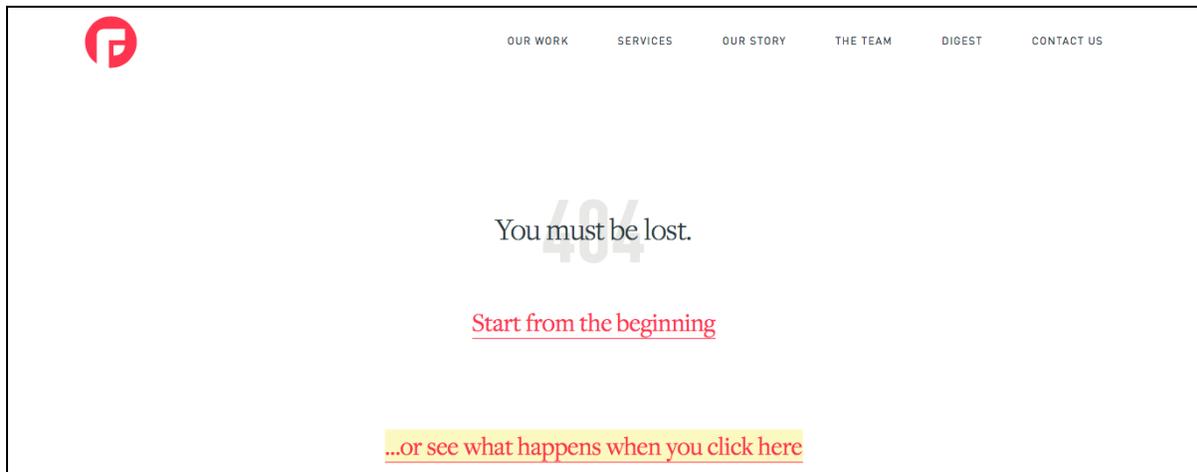
Figura 4



Nota Fuente <http://google.com/>

La invitación a experimentar también puede usarse como recurso frente a una falla, como el común error 404. El ejemplo del sitio web de Focus Lab enseña como una salida seguir un link para que el usuario continúe navegando en su web.

Figura 5

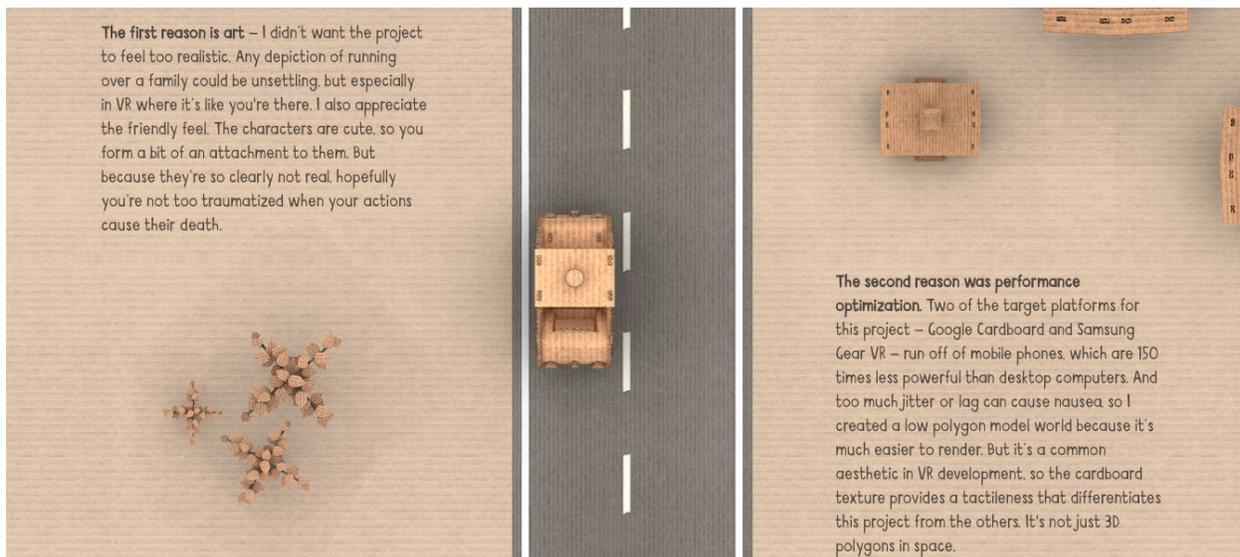


Nota Fuente <https://focuslab.agency/>

“Un método importante de hacer que los sistemas resulten más fáciles de aprender y de utilizar es hacer que sean explorables, alentar al usuario a experimentar y a aprender las posibilidades mediante la exploración activa” (Norman 1998)

La topografía es un término introducido por Don Norman (1988) dentro de sus principios, con ella se refiere al flujo natural de las cosas, la relación orgánica entre el usuario y el objeto, y el resultado que surge de esta. Nielsen (1994) resalta en esta interacción la importancia de la constancia, pues cuando el usuario interioriza la acción con algún objeto y su diseño cambia, se puede enfrentar en apuros que no desea y entorpecen terminar la tarea. Prueba de esto es la dirección para abrir y cerrar una botella, usándose la izquierda para abrir y la derecha para cerrar; así mismo, las botellas de medicinas a prueba de niños contradicen todo este proceso invirtiendo las direcciones o agregando instrucciones extra como presionar la tapa para lograr que se abra. En la web tener en cuenta este principio es crítico, pues no es deseable para el usuario perder el tiempo descifrando cómo puede desplazarse por el sitio o teniendo que presionar varios botones para avanzar o regresar a una página. Conscientes de ello, se ha popularizado en el diseño de sitios web el efecto *parallax*, el cual permite desplazarse por el sitio y sus diferentes páginas a través del *scroll down-scroll up*, con una consistencia que permite al usuario enfocarse en la información y los objetivos del sitio. La experiencia de realidad virtual *Cardboard crash* ha creado un sitio con una muy buena aplicación de este principio, que con una visualización fluida explica además los propósitos de la experiencia para concientizar las decisiones éticas y correctas mientras se conduce:

Figura 6



Nota Fuente <https://cardboardcrash.nfb.ca/>

En la tarea de investigar y estudiar la usabilidad de las cosas y los sitios web, evidentemente los pioneros fueron el *Nielsen Norman Group*. Fortaleciendo sus planteamientos y descubrimientos se han adherido a presentar otras normas, investigadores e ingenieros en el diseño como Bruce Tognazzini (2014), quien agregó 15 lineamientos enfocados en la creación de interfaces gráficas e inspirados en el trabajo anterior del NN Group:

1. **Anticipación:** Muestra al usuario toda la información y herramientas necesarias para cada etapa en su trabajo.
2. **Autonomía:** Los adultos también se sienten más cómodos en un entorno ni muy restrictivo ni demasiado grande, un entorno explorable pero no peligroso.

Los usuarios no tienen que buscar la información de estado. De un vistazo deberían ser capaces de hacerse una idea aproximada del estado del sistema.

