

Usabilidad Web y Experiencia del Usuario Mayor en Portales Gubernamentales: Caso de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador

Web Usability and Senior User Experience in Government Portals: The Case of the National Transit Agency of Ecuador

<https://doi.org/10.5281/zenodo.15242958>

AUTORES: Gladys Patricia Guevara Alban^{1*}

Javier Diaz²

Ivanna Harari³

Cristian Guevara Alban⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: gguevara@utb.edu.ec

Fecha de recepción: 15 / 07 / 2023

Fecha de aceptación: 11 / 09 / 2023

RESUMEN

En el presente artículo se destaca la importancia del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el ámbito gubernamental, y cómo estas pueden mejorar la calidad de los servicios públicos y transformar la forma en que se entienden la ciudadanía y la democracia. Sin embargo, se menciona que existe una brecha digital en el acceso a las TIC por parte de las personas mayores en el Ecuador, lo que puede llevar a la exclusión de muchas oportunidades. Esta investigación se centra en analizar la usabilidad, accesibilidad y satisfacción de los usuarios adultos mayores en el Portal Gubernamental de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador (ANT). Se aplicó una metodología mixta de

^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-2312-6226>, Universidad Técnica de Babahoyo, gguevara@utb.edu.ec

² <https://orcid.org/0000-0002-4225-3829>, Universidad Nacional de la Plata, jdiaz@info.unlp.edu.ar

³ <https://orcid.org/0000-0001-6350-7739>, Universidad Nacional de la Plata, iharari@info.unlp.edu.ar

⁴ <https://orcid.org/0000-0002-6279-2790>, Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, crissalo1991@gmail.com

investigación, con una muestra de al menos 36 participantes comprendidos entre 55 a 75 años que utilizan los servicios de la ANT. Para ello, se realizó una evaluación de la usabilidad, navegación y contenido de la página web, así como una encuesta de satisfacción a los usuarios de este grupo etario. Los resultados indicaron que hay oportunidades de mejora en la navegación, diseño y retroalimentación del sistema.

Palabras clave: *Usabilidad, Accesibilidad, Portal gubernamental, satisfacción de usuario*

ABSTRACT

This article highlights the importance of the use of Information and Communication Technologies (TIC) in the governmental sphere, and how they can improve the quality of public services and transform the way in which citizens and society are understood. democracy. However, it is mentioned that there is a digital divide in access to TIC by the elderly in Ecuador, which can lead to the exclusion of many opportunities. This research focuses on analyzing the usability, accessibility and satisfaction of older adult users in the Government Portal of the National Transit Agency of Ecuador (ANT). A mixed research methodology was applied, with a sample of at least 36 participants between the ages of 55 and 75 who use the services of the ANT. For this, an evaluation of the usability, navigation and content of the web page was carried out, as well as a satisfaction survey for users of this age group. The results indicated that there are opportunities for improvement in the navigation, design and feedback of the system.

Keywords: *Usability, Accessibility, Government portal, user satisfaction*

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) tienen un papel cada vez más relevante en la vida cotidiana, transformando la manera en que trabajamos, nos divertimos y hacemos negocios. En el ámbito gubernamental, el uso de las TIC promete mejorar la calidad de los servicios públicos y transformar la forma en que se entienden la ciudadanía y la democracia. Sin embargo, el impacto de las TIC en las sociedades es heterogéneo y de gran alcance. (Toro, Gutiérrez, & Correa, 2022)

El acceso a estas tecnologías es esencial para participar en una sociedad cada vez más influenciada por la tecnología, lo que significa que aquellos que no tienen acceso a ellas

quedarán excluidos de muchas oportunidades. Los adultos mayores y aquellos que viven en áreas sin banda ancha son particularmente vulnerables, lo que demuestra que la brecha digital no solo se refiere a la diferencia entre individuos, sino también a grupos familiares, empresas y áreas geográficas en términos de acceso a las TIC. (Ramírez & Sepúlveda, 2018)

La accesibilidad y usabilidad de los portales gubernamentales son aspectos clave para garantizar la satisfacción de los ciudadanos y mejorar la calidad de los servicios públicos. En particular, los adultos mayores son un grupo de usuarios con necesidades específicas que deben ser consideradas en el diseño y desarrollo de estos sitios web.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo analizar la usabilidad, accesibilidad y la satisfacción de los usuarios adultos mayores en el Portal Gubernamental de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador. Para ello, se realizará una evaluación de la usabilidad, navegación y contenido de la página web, así como una encuesta de satisfacción a los usuarios de este grupo etario.

Los servicios públicos en línea son cada vez más importantes en la administración gubernamental debido a los beneficios que ofrecen en términos de eficacia y eficiencia. Estas herramientas tecnológicas permiten que los ciudadanos tengan acceso a la información y a los servicios públicos desde cualquier lugar y momento, lo que reduce la necesidad de desplazarse físicamente a las oficinas de gobierno y el tiempo y costo asociado con la realización de trámites y gestiones (Arguelles & Villavicencio, 2018).

Además, la intención en línea puede mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, debido a que permiten la integración de diferentes áreas y la automatización de procesos, lo que reduce la posibilidad de errores y retrasos en la entrega de los servicios. Es importante garantizar que los servicios públicos en línea sean accesibles y usables para todos los ciudadanos, incluyendo los adultos mayores. Esto implica que el diseño del sitio web y la plataforma de servicios en línea sean intuitivos, claros y fáciles de usar para los adultos mayores, garantizando así que tengan acceso a los mismos servicios que el resto de la población (Huamán & Medina, 2022).

La Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador (ANT) es el organismo encargado de regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre en el país. Su función principal es garantizar la seguridad vial y la eficiencia en el transporte público y privado. El portal web de la ANT

es una herramienta importante para facilitar la gestión y el acceso a los servicios que ofrece la agencia. A través de este portal, los usuarios pueden realizar trámites en línea, obtener información sobre requisitos y procedimientos, consultar el registro de multas y licencias de conducir, entre otros servicios (Agencia Nacional de Tránsito [ANT], 2023).

El portal de la ANT es especialmente importante para los adultos mayores, ya que les brinda la posibilidad de realizar trámites de forma más fácil y conveniente desde sus hogares, lo que evita que tengan que desplazarse hasta las oficinas de la agencia. Es fundamental que el diseño del sitio web tome en cuenta las necesidades específicas de este grupo etario en cuanto a la accesibilidad y usabilidad.

La accesibilidad y usabilidad de los servicios públicos en línea también son fundamentales para garantizar el uso equitativo de los ciudadanos a estos, debido a que las personas que no tienen acceso a la tecnología y servicios en línea pueden verse excluidas. La falta de estos conceptos puede generar una brecha digital y exacerbar la exclusión social y la desigualdad económica (Garrido, Lavín, & Rodríguez, 2014).

La brecha digital se refiere a la limitación en el acceso a la tecnología y servicios en línea entre diferentes grupos de personas, incluyendo la exclusión social y la desigualdad económica. Esta puede estar relacionada con factores como la edad, el género, la educación, la ubicación geográfica y la situación financiera de las personas (Gómez, Alvarado, Martínez, & Díaz, 2018).

Los efectos de la brecha digital son significativos y maximizan la exclusión social y la desigualdad económica. Aquellos que no tienen la accesibilidad a la tecnología y servicios en línea pierden oportunidades de educación, empleo, comunicación y acceso a la información, y utilizar el portal gubernamental de la ANT, lo que puede limitar su capacidad para interactuar con la Agencia Nacional de Tránsito y obtener información importante sobre los servicios público, el tráfico y la seguridad vial.

Para abordar este problema, es importante que el diseño del portal tenga en cuenta las necesidades y habilidades específicas de los adultos mayores, y que se apliquen los principios de diseño centrado en el usuario y los estándares internacionales de accesibilidad web para garantizar que el sitio sea accesible y usable para todos los ciudadanos, incluyendo aquellos con discapacidades o limitaciones de habilidades. Además, se deben

considerar estrategias para abordar la brecha digital y garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a la tecnología y servicios en línea.

La brecha digital también puede afectar la capacidad de las personas para participar en la economía digital. Aquellos que no tienen acceso a la tecnología y servicios en línea pueden tener dificultades para competir en el mercado laboral y para acceder a servicios y recursos en línea que son importantes para el éxito empresarial.

La accesibilidad web se refiere a la capacidad de un sitio web para ser utilizado por todas las personas, independientemente de sus capacidades o discapacidades. Garantizar la accesibilidad web es fundamental para promover la inclusión digital y la igualdad de oportunidades en la sociedad actual, donde los servicios públicos, la información y las relaciones comerciales se realizan cada vez más en línea. (Chamorro, Duarte, Calderón, Duarte, & Jiménez, 2021)

Los estándares internacionales para el diseño de sitios web accesibles se establecen en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG, por sus siglas en inglés) del World Wide Web Consortium (W3C). Estas pautas se dividen en tres niveles de conformidad: A, AA y AAA, cada uno de los cuales establece un conjunto de requisitos que deben cumplirse para garantizar la accesibilidad web. Los organismos gubernamentales deben cumplir con estos estándares para garantizar que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos con discapacidades o limitaciones de habilidades, puedan acceder y utilizar sus servicios en línea (Stable & Sam, 2018).

Entre los requisitos para garantizar la accesibilidad web se incluyen el uso adecuado de etiquetas HTML para la estructura del contenido, la inclusión de descripciones alternativas para las imágenes y otros elementos no textuales, la adaptación del contenido a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, la utilización de contrastes adecuados para la legibilidad del texto, y la posibilidad de navegar por el sitio web utilizando solo el teclado (Londoño, Tabares, Rosecler, & Duque, 2021).

Es importante destacar que la accesibilidad web no solo beneficia a personas con discapacidades, sino también a aquellos que tienen problemas de visión, audición, motricidad o cognitivos, así como a aquellos que utilizan dispositivos tecnológicos que requieren de un acceso adaptado al contenido.

Por otro lado, la web de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, dado que el portal es un servicio público en línea, es fundamental que cumpla con los estándares internacionales de accesibilidad web para garantizar que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos con discapacidades o habilidades reducidas, puedan acceder a la información y servicios en línea que ofrece la agencia.

Además, para los adultos mayores, el acceso a información y servicios en línea puede ser más difícil debido a las limitaciones físicas y cognitivas que pueden tener. Por lo tanto, es importante que el diseño del portal de la ANT tenga en cuenta las necesidades específicas de este grupo etario, como la adaptación de contenido, el uso de contrastes adecuados para la legibilidad del texto y la navegación sencilla.

La accesibilidad web es esencial para la inclusión digital, debido a que garantiza que todos los ciudadanos, independientemente de sus habilidades o discapacidades, puedan acceder a la información y servicios en línea. La inclusión digital se refiere a la igualdad de oportunidades en el acceso y uso de tecnologías digitales, lo que implica garantizar que todas las personas tengan la capacidad y los recursos para utilizar las tecnologías digitales y acceder a los servicios en línea. (Angarita, Fernández, Niño, Duarte, & Gutiérrez, 2020)

En el caso de los servicios públicos en línea, es aún más importante garantizar la accesibilidad web, debido a que estos servicios son esenciales para el acceso equitativo a los servicios públicos y la participación en la vida cívica y democrática. Por lo tanto, es fundamental que los organismos gubernamentales cumplan con los estándares internacionales de accesibilidad web en el diseño y desarrollo de sus servicios públicos en línea.

La usabilidad web se refiere a la facilidad de uso y eficacia de un sitio web para los usuarios. Un sitio web con una buena usabilidad es aquel que permite a los usuarios interactuar con el sitio de manera fácil, eficiente y satisfactoria. Los principios de diseño centrado en el usuario son fundamentales para garantizar una buena usabilidad y lograr una experiencia de usuario positiva. (Guerrero & Rodríguez, 2022)

Los principios de diseño centrado en el usuario, como centralizarse en las necesidades y objetivos del usuario, mantener una navegación clara y sencilla, utilizar un diseño atractivo y legible, adaptarse a diferentes dispositivos y tamaños de pantalla, garantizar una carga rápida de la página, y facilitar la interacción y el feedback del usuario, son clave para lograr

una buena usabilidad y mejorar la eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario al utilizar el sitio web. (Medina, Ábrego, & Echeverría, 2020)

La usabilidad web es relevante en los portales de servicios públicos en línea como la ANT, dado que es fundamental que tenga una buena usabilidad para garantizar que todos los ciudadanos, incluyendo aquellos con discapacidades o limitaciones de habilidades, puedan interactuar con el sitio de manera fácil, eficiente y satisfactoria. En consecuencia, para los adultos mayores, es especialmente importante que el diseño del portal tenga en cuenta las necesidades y habilidades específicas de este grupo etario, como la adaptación del contenido y diseño para una navegación sencilla y clara, y la utilización de contrastes adecuados para la legibilidad del texto.

En el portal gubernamental de la Agencia Nacional de Tránsito del Ecuador, la usabilidad es un aspecto crítico a considerar para asegurar que los usuarios, incluyendo los adultos mayores, puedan interactuar con el sitio web de manera fácil, eficiente y satisfactoria. Es necesario que el diseño del portal tenga en cuenta las necesidades y habilidades específicas de los adultos mayores, tales como la adaptación del contenido y diseño para una navegación sencilla y clara, y la utilización de contrastes adecuados para la legibilidad del texto.

También es importante garantizar una carga rápida de la página y facilitar la interacción y el feedback del usuario para mejorar la eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario al utilizar el sitio web. Para mejorar la usabilidad del portal de la ANT para adultos mayores, se pueden aplicar los principios de diseño centrado en el usuario, como centrarse en las necesidades y objetivos del usuario y mantener una navegación clara y sencilla. Además, se pueden realizar pruebas de usabilidad con usuarios adultos mayores para identificar y solucionar cualquier problema que dificulte su experiencia en el sitio web.