3. **Daltonismo:** Si utilizas el color para transmitir información debes utilizar otros elementos complementarios para la gente con daltonismo.
4. **Consistencia:**

- a. *Niveles de consistencia:*

- i.* Interpretación del comportamiento del usuario. Ejemplo: los atajos de teclado deben funcionar siempre igual.
  - ii.* Estructuras invisibles. Objetos como el botón izquierdo de Word, que tiene toda clase de propiedades y comportamientos, si es que alguna vez los descubres. A veces aparece y otras no, depende de tu versión de Windows; y si no aparece, nunca estarás seguro de si está o no, dado que es invisible. Por eso es tan importante la consistencia en los objetos invisibles.
  - iii.* Estructuras visibles pequeñas: iconos, flechas de desplazamiento, etc. Es necesario mantener su consistencia si no queremos que la gente se pase el día averiguando cómo se hace, qué con estos objetos.
  - iv.* El aspecto general de una aplicación o servicio (presentación, elementos de diseño).
  - v.* Una *suite* de productos.
  - vi.* Consistencia interna.
  - vii.* Consistencia con la plataforma.
- b. ***Inconsistencia:*** Evita la uniformidad. Haz que los objetos que se comportan distinto parezcan distintos.
- c. ***La consistencia más importante es aquella que espera el usuario:*** La única manera de comprobar las expectativas del usuario es hacer pruebas con ellos.

**5. Valores por defecto:** Los campos de texto con valores por defecto deben aparecer seleccionados, para que el usuario solo tenga que teclear y no seleccionar todo, borrar y escribir.

**6. Eficacia del usuario:** Busca la productividad del usuario, no del ordenador.

El gasto más alto en un negocio es el trabajo humano. Cada vez que el usuario tiene que esperar la respuesta del sistema, es dinero perdido.

**7. Interfaces explorables:** Dale al usuario caminos bien señalizados; luego deja que se metan monte a través.

**8. Objetos humanos:** Los objetos humanos de la interfaz se pueden ver, escuchar, tocar o percibir de otra manera. Los objetos humanos visibles de la interfaz son bastante familiares. Aquellos que utilizan otros sentidos lo son menos. Los objetos humanos de la interfaz se comportan de manera estándar. Los objetos humanos de la interfaz deben ser comprensibles, consistentes y estables.

**9. Reducción de latencia:** Cuando sea posible, utiliza el multihilo para dejar la latencia en un segundo plano.

- Comunica el clic de los botones mediante un *feedback* visual en los primeros 50 milisegundos.
- Muestra un reloj de arena para cualquier acción que dure entre 1/2 y 2 segundos. Que esté animado, para que el usuario sepa que el sistema sigue trabajando.
- Muestra un mensaje comunicando la duración estimada para cualquier proceso que pueda durar más de 2 segundos.
- Comunica el tamaño y el progreso con una barra de estado.
- Muestra mensajes de textos agradables y procura mantener entretenido al usuario mientras espera a que el ordenador termine.
- Indica con pitidos e indicaciones visuales muy claras cuando el usuario puede volver al trabajo con el sistema.
- Identifica los múltiples clics en un mismo objeto.
- Haz que vaya más rápido. Elimina de la aplicación cualquier cosa que no esté ayudando.

**10. Aprendizaje:** Lo ideal sería que no hubiese periodo de aprendizaje: los usuarios se sentarían delante del sistema por primera vez y sabrían cómo utilizarlo. Esto, sin embargo, nunca pasa.

- a. **Limita las limitaciones:** La usabilidad y la facilidad de uso no son mutuamente excluyentes. Primero decide cuál es la más importante y luego aborda ambas con decisión. Es un mito que la facilidad de uso se consiga a costa de la facilidad de aprendizaje.

**11. Uso de metáforas:** Escoge aquellas metáforas que permitan al usuario comprender los detalles del modelo conceptual.

**12. Protege el trabajo del usuario:** Asegúrate de que el usuario nunca pierde su trabajo como resultado de un error suyo, los problemas de internet u otro tipo de problemas inevitables, como un apagón.

**13. Legibilidad:** Utiliza texto con alto contraste. Procura utilizar negro sobre blanco o amarillo pálido. Evita fondos grises cuando haya texto.

**14. Guardar el estado:** Debido a que la web utiliza un protocolo sin estado, nosotros debemos guardarlo en su lugar. Probablemente necesitemos saber:

- Si es la primera vez que un usuario utiliza el sistema.
- Dónde está el usuario.
- A dónde quiere ir el usuario.
- En dónde ha estado el usuario en su sesión.
- Dónde abandonó el usuario la última sesión.

La información de estado debe almacenarse en una cookie durante la sesión en el ordenador cliente. Luego se almacena en un servidor. Los usuarios deberían ser capaces de desconectar, volver a conectarse desde cualquier otro sitio y seguir con su trabajo en donde lo dejaron.

**15. Navegación Visible:** Evita la navegación invisible. La mayoría de los usuarios no pueden mantener mapas mentales complejos. Si tienen que hacerlo, se cansarán o se

perderán. La web es, de hecho, un espacio de navegación invisible. Que la navegación en la web sea invisible es un reto, no una característica.

Durante la recolección de datos para la elaboración de este estado del arte, fue sencillo encontrar la vulnerabilidad y margen de error con el que cuentan los estudios de usabilidad en general, y las múltiples excepciones a la regla de los principios que fueron planteados. Dentro del mismo sistema de Nielsen, reconocen que las condiciones ejercidas para recoger los resultados, se altera el comportamiento y la psicología predispuesta del usuario, y propone siempre tener eso en cuenta a la hora de tomar determinaciones en cuanto al diseño final. Uno de las evaluaciones ilustrativas que exponen Hoa Loranger y Jakob Nielsen (2006) es el de guiar a usuarios dirigiendo tareas simples en sitios web, dentro del margen de cumplir uno de los objetivos básicos de este, como el de encontrar el nombre de algún funcionario público en específico en un portal gubernamental; bajo este método, dejando de lado la existencia del hipertexto que permite la interacción con múltiples sitios para lograr un solo objetivo, se encontraron con una de las debilidades de este tipo de testeo. “La mayor parte de los estudios de usabilidad se realizan de este forma, y está muy bien para saber cómo funcionan los elementos de diseño de un sitio en particular. Por supuesto, esta no es la forma en la que trabajan los usuarios en la vida real. La gente tiene toda la red de Internet entre sus dedos y a menudo saltan de un sitio web a otro para completar una tarea” (Nielsen y Loranger, 2007)

Un importante detalle encontrado durante la revisión del trabajo de Nielsen fue la previsión y preparación del diseño de usabilidad para adaptarse a la llegada de pantallas y dispositivos portátiles, lo que es conocido como transmedia y aplicaciones *responsive*; prediciendo que “un dispositivo portátil es tan diferente de un PC que realmente necesita un sitio web con una experiencia de usuario mucho más simplificada. (...) Esta diferencia es tan grande que una única interfaz de usuario multiplataforma no puede escalarla y dar un buen servicio a ambos tipos de usuario” (Nielsen y Loranger, 2007) Esto resalta la importancia de continuar avanzando los estudios de comportamiento de usuario y usabilidad, pues estos nuevos descubrimientos no solo guían sino que incentivan la evolución de la tecnología y pronostica las nuevas actitudes para adaptarnos a ella.