El diseño de sitios web accesibles y usables por parte de adultos mayores es un desafío importante para garantizar que este grupo de la población pueda acceder y utilizar los servicios en línea de manera efectiva y satisfactoria. Los adultos mayores presentan necesidades y habilidades específicas que deben ser consideradas al diseñar sitios web para ellos.

Algunos principios y consideraciones específicas incluyen simplificar la interfaz, adaptar el contenido para la legibilidad, proporcionar una navegación clara y coherente, utilizar

iconos y colores reconocibles y proporcionar feedback visual y auditivo. Estas estrategias mejorarán la experiencia del usuario y garantizarán que los adultos mayores puedan acceder y utilizar los servicios en línea de manera efectiva y satisfactoria (Cordovez, Jiménez, & Lata, 2021).

Las políticas públicas de inclusión digital son fundamentales para garantizar que todos los ciudadanos tengan acceso a la tecnología y servicios en línea, incluyendo los servicios públicos en línea. Estas políticas incluyen una variedad de estrategias, tales como la promoción del acceso a internet y la tecnología, la capacitación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC), y la implementación de medidas para garantizar la accesibilidad y usabilidad de los servicios públicos en línea (Yaulema & Blanco, 2017).

También pueden incluir la implementación de políticas y estrategias para garantizar la accesibilidad y usabilidad de los servicios públicos en línea, tales como la simplificación y adaptación del contenido y diseño de los servicios para que sean accesibles y usables para todas las personas, incluyendo adultos mayores y personas con discapacidades, así como la capacitación en el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para personas con habilidades limitadas. (Mora & González, 2022)

En el caso del portal de la ANT, las políticas y estrategias de inclusión digital pueden ser importantes para garantizar que los adultos mayores tengan acceso y puedan utilizar los servicios en línea ofrecidos por la Agencia Nacional de Tránsito de manera efectiva y satisfactoria. Además, estas políticas pueden contribuir a reducir la brecha digital y a garantizar la igualdad de oportunidades y la inclusión social.

METODOLOGÍA

En la presente investigación se utilizó la metodología con un enfoque mixto que combino tanto la investigación cuantitativa como la cualitativa. La metodología cualitativa permitió profundizar en las experiencias y opiniones de los adultos mayores sobre la accesibilidad y usabilidad del portal, mientras que la metodología cuantitativa permitió medir y analizar las percepciones y comportamientos de los usuarios, con un enfoque centrado en ellos, con un énfasis en las necesidades y habilidades específicas de los adultos mayores.

Se utiliza una muestra representativa de al menos 36 participantes para tener resultados confiables, los cuales son personas mayores de entre 55 a 75 años que utilizan los servicios

de la ANT. El test de usabilidad se llevó a cabo en un laboratorio de informática equipado con las herramientas tecnológicas necesaria para cumplir con el objetivo del mismo.

Para la realización del test, se solicitó a los participantes realizar tareas específicas en el portal de ANT. El método investigativo fue la aplicación de un formulario en líneas, que facilitar la realización de la prueba y poder optimizar la recolección de datos. El formulario solo estuvo activo para los participantes en el momento del test. Las técnicas de investigación podrían incluir preguntas abiertas y cerradas, escalas de opinión y cuestionarios estructurados para medir la satisfacción, accesibilidad y usabilidad del portal.

La idea de usabilidad en sí misma no es fácil de cuantificar en un valor numérico que pueda ser considerado una medida clara. Además, la noción de usabilidad puede ser ambigua y tener múltiples aspectos. Debido a estas razones, se ha considerado el uso de la teoría de los sistemas difusos como un método para describir cada uno de estos factores y dimensiones individuales, así como para describir la usabilidad en general. De esta manera, para caracterizar la usabilidad de las interfaces de usuario, se utilizarán los siguientes factores:

- 1) Retroalimentación del sistema;
- 2) Consistencia;
- 3) Prevención de errores;
- 4) Desempeño/eficiencia;
- 5) Me gusta/no me gusta del usuario; y
- 6) Recuperación de errores.

RESULTADOS

Para la recolección de la información y obtener los resultados adecuados, se plantearon las siguientes tareas a los participantes. Estas tareas se realizaron con acompañamiento de expertos dentro de los laboratorios. Los participantes realizaron las tareas en el portal de la Agencia nacional de tránsito. Los moderadores recolectaron la información según el desempeño y crítica de los participantes con relación a la tarea específica que se estaba realizando. Las tareas serán denominadas como tareas 1, 2 y 3 respectivamente, las cuales consistieron en:

N°	Tarea	Descripción
1	Consulta de puntos de la licencia de conducir	Los puntos en la licencia de conducir en Ecuador son una medida utilizada por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) para evaluar y controlar el comportamiento de los conductores en las vías. Cada conductor comienza con 30 puntos en su licencia, y estos puntos pueden ser reducidos por infracciones de tránsito.
2	Consulta de requisitos de licencias de conducir	Las licencias de conducir son documentos oficiales que otorgan a una persona el permiso legal para operar un vehículo en las vías públicas. En Ecuador, la obtención de una licencia de conducir se rige por ciertos requisitos y regulaciones establecidos por la Agencia Nacional de Tránsito
3	Generación de certificado del conductor	El certificado del conductor en Ecuador es un documento oficial emitido por la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) que acredita que el titular del documento se encuentra habilitado para conducir un vehículo en las vías públicas del país.

Tabla 1. Tareas propuestas en el test de usabilidad del Portal ANT

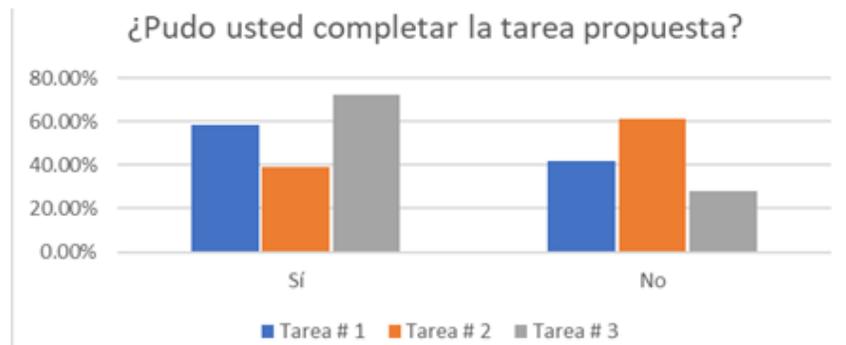


Figura 1. ¿Pudo usted completar la tarea propuesta?

Según los resultados obtenidos, el 58,33% de los participantes lograron completar la tarea 1, mientras que el 41,67% no pudo completarla. En cuanto a la tarea 2, el 38,89% de los participantes logró completarla, mientras que el 61,11% no pudo hacerlo. En la tarea 3, el 72,22% de los participantes lograron completarla, mientras que el 27,78% no pudo hacerlo. Esto sugiere que la tarea 3 fue la más fácil de completar para los participantes, mientras que la tarea 2 fue la más difícil.