Desconcierta que no exista documentación enfocada en los desarrollos web inclinados a temas de impacto social, donde más que completar tareas, lo que se busca es hacer un llamado de atención ante una situación específica y busca su interacción y/o reacción como prosumidor; los principios y reglas están muy predisuestas al éxito del *e-commerce* y plataformas de negocios .

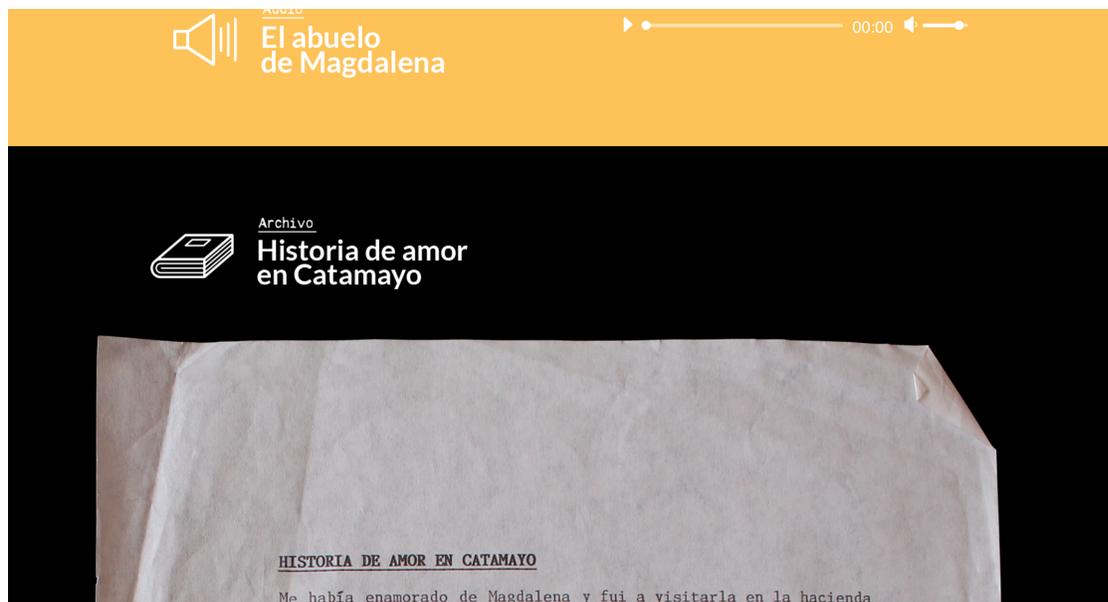
De igual manera, durante la búsqueda no se halló documentación que se especialice en la usabilidad en sitios web interactivos, que deciden tener un tipo de estructura diferente; donde el usuario no navega a través de páginas, sino que se invita a la exploración y experimentación; dejando clara la poca observación hacia este formato por parte de la ingeniería de la usabilidad y la necesidad de proponer ideas que fortalezcan este tipo de sitios, cuyas características en muchos casos es la complejidad, falta de consistencia y poca guía en las tareas que se deben realizar, contradiciendo principios básicos de usabilidad que dan como resultado un visitante que abandona y no logra apreciar lo que pudo ser una buena experiencia de usuario.

A nivel institucional, sorprende que en la Universidad de Antioquia, específicamente desde el pregrado de comunicación audiovisual y multimedial, no se encuentre documentado un informe que aborde, explore, cuestione o investigue alrededor de la función de un diseñador de experiencias de usuario, o los diferentes postulados que existen sobre la usabilidad. Sin embargo, para al área de maestrías, existe el resultado de una tesis de grado para la “Formulación de un manual sobre usabilidad Web para organizaciones con plataformas virtuales de comunicación. Altaír como estudio de caso” (Martínez, 2013) donde se analiza la usabilidad del sitio [altair.udea.edu.co](http://altair.udea.edu.co) y se abordan estrategias basadas en principios de Nielsen y enfocadas en plataformas de comunicación.

En Latinoamérica se ha avanzado también en la realización de sitios web interactivos con valores destacables de usabilidad y que además abordan temas que generan impacto social, como lo son los desarrollos del colectivo ecuatoriano *Sindicato Audiovisual*, los cuales se autodenominan como investigadores y creadores de proyectos en torno a la educación, salud, arte, historia y cultura. Este equipo se destaca en Latinoamérica por su desarrollo de sitios web que presentan documentales y narrativas basadas en investigaciones etnográficas. Estas características permiten declarar su obra como que un buen punto referencial para la realización

de este proyecto, y genera un diagnóstico sobre el formato interactivo con propósitos sociales, que genera resultados a través de su experiencia de usuario.

Figura 7



Nota Fuente <https://sindicatoaudiovisual.com/>

## 8. Marco Teórico

Construir un proyecto de impacto social de cualquier índole, implica comprender el proceso como una herramienta de pedagogía social, teniendo en cuenta que la pedagogía para Platón parte de que hay que educar la sociedad para educar el individuo y, por ende, la comunidad se convierte en un eje fundamental para el restablecimiento de la conformidad social.

“Si educación es transformación de una realidad en el sentido de cierta idea mejor que poseemos y la educación no ha de ser, sino social, tendremos que la pedagogía es la ciencia de transformar las sociedades. Antes llamamos a esto política: he aquí, pues, que la política se ha hecho para nosotros pedagogía social (...) El otro problema que le es esencial consiste en hallar los medios intelectuales, morales y estéticos por los cuales se logre polarizar al educando en dirección a aquel ideal” (Ortega Y Gasset, 1910)

Comprendiendo las palabras de Ortega y Gasset, la realización de cualquier proyecto, en este caso, producto audiovisual y multimedial de orden social, correspondería al medio intelectual y respalda lo mencionado anteriormente sobre concebir este tipo de proyectos como un proceso de

pedagogía social. Procede entonces al concepto de pedagogía, la necesidad de generar una retroalimentación activa que permita confirmar la correcta apropiación y proyección del mensaje, como en cualquier proceso educativo.

Para lograr este propósito dentro del desarrollo web y la realización de este proyecto en específico, los sitios interactivos se presentan como una de las mejores opciones de estructura dadas sus cualidades que combinan el pacto narrativo de los videojuegos con las cualidades del hipertexto y la invitación a compartir información que ofrece la Web.