Figura 2. ¿Cuánto tiempo tardó tratando de realizar la tarea?

Los resultados muestran que en la tarea #1, la mayoría de los participantes tardaron entre 1 y 2 minutos para completar la tarea (27.78%), seguido de aquellos que tardaron entre 2 y 5 minutos (19.44%). En la tarea #2, la mayoría de los participantes también tardaron entre 1 y 2 minutos (27.78%), seguido de aquellos que tardaron entre 2 y 5 minutos (25%). En la tarea #3, la mayoría de los participantes pudieron completar la tarea en un tiempo relativamente corto, ya que el 72.22% de ellos tardaron entre 30 segundos y 1 minuto. En general, los tiempos para completar las tareas fueron similares entre las tareas #1 y #2, pero se observó una mejora significativa en el tiempo para completar la tarea #3.

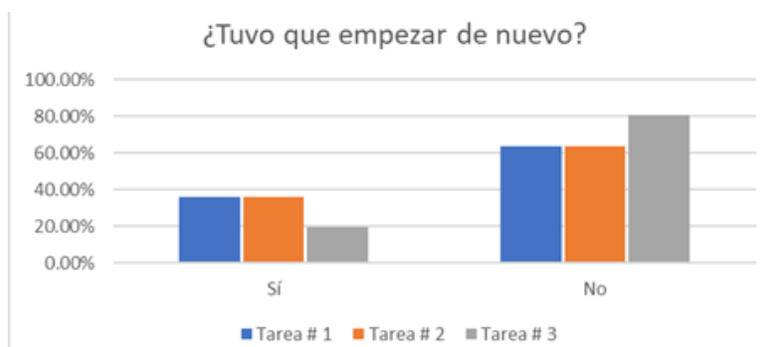


Figura 3. ¿Tuvo que empezar de nuevo?

Para la tarea #1, el 63,89% de los participantes no tuvo que empezar de nuevo, mientras que el 36,11% sí tuvo que hacerlo. En la tarea #2, el 63,89% de los participantes tampoco tuvo que empezar de nuevo, mientras que el 36,11% sí tuvo que hacerlo. En la tarea #3, el 80,56% de los participantes no tuvo que empezar de nuevo, mientras que el 19,44% sí tuvo que hacerlo.



Figura 4. ¿Cree usted que hay otra manera de completar esta tarea?

Para la Tarea #1, el 77.78% de los participantes respondió que no había otra manera de completarla, mientras que el 22.22% indicó que sí había otra manera de hacerlo. En cuanto a la Tarea #2, el 52.78% respondió que no había otra manera de completarla, mientras que el 47.22% indicó que sí había otra manera. En cuanto a la Tarea #3, el 69.44% respondió que no había otra manera de completarla, mientras que el 30.56% indicó que sí había otra manera.

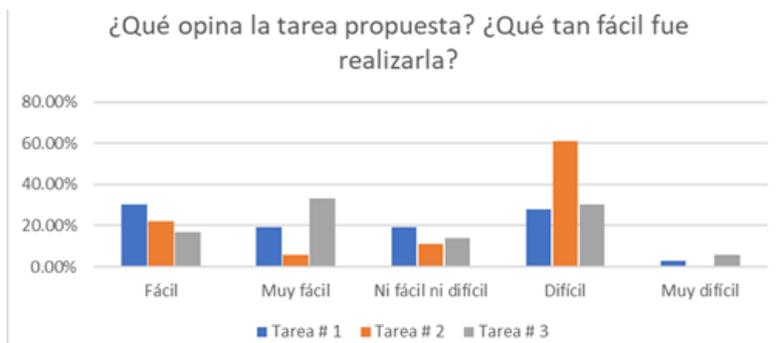


Figura 5. ¿Qué opina la tarea propuesta? ¿Qué tan fácil fue realizarla?

Para la tarea 1, el 50% de los participantes encontró la tarea difícil o muy difícil de completar, mientras que el 50% restante la encontró fácil o muy fácil. Para la tarea 2, el 83.33% de los participantes la encontró difícil o muy difícil, y solo el 27.78% la encontró fácil o muy fácil. Finalmente, para la tarea 3, el 47.22% de los participantes la encontró difícil o muy difícil, mientras que el 50% restante la encontró fácil o muy fácil. En general, se observa que la tarea 2 fue la más difícil para los participantes, mientras que la tarea 1 y la tarea 3 tuvieron una distribución más equitativa en cuanto a la percepción de su dificultad.

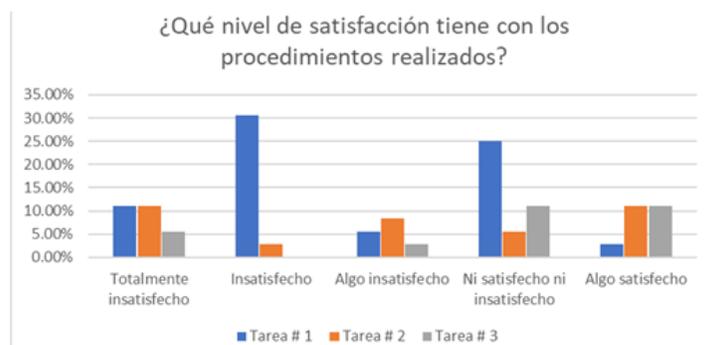


Figura 6. ¿Qué nivel de satisfacción tiene con los procedimientos realizados?

Para la tarea 1, el 25% de los participantes se ubicó en la categoría de insatisfecho o totalmente insatisfecho, mientras que el 25% se ubicó en la categoría de satisfecho o totalmente satisfecho. El resto se ubicó en las categorías intermedias. En cuanto a la tarea 2, el 88,9% de los participantes se ubicó en las categorías de satisfecho o totalmente satisfecho, mientras que el 13% se ubicó en la categoría de insatisfecho o totalmente insatisfecho.

En la tarea 3, el 66,7% de los participantes se ubicó en las categorías de satisfecho o totalmente satisfecho, mientras que el 5,6% se ubicó en la categoría de insatisfecho o totalmente insatisfecho. El resto se ubicó en las categorías intermedias. En general, se observa una mayor satisfacción con la tarea 2 y la tarea 3 en comparación con la tarea 1.

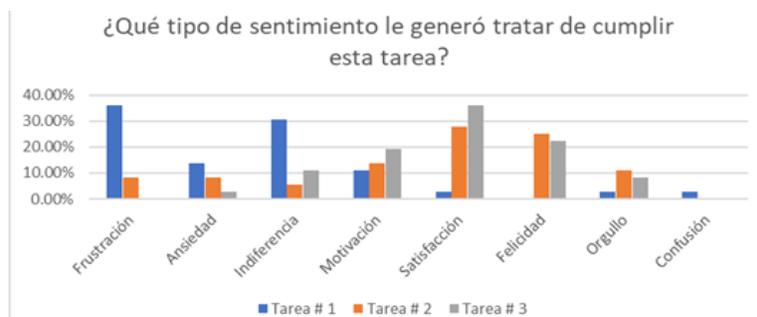


Figura 7. ¿Qué tipo de sentimiento le generó tratar de cumplir esta tarea?