En la revista universitaria, *Journal of Applied Educational Technology*, en uno de los artículos publicado por una estudiante de doctorado, se resaltan las ventajas que ofrece el videojuego en contextos pedagógicos, presentando que, “In contrast, educational video games require strategizing, hypothesis testing, or problem-solving, usually with higher order thinking rather than rote memorization or simple comprehension. Characteristics of such games include a system of rewards and goals which motivate players, a narrative context which situates activity and establishes rules of engagement, learning content that is relevant to the narrative plot, and interactive cues that prompt learning and provide feedback” (Dondlinger, 2007)[En contraste, los videojuegos educativos requieren estrategias, pruebas de hipótesis o resolución de problemas, generalmente con un pensamiento de orden superior en lugar de memorización o comprensión simple. Las características de tales juegos incluyen un sistema de recompensas y metas que motivan a los jugadores, un contexto narrativo que sitúa la actividad y establece reglas de participación, contenido de aprendizaje que es relevante para la trama narrativa y pautas interactivas que estimulan el aprendizaje y proporcionan retroalimentación]

Al encontrarnos en los tiempos de la web 3.0, las ventajas de un sitio web interactivo se incrementan al comprender los principios presentados por la comunidad internacional que trabaja por el desarrollo de estándares web, W3C:

1. La apuesta por el elemento multimedia (audio, video, imagen)
2. La socialización a través de las redes sociales
3. La distribución en multisoporte
4. Almacenar las preferencias de los usuarios (gustos, costumbres, conectividad, interactividad, usabilidad, etc.)

5. Web semántica orientada hacia motores informáticos
6. Contenidos con presencia en todas las redes y en todos los dispositivos
7. Personalización del mensaje, la interacción con el destinatario y el mantenimiento bidireccional con el cliente en aras de conseguir su fidelización.
8. La inteligencia artificial se combina con la capacidad de las personas a fin de lograr el establecimiento de una comunicación empresa-usuario de manera directa, bidireccional, interactiva y de movimiento constante en atención a los hábitos del usuario y sus demandas.

Figura 8



Nota Fuente <https://disenowebakus.net/>

En este orden de ideas, la web interactiva tiene la posibilidad de brindar al consumidor una experiencia que lo sumerge en la historia, le ofrece, por supuesto, interactividad y en muchos casos, la posibilidad e inclusive necesidad de intervenir para que la experiencia se desarrolle con éxito. Ofrece el pacto poético de adentrarse en un videojuego sin abandonar la semántica y propósitos de un sitio web; y si se desarrolla además una temática de índole social, el impacto pedagógico es realmente alto, teniendo en cuenta el rol protagónico al que se invita al usuario. Es

una experiencia en primera persona, con los beneficios personales de una conversación y las ventajas de difusión masiva que ofrece internet.

La dificultad llega entonces cuando se analiza la percepción de los usuarios del ciberespacio frente a una web interactiva, la cual tiende a motivar a abandonar el sitio debido a la complejidad que su multimedia representa o por la presencia o aparente presencia de errores en la *landing page* que no permiten visualizar los propósitos que tiene la existencia de tal dominio. “La habilidad para crear un sitio Web muy atractivo que cuente con otras dimensiones de interacción del usuario es una idea muy interesante. (...) Pero el problema básico permanece: El abuso de la tecnología *bleeding-edge* [tecnología novedosa que tiende a ser poco fiable] a menudo ha causado el efecto contrario del que pretendían los diseñadores. En lugar de ayudar al usuario en un sitio Web, puede impedir que se implique completamente” (Nielsen y Loranger, 2007) Esto no se trata de un defecto de los usuarios, es básicamente un error de diseño de la usabilidad, en ocasiones abuso de los recursos novedosos que ofrecen las nuevas tecnologías; problemas muy comunes desde los inicios de internet; pero altamente ignorados durante la creación de sitios web interactivos.

Comprender y aplicar lo que implica la usabilidad debe ser una prioridad para cualquier tipo de diseño que se desee proponer, no solo en el área multimedial. Nielsen y Loranger proponen una definición que condensa lo que implica crear para el usuario, “La usabilidad es un atributo relacionado con la facilidad de uso. Más específicamente, se refiere a la rapidez con que se puede aprender a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuán memorable es, cuál es su grado de propensión al error, y cuánto le gusta a los usuarios. Si una característica no se puede utilizar o no se utiliza, es como si no existiera” (Nielsen y Loranger, 2007)

Es cierto que este tipo de sitios involucra una aplicación tecnológica más alta, pues integra recursos como la realidad virtual, sonidos envolventes, la adaptación a otros dispositivos siendo *responsive*, múltiples formatos de video y sonido confluyendo simultáneamente en el mismo espacio, y estructuras que además se complementan con contenido en redes sociales. Sin embargo, esto no debe respaldar la deficiencia en su usabilidad, el enfoque siempre debe estar orientado al usuario. “Jamás se debe utilizar la paradoja de la tecnología para excusar un mal diseño. Es cierto que a medida que va en aumento el número de opciones y de posibilidades de

cualquier mecanismo, también debe aumentar el número y la complejidad de los mandos. Pero los principios del buen diseño hacen que la complejidad sea manejable.” (Norman, 1998)

No se puede dejar de lado los alcances y el comportamiento humano al interactuar con las cosas, pues es así como una experiencia resulta memorable o no, y de la misma manera, de esta manera, un mensaje logra insembrarse en la mente para generar una opinión o impacto en el sujeto, pues como bien lo ha descrito la Gestalt en su proceso de consolidar la psicología de la percepción, “la relación sujeto-objeto, el sujeto es aquel encargado de extraer información relevante del objeto. Esta información rescata la estructura misma del objeto, es decir, aquello que resulta esencial para hacerlo idéntico consigo mismo y permitirle diferenciación de otros objetos, o en otros términos, hacerlo discriminable” (Oviedo, 2004)

Dadas estas circunstancias, para lograr la configuración del diseño de la experiencia de usuario de un sitio web interactivo enfocado en una temática social, los planteamientos presentados por los expertos en usabilidad Donald Norman y Jakob Nielsen se convierten en los principales referentes teóricos para guiar la investigación de este proyecto.

Donald Norman, a finales de la década de los 80, fue pionero en cuestionar y proponer estatutos para mejorar la usabilidad de las cosas, enfocándose en el diseño industrial, principalmente; sin embargo, con la llegada y desarrollo de internet desde inicio de la década de los 90, Jakob Nielsen adaptó muchas de estas ideas para el desarrollo de sitios que fueran amigables y atractivos para el usuario, proponiendo su famosa evaluación heurística guiada por 10 principios, expandidos en la metodología de este proyecto. Así fue como se fundó el Nielsen Norman Group enfocado en test y evaluaciones con usuarios.

Uno de los retos del diseñador es lograr comunicar los propósitos e intenciones de un objeto o sistema a su usuario. Por muy efectiva que sea la función de un elemento, si esta no es clara a la hora de usarse, su propósito es nulo. A esto es a lo que se refiere Norman con **visibilidad**, “indica la topografía entre los actos que se desea realizar y el funcionamiento real (...)Es la falta de visibilidad la que hace que tantos dispositivos controlados por ordenadores resulten difíciles de manejar. Y es el exceso de visibilidad el que hace que el estéreo moderno o la grabadora de vídeo, llenos de artilugios y de funciones, resulten tan intimidantes” (Norman,

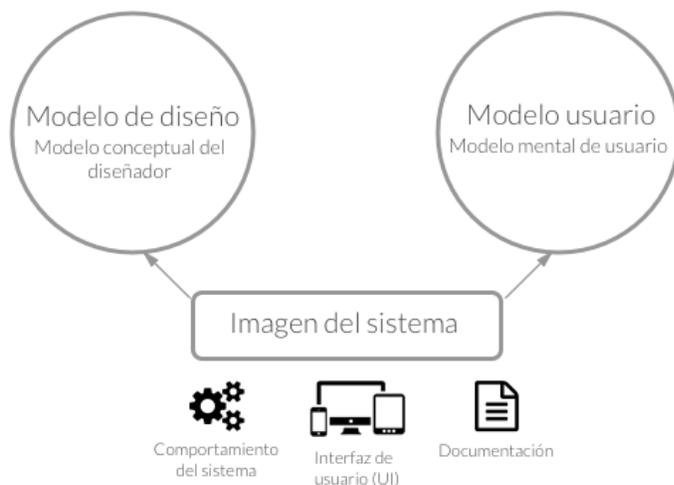
1998) Enseñar las herramientas y caminos que conducen los objetivos de la Web es ahorrar tiempo del usuario e incrementar la actividad con la página.

Ante esta necesidad, indispensable para quienes se han pensado la usabilidad por años, la estructura de la imagen del objeto es el mejor manual de instrucciones para cualquier ingeniero o diseñador; pues si bien es importante la presencia de un instructivo, la primera impresión tiene un valor muy significativo dentro de la psicología de la percepción. Norman ha constituido también, a través de sus estudios, las etapas de la interacción con los objetos desde un punto de vista emocional, relacionándolo aún más con la psiquis humana, y a este primero momento lo decide llamar *etapa visceral*.

“El nivel visceral es el más inmediato y está dominado por la apariencia. Los objetos suaves o redondos tienen connotaciones agradables; los objetos afilados o puntiagudos tienen connotaciones de miedo y peligro. (...) Las emociones más viscerales están relacionadas y se desencadenan inmediatamente porque está basada en las ventajas evolutivas y principios de supervivencia” (Norman, 2005)

Así pues, una tostadora que no aparenta tener ranuras para el pan, no será catalogada por el cerebro como una tostadora, le tomará tiempo y algo de ansiedad a quien la use antes de poder darle su primer uso. Funciona igual para un sitio web, su propósito debe ser claro, y la mejor manera de ilustrar esto es fortaleciendo el modelo conceptual, el cual es dado desde la presentación de la interfaz hasta la interacción con el usuario. Un modelo conceptual exitoso debería coincidir con el modelo del usuario (Norman, 1998). Nielsen también se inclina ante la idea de mantener imágenes y conceptos familiares al no concebir un sistema que no contenga frases y conceptos reconocidos por el usuario y que siga las convenciones del mundo real (1994)

Figura 9



Y para cuando el modelo de imagen no es suficiente, Nielsen recomienda también la presencia de documentación y guías, para no dar por supuesta la orientación del usuario, esto lo plantea en su principio de *Ayuda y documentación* (1994)

Posterior a una primera impresión y concepción del sistema, el usuario debería llegar a una etapa de interacción más activa donde conoce y reconoce la mayoría de funciones del sistema y se plantea tareas para ello. Este es el nivel *comportamental* que según el diseño emocional “está basado en el uso del objeto, ¿cómo se siente uno al usarlo? ¿Es agradable o desagradable de usar? La mayoría de las cuestiones de usabilidad están relacionadas con el nivel comportamental” (Norman, 2005). En términos de usabilidad, en esta fase se da el reconocimiento de la ‘*topografía del objeto*’, la relación que existe con el usuario y el objeto y la interacción que se debe aprender fácil y de manera casi intuitiva; se desarrolla el pacto y las normas con las que el usuario continuará explorando el sitio, siempre y cuando este conserve una constancia dentro de sus reglas.

El último nivel emocional presentado es el *reflexivo*, y aunque es una etapa muy subjetiva, ya que se basa en los sentimientos y experiencias de vida propias de cada persona, maneja principios de usabilidad, y de diseño que son claramente visualizados a través de la investigación de usuarios. “El nivel reflexivo está basado en la forma en que pensamos o reflexionamos sobre un objeto. ¿Tiene connotaciones positivas o prestigiosas? ¿Hace recordar algún momento feliz?

La técnica de marca o *branding*, a menudo funciona en el nivel reflexivo, haciendo que se piense de antemano que cierto producto o proveedor es especial” (Norman, 2005). El estudio previo de las primeras dos etapas del diseño emocional en un sitio es un paso elemental para la construcción de este tercer punto. Para la NN Group y mayoría de ingenieros, investigadores y creadores de UX, este es el momento en donde se alcanza la satisfacción o desagrado por parte del usuario; es lo que hará que vuelva, recomiende y se cree una fidelidad al producto propiciando la creación de comunidad, antes mencionada como una posibilidad actual de la WEB 3.0.

En términos generales, las evaluaciones, métodos y estrategias usadas para determinar la usabilidad de objetos, sitios web o aplicaciones siempre se ha visto enfrentada a un problema de desarrollo teórico a través de la historia, pues si bien ha habido revisiones, críticas, y reinterpretaciones de los principios planteados por el NN Group; la metodología sigue teniendo las mismas bases, y se justifican afirmando que “algunos de nuestros primeros hallazgos sobre usabilidad siguen siendo ciertos hoy porque las interacciones básicas en la Web no han cambiado tanto como se puede pensar. La gente sigue haciendo clic en los vínculos para navegar a través de páginas. Y las habilidades cognitivas de la gente no cambian mucho de una década a otra, así que las directrices de usabilidad, que reflejan las capacidades humanas, evolucionan lentamente” (Nielsen y Loranger, 2007). Basados en esa determinación, y en la evidencia de la vigencia que tienen sus estudios, se consideran estas referencias teóricas para el desarrollo de esta investigación.

## **9. Metodología**

Para el desarrollo de este proyecto, la metodología está dividida en dos etapas. La primera es un proceso de análisis y observación. La segunda etapa está destinada a la creación e implementación de los resultados obtenidos del análisis. Sin embargo, ambas etapas se desarrollan a través de las mismas estrategias de diseño de experiencia de usuario y usabilidad propuestas principalmente por Jakob Nielsen y Don Norman del Nielsen Norman Group.

Así pues, cada etapa cuenta con tres herramientas de evaluación de usabilidad descritas a continuación:

### **9.1 Test Heurístico:**

Es una de las técnicas más populares y extendidas en el medio de la usabilidad. Este consiste en un análisis de la interfaz del producto, testeando funciones y tareas, por parte de uno o más personas que entienden y se basan en el cumplimiento de los reconocidos principios heurísticos; los cuales también presentan variaciones y adiciones propuestas en el tiempo por diferentes investigadores e ingenieros de usabilidad.

La introducción de este método y los principios heurísticos, se dio por primera vez en 1990, por Jacob Nielsen y Rolf Molch; sin embargo, fueron reevaluados por Nielsen en 1994, proponiendo la versión final, que hoy continúa siendo la base para muchos de los procesos de creación de experiencia de usuario.