Tarea #1 generó sentimientos de frustración en el 36,11% de los participantes, seguido de indiferencia en el 30,56%, ansiedad en el 13,89%, motivación en el 11,11%, satisfacción en el 2,78%, orgullo en el 2,78% y confusión en el 2,78%.

Tarea #2 generó sentimientos de satisfacción en el 27,78% de los participantes, seguido de felicidad en el 25,00%, indiferencia en el 5,56%, motivación en el 13,89%, ansiedad en el 8,33%, orgullo en el 11,11% y confusión en el 0,00%.

Tarea #3 generó sentimientos de satisfacción en el 36,11% de los participantes, seguido de felicidad en el 22,22%, motivación en el 19,44%, indiferencia en el 11,11%, orgullo en el 8,33%, ansiedad en el 2,78% y confusión en el 0,00%.

Realizar una búsqueda en la web de un servicio de interés

En el test de usabilidad realizado, se incluyó una cuarta tarea que consistió en la realización de una búsqueda en la página web de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) de un

servicio de interés para los participantes. El objetivo de esta tarea era evaluar la facilidad de uso y accesibilidad del motor de búsqueda de la página web de la ANT, y determinar si los usuarios pudieron encontrar la información que buscaban de manera efectiva. A continuación, se presentan los resultados obtenidos para esta tarea específica.

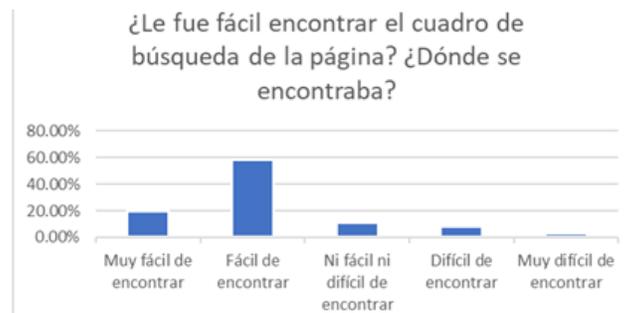


Figura 8. ¿Le fue fácil encontrar el cuadro de búsqueda de la página? ¿Dónde se encontraba?

La mayoría de los participantes (77,78%) encontraron con facilidad el cuadro de búsqueda en la página de la ANT. Un 19,44% de los participantes indicaron que el cuadro de búsqueda estaba claramente visible en la página y el 58,33% encontraron el cuadro de búsqueda con facilidad. Un pequeño porcentaje de los participantes (11,11%) indicaron que les costó un poco encontrar el cuadro de búsqueda, mientras que un 8,33% tuvo que buscar en diferentes lugares de la página. Solo un pequeño porcentaje (2,78%) indicó que no encontró el cuadro de búsqueda y tuvo que pedir ayuda. En general, la mayoría de los participantes encontró el cuadro de búsqueda de manera fácil o muy fácil.

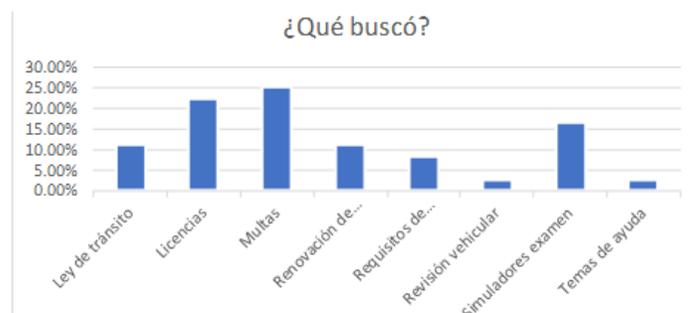


Figura 9. ¿Le fue fácil encontrar el cuadro de búsqueda de la página? ¿Dónde se encontraba?

Basado en los resultados, la mayoría de los participantes buscaron información relacionada con multas y licencias de conducir, mientras que una minoría buscó información sobre la ley de tránsito, renovación de puntos, requisitos de licencia, revisión vehicular, simuladores de examen y temas de ayuda.



Figura 10. ¿La página web le muestra resultados acordes a lo que usted escribió en el cuadro de búsqueda?

Según los resultados del test de usabilidad, el 19,44% de los participantes indicaron que la página web les mostró resultados acordes a lo que buscaron en el cuadro de búsqueda. El 8,33% señaló que encontraron algunas opciones, pero no algo concreto, mientras que el 25% indicó que encontró mayormente noticias y blogs. El 11,11% afirmó que los resultados que les mostró la página eran temas de poca relevancia, y otro 25% indicó que lo que les mostró no era lo que buscaban. Finalmente, el 11,11% de los participantes señaló que la página no mostró nada en relación a lo que buscaban.



Figura 11. ¿Qué tan fácil es encontrar lo que busca en el sitio web?

Según los resultados, el 47,22% de los participantes consideró que fue "muy difícil" encontrar lo que buscaba en el sitio web de la ANT durante la tarea 4, mientras que el 27,78% lo calificó como "difícil". Solo el 2,78% consideró que fue "muy fácil" y el 22,22% lo calificó como "fácil". Esto sugiere que hay oportunidades de mejora en la usabilidad y accesibilidad del sitio web para mejorar la experiencia del usuario y facilitar la búsqueda de información relevante.

Retroalimentación del sistema

La retroalimentación del sistema es un factor importante en la usabilidad de una interfaz de usuario, ya que permite a los usuarios saber si sus acciones han sido reconocidas y procesadas por el sistema. En esta sección de los resultados del test de usabilidad, se explorará la retroalimentación del sistema en relación con el portal web de la Agencia Nacional de Tránsito. Se recopilarán los datos relacionados con la eficacia de la retroalimentación del sistema, la claridad de los mensajes de error y confirmación, y la facilidad de interpretación de los indicadores de estado del sistema.

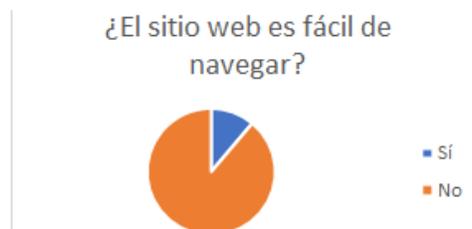


Figura 12. ¿El sitio web es fácil de navegar?

Según los resultados obtenidos, el 88,89% de los participantes consideró que el sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito no es fácil de navegar. Esto indica que la mayoría de los usuarios tuvo dificultades para encontrar la información que buscaba o para realizar las tareas propuestas en el test de usabilidad.

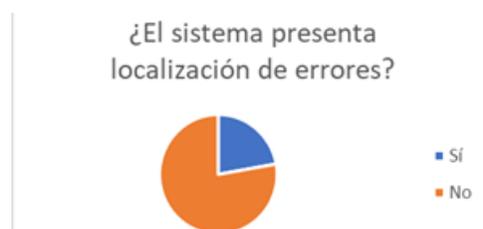


Figura 13. ¿El sistema presenta localización de errores?

Según los resultados del test de usabilidad, el 22,22% de los participantes indicaron que sí encontraron localización de errores en el sistema, mientras que el 77,78% indicó lo contrario, es decir, que no encontraron localización de errores.

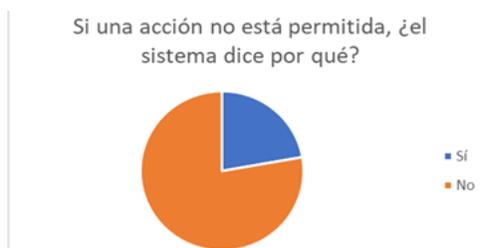


Figura 14. ¿Si una acción no está permitida, ¿el sistema dice por qué?

Según los resultados del test de usabilidad, el 77,78% de los participantes respondió que el sistema no dice por qué una acción no está permitida. Mientras que solo el 22,22% de los participantes respondió afirmativamente a esta pregunta, lo que indica que existe una falta de retroalimentación por parte del sistema en cuanto a las acciones no permitidas.

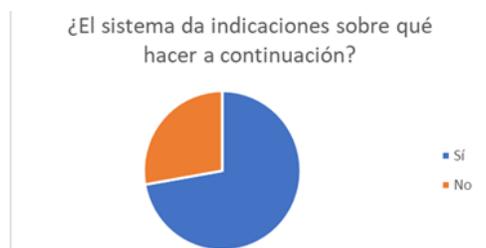


Figura 15. ¿El sistema da indicaciones sobre qué hacer a continuación?

El 72,22% de los participantes respondió que el sistema sí da indicaciones sobre qué hacer a continuación, mientras que el 27,78% respondió que no.

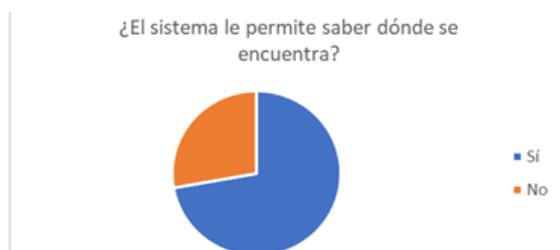


Figura 16. ¿El sistema le permite saber dónde se encuentra?

El 72,22% de los participantes respondió que el sistema les permite saber dónde se encuentran, mientras que el 27,78% indicó que no.

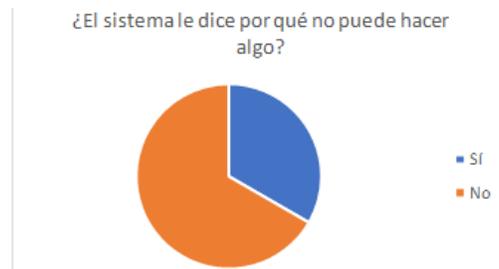


Figura 17. ¿El sistema le dice por qué no puede hacer algo?

Según los resultados, el 33,33% de los participantes indicó que el sistema sí les dice por qué no pueden hacer algo, mientras que el 66,67% respondió que no.

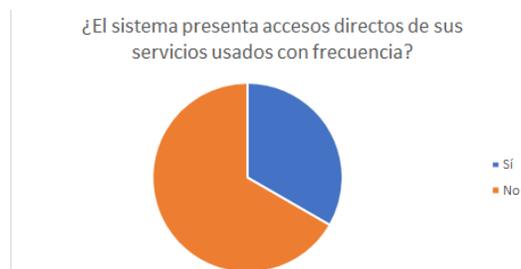


Figura 18. ¿El sistema le dice por qué no puede hacer algo?

Según los resultados, el 30,56% de los participantes indicaron que el sistema presenta accesos directos de sus servicios usados con frecuencia, mientras que el 69,44% indicaron lo contrario.

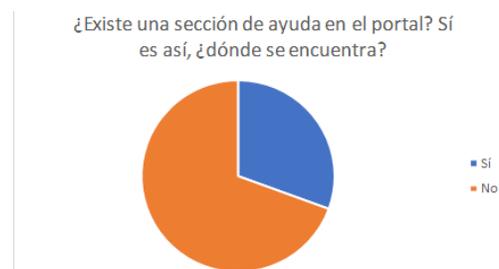


Figura 19. ¿Existe una sección de ayuda en el portal? Sí es así, ¿dónde se encuentra?

Según los resultados, solo el 30.56% de los participantes pudieron localizar la sección de ayuda en el portal, y la mayoría (69.44%) no pudo encontrarla. Aquellos que pudieron encontrarla informaron que se encontraba en la parte superior del menú.

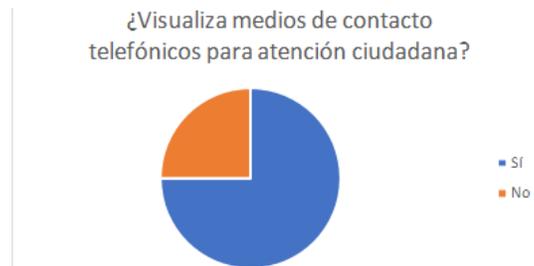


Figura 20. ¿Visualiza medios de contacto telefónicos para atención ciudadana?

En los resultados se indica que el 75% de los participantes visualizó medios de contacto telefónicos para atención ciudadana en el portal, mientras que el 25% no los visualizó.

Test de Consistencia

El Test de Consistencia se enfoca en evaluar la coherencia y congruencia del diseño y funcionalidad del sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito. A través de este test, se busca determinar si los elementos del sitio web se presentan de manera consistente y lógica, lo que contribuye a la eficacia y eficiencia en la navegación y uso de la plataforma por parte de los usuarios.

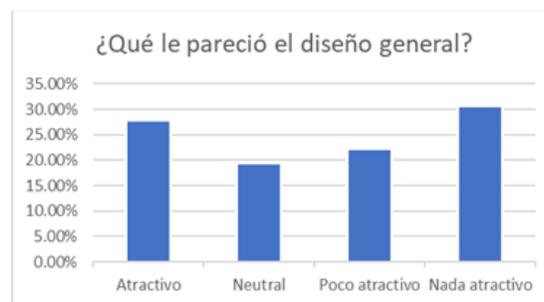


Figura 21. ¿Qué le pareció el diseño general?

El 27.78% de los participantes encontró atractivo el diseño general del portal, mientras que el 30.56% lo encontró poco atractivo o poco funcional. El 22.22% lo encontró poco atractivo y el 19.44% no tuvo una opinión clara al respecto.