Los 10 principios heurísticos de Nielsen, tomados directamente de su sitio web, son:

1. **Visibilidad del estado del sistema:** El sistema siempre debe mantener a los usuarios informados sobre lo que está sucediendo, a través de los comentarios apropiados dentro de un tiempo razonable
2. **Partido entre el sistema y el mundo real:** El sistema debe hablar el idioma del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares para el usuario, en lugar de términos orientados al sistema. Siga las convenciones del mundo real, haciendo que la información aparezca en un orden natural y lógico.
3. **Control y libertad del usuario:** Los usuarios a menudo eligen las funciones del sistema por error y necesitarán una ‘salida de emergencia’ claramente marcada para salir del estado no deseado sin tener que pasar por un diálogo extendido. Apoyo, deshacer y rehacer.
4. **Consistencia y normas:** Los usuarios no deberían tener que preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo. Seguir las convenciones de la plataforma.

5. **Prevención de errores:** Incluso mejor que los buenos mensajes de error es un diseño cuidadoso que evita que ocurra un problema en primer lugar. Elimine las condiciones propensas a errores o verifíquese y presente a los usuarios una opción de confirmación antes de comprometerse con la acción.
6. **Reconocimiento en lugar de recuerdo:** Minimice la carga de memoria del usuario haciendo visibles los objetos, acciones y opciones. El usuario no debería tener que recordar información de una parte del diálogo a otra. Las instrucciones de uso del sistema deben ser visibles o fácilmente recuperables cuando sea apropiado.
7. **Flexibilidad y eficiencia de uso:** Los aceleradores, no vistos por el usuario novato, a menudo pueden acelerar la interacción para el usuario experto, de modo que el sistema puede atender tanto a usuarios inexpertos como experimentados. Permitir a los usuarios personalizar las acciones frecuentes.
8. **Diseño estético y minimalista:** Los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o que rara vez se necesite. Cada unidad adicional de información en un diálogo compite con las unidades relevantes de información y disminuye su visibilidad relativa.
9. **Ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de errores:** Los mensajes de error deben expresarse en un lenguaje sencillo (sin códigos), indicar con precisión el problema y sugerir constructivamente una solución.
10. **Ayuda y documentación:** Aunque es mejor si el sistema se puede usar sin documentación, puede ser necesario proporcionar ayuda y documentación. Cualquier información de este tipo debe ser fácil de buscar, centrada en la tarea del usuario, enumerar los pasos concretos que deben realizarse y no ser demasiado grande

Para su realización es necesaria tan solo un medio para visualizar la aplicación y se puede llevar a cabo de manera exitosa contando con un solo evaluador; siempre y cuando este comprenda los principios dispuestos por Nielsen, y pueda además adaptarlos

al entorno de análisis (Ver *Anexo 1*). Cabe aclarar que si la cantidad de evaluadores aumenta, también aumenta la probabilidad de encontrar más y diferentes tipos de problemas en la usabilidad del producto. El evaluador debe, además, hacer un estudio del contexto y contenido de la aplicación en cuestión para entender sus normas y convenciones; pues no es igual examinar las funciones y expectativas del público de una tienda virtual comparada con una recopilación de libros sobre botánica. El paso a seguir, una vez aplicados los principios heurísticos a través de preguntas que cuestionen la funcionalidad del producto, se deben priorizar los hallazgos, determinando en una escala la importancia de los errores detectados. Nielsen recomienda usar las siguientes medidas (1994):

1. La *frecuencia* con la que el problema ocurre.
2. El *impacto* del problema cuando sucede.
3. La *persistencia* del problema.

Además, se establece que:

*0- No es un problema de usabilidad.*

*1- Problema sin importancia.* No necesita arreglarse a menos que haya tiempo de sobra.

*2- Problema de poca importancia.* Arreglarlo no tiene mucha prioridad.

*3- Problema grave.* Es importante arreglarlo.

*4- Catástrofe.* Es imprescindible arreglarlo.

Para cada hallazgo se completa una ficha compuesta por:

- *Descripción del problema* de usabilidad detectado.
- *Propuesta de mejora* del problema.
- *Pantallazo* ilustrativo de la aplicación.
- *Lugar* de la aplicación dónde ocurre.
- Indicador numérico de la *severidad* del error

El método heurístico por sí solo ha constituido una herramienta que ha funcionado y funciona muy bien desde su planteamiento hace más de 20 años, sin embargo, esto también significa una desventaja al enfrentarse a nuevos medios y se vuelve insuficiente para determinar muchos de los problemas que enfrenta el usuario; pues no basta con cumplir los principios de Nielsen para declarar de manera determinante el nivel de usabilidad de un producto. Otro factor que afecta su efectividad es la subjetividad a la que se ve sujeta la evaluación por su evaluador, por supuesto; aunque lo ideal es que esté en manos de una persona que comprenda los ideales del test, pueden aun así crear controversias y percepciones relativas, cuando otro evaluador presente sus hallazgos. Esto además da lugar a encontrar errores que no resultan siendo relevantes para el usuario final, y cambian de ser un error nivel 4 a 1, sin generar cambio alguno. Los científicos de computación Robert W. Bailey, Robert W. Allan, P. Raiello destacan estas desventajas en los resultados de uno de sus estudios:

*“All groups were asked to perform a telephone bill inquiry task using two character-based screens. After having one group perform, one change per screen was made before beginning the testing of the next group. The system was improved three times. A final experimental group completed the same task using an ‘ideal’ system designed and presented by Molich and Nielsen (1990). Rather than the 29 changes originally suggested by Molich and Nielsen, our results showed that only one change to each of the original screens was necessary to achieve the same performance and preference levels as those demonstrated by their ‘ideal’ system.*

*The same task was repeated using a graphical user interface. A heuristic evaluation suggested up to 43 potential changes, whereas the usability test demonstrated that only two changes optimized performance. These findings demonstrate one of the major weaknesses of heuristic evaluations, and the importance of usability testing in the design and development of human interfaces”* (Bailey, Allan, & Raiello, 1992) [Se pidió a todos los grupos que realizaran una tarea de consulta de facturas telefónicas utilizando dos pantallas basadas en caracteres. Después de que un grupo se presentara, se realizó un cambio por pantalla antes de comenzar la prueba del siguiente grupo. El sistema fue mejorado tres veces. Un grupo experimental final completó la misma tarea utilizando un sistema ‘ideal’ diseñado y presentado por Molich y Nielsen (1990). En lugar de los 29 cambios originalmente sugeridos por Molich y Nielsen, nuestros resultados mostraron que solo un cambio en cada una de las pantallas originales era necesario para lograr los mismos niveles de rendimiento y preferencia que los demostrados por su sistema ‘ideal’. La misma tarea se repitió utilizando una interfaz gráfica de usuario. Una evaluación heurística sugirió hasta 43 cambios potenciales, mientras que la prueba de usabilidad demostró que solo dos cambios optimizan el rendimiento. Estos hallazgos demuestran una de las principales debilidades de las evaluaciones heurísticas, y la importancia de las pruebas de usabilidad en el diseño y desarrollo de interfaces humanas]

A pesar de estas conclusiones, es importante resaltar la efectividad del test en etapas tempranas de un proyecto, cuando en realidad no hay suficiente material para presentarlo a un usuario real, pero si están configuradas las funciones y operaciones del servicio; lo cual le da una enorme ventaja sobre otros métodos. Que su uso y efectividad se vean limitados por el respaldo de un test con usuarios se vuelve también, paradójicamente, una ventaja, pues permite llegar a una evaluación con posibles consumidores, con opciones y problemas tentativos que pueden corroborarse con los hallazgos que encuentre la persona en su experiencia. Entre otros pro que tiene este método y que lo incluyen en la elaboración de este proyecto tenemos que:

- La EH proporciona un *feedback* rápido y relativamente económico, en comparación con otras técnicas. Ya que además de emplear pocos recursos materiales y humanos, requiere de menor tiempo de preparación y ejecución que otras técnicas.
- Se puede aplicar en cualquier fase del proyecto, obteniendo sobre todo buenos resultados en fases tempranas del proyecto.
- Existe la posibilidad de combinarla con otras metodologías de test de la usabilidad. De hecho, como se ha comentado, se recomienda que se haga una EH antes de un test con usuarios.
- Es intuitiva y resulta fácil motivar a los evaluadores potenciales involucrados.

Así, finalmente, el resultado de la investigación sentaría las bases para la creación de una propuesta de diseño de experiencia de usuario para un proyecto web de índole comunitaria y/o social, como es esperado para el proyecto de creación web “*To Monster*”.

### Referencias

- American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. (2015). El Abuso Sexual a los Niños. Recuperado el 17 de mayo de 2019, de [https://www.aacap.org/AACAP/Families\\_and\\_Youth/Facts\\_for\\_Families/FFF-Spanish/El-Abuso-Sexual-a-los-Ninos-009.aspx](https://www.aacap.org/AACAP/Families_and_Youth/Facts_for_Families/FFF-Spanish/El-Abuso-Sexual-a-los-Ninos-009.aspx)<https://doi.org/10.1590/S0036-36341998000100009>
- Bailey, R. W., Allan, R. W., & Raiello, P. (1992). Usability Testing vs. Heuristic Evaluation: A Head-to-Head Comparison. *Proceedings of the Human Factors Society Annual Meeting*. <https://doi.org/10.1177/154193129203600431>
- Dondlinger, M. (2007). Educational Video Game Design: A Review of the Literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4.
- Modroño, T. (2017, septiembre 1). Metodologías de UX: Evaluación Heurística (PARTE I). Recuperado el 2 de mayo de 2019, de Interactius website: <https://blog.interactius.com/metodolog%C3%ADas-de-ux-evaluaci%C3%B3n-heur%C3%ADstica-parte-i-b5d02b566987>
- Nielsen, J. (1994). 10 Heuristics for User Interface Design: Article by Jakob Nielsen. Recuperado el 7 de mayo de 2019, de Nielsen Norman Group website: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>
- Nietzsche, F. (2016). *Más allá del bien y del mal*. Friedrich Nietzsche.
- Nielsen, J., & Loranger, H. (2007). *Usabilidad*. Anaya Multimedia.
- Norman, D. A. (1998). *La psicología de los objetos cotidianos*. Editorial NEREA.
- Norman, D. A. (2005). *El diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Grupo Planeta (GBS).
- Oviedo, G. (2004). *Revista de Estudios Sociales*, no. 18. Editorial UniAndes.
- Ortega Y Gasset, J. (1910). *Obras Completas*.
- Pérez Martínez, A. (2013). *Formulación de un manual sobre usabilidad Web para organizaciones con plataformas virtuales de comunicación. Altaír como estudio de caso*. Maestría. Universidad de Antioquia. Facultad de Comunicaciones. (Maestría en Comunicaciones).

- Santana-Tavira, R., Sánchez-Ahedo, R., & Herrera-Basto, E. (1998). El maltrato infantil: un problema mundial. *Salud Pública de México*.  
<https://doi.org/10.1590/S0036-36341998000100009>
- Satyarthi, K. (2016). (UN)TRAFFICKED - Child Protection Story. Recuperado el 3 de mayo de 2019, de <http://bharatyatra.online/untrafficked/>
- Silverstein, J. (2015, noviembre 5). The Displaced: Introduction. *The New York Times*. Recuperado de <https://www.nytimes.com/2015/11/08/magazine/the-displaced-introduction.html>
- Sindicato Audiovisual. (2019). Saperas. Recuperado el 3 de mayo de 2019, de Saperas website: <http://selvasapara.com/saperas/>
- Tognazzini, B. (2014). First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded). Recuperado el 2 de mayo de 2019, de askTog website: <https://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/>

## Anexos

### Anexo 1. Plantilla de test heurístico

Tabla 1. Análisis heurístico

A continuación se presenta el informe del análisis heurístico realizado sobre el sitio

[www.sitio.com](http://www.sitio.com) con fecha xx/xx/xxxx

Datos del análisis

Fecha	
Tipo de conexión	
Plataforma	
Agente de usuario	
Tareas	<i>[Lista de tareas a ejecutar para el análisis]</i>
Pantallas	<i>[Lista de pantallas que el evaluador va a analizar para la ejecución de las tareas planificadas]</i>

Objetivos

Objetivo	Tarea	Pantalla
<i>[Descripción de objetivos del análisis]</i>	<i>[Tareas a realizar para la consecución del objetivo]</i>	<i>[Lista de pantallas que el evaluador va a analizar para la ejecución de las tareas planificadas]</i>

Mediciones

Las mediciones que dan valor a los heurísticos siguen el siguiente patrón[1]:

Valor	Observaciones
-------	---------------

1	Se da la mínima expresión del heurístico en las páginas evaluadas
2	Se da una expresión baja del heurístico en las páginas evaluadas
3	Se da una expresión media del heurístico en las páginas evaluadas
4	Se da una expresión alta del heurístico en las páginas evaluadas
5	Se da la máxima expresión del heurístico en las páginas evaluadas

### Heurísticos generales

Generales	Puntos
¿Cuáles son los objetivos del sitio web? ¿Son concretos y bien definidos?	
¿Los contenidos y servicios que ofrece se corresponden con esos objetivos?	
¿Tiene una URL correcta, clara y fácil de recordar? ¿Y las URL de sus páginas internas? ¿Son claras y permanentes?	
¿Muestra de forma precisa y completa qué contenidos o servicios ofrece realmente el sitio web?	
¿La estructura general del sitio web está orientada al usuario?	
¿El look & feel general se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del sitio web?	
¿Es coherente el diseño general del sitio web?	
¿Es reconocible el diseño general del sitio web?	
¿El sitio web se actualiza periódicamente? ¿Indica cuándo se actualiza?	