En general, los participantes tuvieron opiniones variadas acerca del diseño del sitio web, aunque la mayoría lo consideró bueno o muy bueno. Algunos lo encontraron aburrido, desactualizado o poco llamativo, mientras que otros lo describieron como claro, preciso, accesible e interesante. Algunos participantes también mencionaron que el diseño es adecuado para el propósito del sitio web, y uno lo describió como bastante formal. En general, hubo una variedad de opiniones sobre el diseño general del sitio web.



Figura 22. ¿Le atraen las imágenes del sitio web?

Los resultados indican que el 80,56% de los participantes no encontraron atractivas las imágenes del sitio web, mientras que solo el 19,44% las encontraron atractivas.

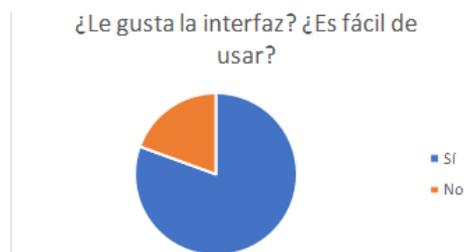


Figura 23. ¿Le gusta la interfaz? ¿Es fácil de usar?

Según los resultados, el 80,56% de los participantes les gustó la interfaz y la encontraron fácil de usar, mientras que el 19,44% no lo hizo.

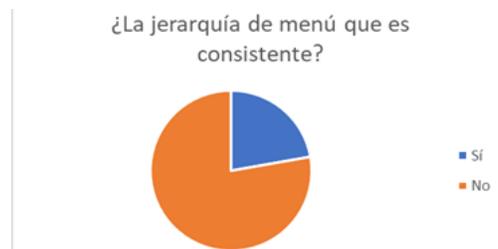


Figura 24. ¿La jerarquía de menú que es consistente?

Según los resultados, el 77,78% de los participantes no encontró la jerarquía de menú consistente.



Figura 25. ¿La terminología utilizada en la web es la misma que en la vida real?

Según los resultados, el 80,56% de los participantes encontró que la terminología utilizada en la web es la misma que en la vida real, mientras que el 19,44% no estuvo de acuerdo.

Me gusta/no me gusta del usuario u opinión del usuario

En este apartado nos centraremos en las opiniones de los usuarios en cuanto a lo que les gustó o no les gustó de la página web. Esta retroalimentación proporciona información valiosa sobre los aspectos que los usuarios consideran importantes y cómo pueden mejorarse para mejorar su experiencia en el sitio web.

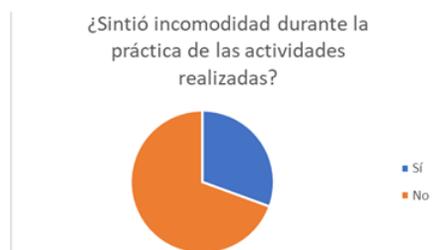


Figura 26. ¿Sintió incomodidad durante la práctica de las actividades realizadas?

Según los resultados, el 30,56% de los participantes sintió incomodidad durante la práctica de las actividades realizadas, mientras que el 69,44% no lo sintió.



Figura 27. ¿Sintió interés por las actividades realizadas?

Según los resultados, el 83,33% de los participantes sintió interés por las actividades realizadas, mientras que el 16,67% no lo sintió.

¿Qué cree usted, que podría mejorarse en el sitio web?

Según los resultados, los participantes sugirieron varias áreas de mejora para el sitio web. Algunos de los aspectos señalados incluyen la eficacia del sitio web, la opción de ayuda, la rapidez del sistema, las aplicaciones y la actualización del contenido. También se sugirió mejorar la navegación, las fuentes tipográficas y la interfaz. Además, algunos participantes sugirieron evitar la creación de sitios web espejo y utilizar palabras clave para mejorar el posicionamiento y acceder a un público objetivo. Sin embargo, algunos participantes indicaron que el sitio web estaba bien diseñado y entendible, y no necesitaba mejoras específicas.

¿Hay algo que no le guste del sitio web?

Los resultados indican que en general a la mayoría de los participantes les gustó el sitio web, pero algunos reportaron problemas con la eficiencia de la página, el diseño y la interfaz. Algunos también mencionaron que les gustaría tener más claridad en los trámites y la opción de ayuda. Hubo un número considerable de respuestas que indicaron que no había nada que no les gustara del sitio web.

DISCUSIÓN

Los resultados sugieren que las tareas presentadas varían en dificultad y tiempo de completar. La tarea 3, que consistió en realizar una búsqueda en la página web, fue la tarea más fácil de completar para los participantes, ya que el 72.22% de ellos pudo completarla en menos de un minuto. Por otro lado, la tarea 2, que consistió en encontrar un enlace específico en la página, fue la tarea más difícil, ya que solo el 38.89% de los participantes pudo completarla.

En cuanto a los tiempos para completar las tareas, la mayoría de los participantes tardaron entre 1 y 2 minutos para completar las tareas 1 y 2. Esto sugiere que los participantes se sintieron cómodos navegando en la página web y localizando la información requerida en un tiempo razonable. Sin embargo, en la tarea 3, se observó una mejora significativa en el tiempo de completar la tarea, lo que indica que los participantes pudieron realizar una búsqueda más eficiente en la página web.

En general, los resultados sugieren que la página web podría mejorar en términos de la facilidad de navegación y la accesibilidad de la información. También se destacó la importancia de tener una sección de ayuda clara y visible en la página web. Los resultados también sugieren que la página web podría beneficiarse de mejoras en el diseño y la distribución gráfica de las imágenes. Estos resultados pueden ayudar a los diseñadores de la página web a mejorar la experiencia del usuario y hacer que la página sea más fácil de navegar y más accesible.

Los resultados muestran que hubo una tendencia a que la mayoría de los participantes no tuviera que empezar de nuevo en las tres tareas, lo que sugiere que la interfaz y las instrucciones de las tareas fueron suficientemente claras. Sin embargo, se observa que una proporción significativa de participantes tuvo que empezar de nuevo en la tarea 2. Además, en la tarea 1 y la tarea 2, una minoría de los participantes indicó que sí había otra manera de completarlas, lo que sugiere que puede haber múltiples formas de abordar una tarea.

En cuanto a la percepción de la dificultad de las tareas, se observa que la tarea 2 fue la más difícil para la mayoría de los participantes, mientras que la tarea 3 fue la más fácil. La tarea 1 y la tarea 3 tuvieron una distribución más equitativa en cuanto a la percepción de su dificultad, con la mitad de los participantes encontrándolas fáciles o muy fáciles y la otra mitad encontrándolas difíciles o muy difíciles. Estos resultados sugieren que la tarea 2 puede requerir una mayor claridad en las instrucciones o en la interfaz para facilitar su realización por parte de los usuarios.