<b>TOTAL</b>	
<b>Identidad e información</b>	<b>Puntos</b>
¿Se muestra claramente la identidad de la empresa-sitio a través de todas las páginas?	
El logotipo, ¿es significativo, identificable y suficientemente visible?	
El eslogan o tagline, ¿expresa realmente qué es la empresa y qué servicios ofrece?	
¿Se ofrece algún enlace con información sobre la empresa, sitio web, 'webmaster',...?	
¿Se proporciona mecanismos para ponerse en contacto con la empresa?	
¿Se proporciona información sobre la protección de datos de carácter personal de los clientes o los derechos de autor de los contenidos del sitio web?	
En artículos, noticias, informes...¿se muestra claramente información sobre el autor, fuentes y fechas de creación y revisión del documento?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Lenguaje y redacción</b>	<b>Puntos</b>
¿El sitio web habla el mismo lenguaje que sus usuarios?	
¿Emplea un lenguaje claro y conciso?	
¿Es amigable, familiar y cercano?	
¿1 párrafo = 1 idea?	
<b>TOTAL</b>	

Rotulado	Puntos
Los rótulos, ¿son significativos?	
¿Usa rótulos estándar?	
¿Usa un único sistema de organización, bien definido y claro?	
¿Utiliza un sistema de rotulado controlado y preciso?	
El título de las páginas, ¿es correcto? ¿ha sido planificado?	
<b>TOTAL</b>	

Estructura y navegación	Puntos
La estructura de organización y navegación, ¿es la más adecuada?	
En el caso de estructura jerárquica, ¿mantiene un equilibrio entre profundidad y anchura?	
En el caso de ser puramente hipertextual, ¿están todos los nodos comunicados?	
¿Los enlaces son fácilmente reconocibles como tales? ¿Su caracterización indica su estado (visitados, activos,...)?	
En menús de navegación, ¿se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir sobrecarga memorística?	
¿Es predecible la respuesta del sistema antes de hacer clic sobre el enlace?	
¿Se ha controlado que no haya enlaces que no lleven a ningún sitio?	

¿Existen elementos de navegación que orienten al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación?	
Las imágenes enlace, ¿se reconocen como clicables? ¿incluyen un atributo 'title' describiendo la página de destino?	
¿Se ha evitado la redundancia de enlaces?	
¿Se ha controlado que no haya páginas "huérfanas"?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Layout de la página</b>	<b>Puntos</b>
¿Se aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos de mayor relevancia?	
¿Se ha evitado la sobrecarga informativa?	
¿Es una interfaz limpia, sin ruido visual?	
¿Existen zonas en "blanco" entre los objetos informativos de la página para poder descansar la vista?	
¿Se hace un uso correcto del espacio visual de la página?	
¿Se utiliza correctamente la jerarquía visual para expresar las relaciones del tipo "parte de" entre los elementos de la página?	
¿Se ha controlado la longitud de página?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Búsqueda (en caso de ser necesaria)</b>	<b>Puntos</b>
¿Se encuentra fácilmente accesible?	

¿Es fácilmente reconocible como tal?	
¿Permite la búsqueda avanzada?	
¿Muestra los resultados de la búsqueda de forma comprensible para el usuario?	
¿La caja de texto es lo suficientemente ancha?	
¿Asiste al usuario en caso de no poder ofrecer resultados para una consultada dada?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Elementos multimedia</b>	<b>Puntos</b>
¿Las fotografías están bien recortadas? ¿son comprensibles? ¿se ha cuidado su resolución?	
¿Las metáforas visuales son reconocibles y comprensibles por cualquier usuario?	
¿El uso de imágenes o animaciones proporciona algún tipo de valor añadido?	
¿Se ha evitado el uso de animaciones cíclicas?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Ayuda</b>	<b>Puntos</b>
Si posee una sección de ayuda, ¿Es verdaderamente necesaria?	
El enlace a la sección de ayuda, ¿está colocado en una zona visible?	
¿Se ofrece ayuda contextual en tareas complejas?	
Si posee FAQs, ¿es correcta tanto la elección como la redacción de las	

preguntas? ¿y las respuestas?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Accesibilidad</b>	<b>Puntos</b>
¿El tamaño de fuente se ha definido de forma relativa, o por lo menos, la fuente es lo suficientemente grande como para no dificultar la legibilidad del texto?	
¿El tipo de fuente, efectos tipográficos, ancho de línea y alineación empleados facilitan la lectura?	
¿Existe un alto contraste entre el color de fuente y el fondo?	
¿Incluyen las imágenes atributos 'alt' que describan su contenido?	
¿Es compatible el sitio web con los diferentes navegadores? ¿se visualiza correctamente con diferentes resoluciones de pantalla?	
¿Puede el usuario disfrutar de todos los contenidos del sitio web sin necesidad de tener que descargar e instalar plugins adicionales?	
¿Se ha controlado el peso de la página?	
¿Se puede imprimir la página sin problemas?	
<b>TOTAL</b>	
<b>Control y retroalimentación</b>	<b>Puntos</b>
¿Tiene el usuario todo el control sobre el interfaz?	
¿Se informa constantemente al usuario acerca de lo que está pasando?	
¿Se informa al usuario de lo que ha pasado?	

Cuando se produce un error, ¿se informa de forma clara y no alarmista al usuario de lo ocurrido y de cómo solucionar el problema?	
¿Posee el usuario libertad para actuar?	
¿Se ha controlado el tiempo de respuesta?	
<b>TOTAL</b>	

## Heurísticos específicos

[Tarea]	Puntos
[Heurístico]	
[Heurístico]	
[Heurístico]	
[Heurístico]	

## Conclusiones

A modo de conclusiones podemos ver un mapa de los heurísticos controlados en esta evaluación, agrupados por categorías:

Heurísticos	Resultado	Observaciones
Generales	<i>Promedio</i>	• <i>Describir los puntos débiles de cada una de las agrupaciones de heurísticos</i>
Identidad e información		•
Lenguaje y redacción		
Rotulado		•
Estructura y navegación		•

Layout de la página		•
Búsqueda (en caso de ser necesaria)		•
Elementos multimedia		•
Ayuda		
Accesibilidad		•
Control y retroalimentación		•

#### Propuestas de solución

A continuación se muestran las propuestas de solución para mejorar la usabilidad de la aplicación, siguiendo los resultados obtenidos de la evaluación heurística[4]

#	Propuesta de solución
1	<i>Propuesta de solución para cada una de las observaciones de la tabla anterior</i>
2	
3	

---

[1] Cuando el heurístico no sea de aplicación, se notará con un espacio en blanco, computando como nulo su valor de tal modo que no afecte al promedio

[2] Basados en Guía de Evaluación Heurística de Sitios Web

(<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>) de Yusef Hassan Montero

[3] Diseñar la redacción de heurísticos específicos para el proyecto en función de su naturaleza o sector de actividad. Se pueden describir tantos grupos de heurísticos específicos como sea necesario.

[4] Se marcan con un prefijo **CLAVE** o con un color destacado en la celda aquellas propuestas que se consideran críticas para mejorar sensiblemente la aplicación, siendo recomendado que su implementación sea prioritaria.

**Anexo 2. [Plan de negocios y divulgación del sitio web “To Monster”](#)**

**Anexo 3. [Resultados del proceso de investigación](#)**

**Anexo 4. Blog de conclusiones [“¿Por qué nadie usa mi proyecto independiente?”](#)**