Los resultados muestran que la tarea 2 y la tarea 3 generaron sentimientos más positivos en comparación con la tarea 1. La tarea 1 generó principalmente sentimientos de frustración y ansiedad, mientras que la tarea 2 y la tarea 3 generaron principalmente sentimientos de satisfacción y felicidad. Además, se observa que la tarea 2 generó más sentimientos de felicidad en comparación con la tarea 3, pero la tarea 3 generó más sentimientos de motivación. Es interesante notar que la tarea 1 generó sentimientos de orgullo y satisfacción en un porcentaje muy bajo de participantes, lo que sugiere que podría ser necesario mejorar su diseño y dificultad para aumentar la satisfacción de los usuarios.

Los resultados del test de usabilidad muestran que la mayoría de los participantes encontró el cuadro de búsqueda en la página web de la ANT con facilidad. Sin embargo, la mayoría de los participantes también encontró la tarea 4, que consistía en buscar un servicio de

interés en la página web de la ANT, difícil o muy difícil. Además, solo el 19,44% de los participantes encontró resultados acordes a lo que buscaban en el cuadro de búsqueda, lo que sugiere que hay oportunidades de mejora en la usabilidad y accesibilidad del sitio web para mejorar la experiencia del usuario en la búsqueda de información relevante.

Es importante destacar que la mayoría de los participantes buscó información relacionada con multas y licencias de conducir, lo que indica la importancia de que la información relevante sea fácilmente accesible en la página web de la ANT. En este sentido, es necesario considerar la inclusión de funciones de búsqueda mejoradas, así como la optimización del contenido de la página web para facilitar la búsqueda de información relevante. En general, estos resultados muestran la necesidad de que las páginas web gubernamentales se esfuercen por mejorar la experiencia de usuario para brindar un mejor servicio a la ciudadanía.

Los resultados sobre la retroalimentación del sistema en el portal web de la Agencia Nacional de Tránsito (ANT) indican que hay oportunidades de mejora para mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario. La mayoría de los participantes encontró que el sitio web no es fácil de navegar y que el sistema no ofrece una buena retroalimentación en cuanto a las acciones no permitidas. Además, la mayoría no pudo encontrar la sección de ayuda en el portal y los accesos directos a los servicios usados con frecuencia no fueron fácilmente visibles para los usuarios. Sin embargo, la mayoría de los participantes sí encontró los medios de contacto telefónicos para atención ciudadana en el portal. Estos resultados sugieren que la ANT debería mejorar la retroalimentación del sistema, hacer más accesible la sección de ayuda y los accesos directos a los servicios usados con frecuencia, y hacer el sitio web más fácil de navegar para mejorar la experiencia del usuario.

Los resultados del Test de Consistencia muestran que la mayoría de los participantes encontraron que la interfaz del sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito era fácil de usar y que la terminología utilizada era consistente con la vida real. Sin embargo, también hubo algunos participantes que no estuvieron de acuerdo con estas afirmaciones, lo que sugiere que hay espacio para mejorar la coherencia y consistencia del diseño y la funcionalidad del sitio web.

En lo que se refiere a las imágenes del sitio web, los resultados indican que la gran mayoría de los participantes no las encontró atractivas, lo que podría indicar una oportunidad para

mejorar la calidad y relevancia de las imágenes utilizadas en el sitio web. Por otro lado, en la jerarquía de menú, los resultados indican que la mayoría de los participantes no la encontró consistente, lo que sugiere que hay la necesidad de mejora en la organización y estructuración del contenido del sitio web.

Los resultados obtenidos a través de la retroalimentación de los usuarios proporcionan información valiosa sobre los aspectos del sitio web que se deben mejorar para mejorar la experiencia del usuario. En particular, los resultados sugieren que el sitio web necesita mejorar en áreas como la eficacia del sitio web, la opción de ayuda, la rapidez del sistema y la actualización del contenido. Además, la navegación, las fuentes tipográficas y la interfaz también se identificaron como áreas que necesitan mejoras.

Es importante destacar que algunos participantes consideraron que el sitio web estaba bien diseñado y entendible, y no necesitaba mejoras específicas. Por otro lado, los resultados también indican que la mayoría de los usuarios sintieron interés por las actividades realizadas en el sitio web, lo cual es un aspecto positivo. Sin embargo, un porcentaje significativo de participantes reportó incomodidad durante la práctica de las actividades realizadas, lo que sugiere que se necesitan mejoras para hacer que el sitio web sea más cómodo y fácil de usar para los usuarios.

En resumen, los resultados del test de usabilidad y la retroalimentación de los usuarios proporcionan información valiosa sobre los aspectos que deben mejorarse en el sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito para mejorar la experiencia del usuario. Se debe prestar atención a las áreas que necesitan mejoras, y cualquier cambio en el diseño y la funcionalidad del sitio web debe basarse en las necesidades y opiniones de los usuarios para asegurar que se cumplan sus expectativas.

CONCLUSIONES

El estudio de usabilidad realizado en el sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito permitió evaluar la experiencia de usuario y la eficacia de la plataforma en la realización de tareas específicas. Los resultados obtenidos indican que hay oportunidades de mejora en varios aspectos del sitio web, incluyendo la navegación, el diseño y la retroalimentación del sistema.

Respecto a la tarea 1, se observó una mayor insatisfacción por parte de los usuarios en comparación con las tareas 2 y 3. Con respecto a los sentimientos que generó cada tarea, la tarea 1 generó mayormente frustración e indiferencia, mientras que la tarea 2 y 3 generaron mayormente satisfacción y felicidad.

En relación a la tarea 4, la mayoría de los participantes encontró con facilidad el cuadro de búsqueda en la página de la ANT. Sin embargo, la mayoría tuvo dificultades para encontrar información relevante y los resultados de la búsqueda no siempre fueron acordes a lo que buscaban.

En lo que concierne a la retroalimentación del sistema, se encontró que la mayoría de los participantes tuvo dificultades para encontrar errores en el sistema y que el sistema no siempre les proporcionó información clara y relevante sobre por qué una acción no estaba permitida. En cuanto al Test de Consistencia, se encontró que la mayoría de los participantes encontró la jerarquía de menú inconsistente.

En cuanto a las opiniones de los usuarios, la mayoría encontró la interfaz fácil de usar, aunque algunos participantes informaron sentir incomodidad durante la práctica de las actividades. Además, se identificaron varias áreas de mejora en el sitio web, incluyendo la eficacia, la ayuda, la rapidez, la navegación y la actualización del contenido.

En conclusión, el estudio de usabilidad demostró que hay oportunidades de mejora en varios aspectos del sitio web de la Agencia Nacional de Tránsito, y que los usuarios tienen opiniones variadas acerca de su experiencia en el sitio web. Los resultados del estudio pueden ser utilizados para implementar mejoras en la plataforma y mejorar la experiencia del usuario.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia Nacional de Tránsito [ANT]. (04 de 05 de 2023). Agencia Nacional de Tránsito.

Obtenido de Acerca de: <https://www.ant.gob.ec/la-institucion-2/>

Angarita, R., Fernández, F., Niño, J., Duarte, J., & Gutiérrez, G. (2020). Accesibilidad de las revistas colombianas del área de humanidades bajo las pautas WCAG 2.1. *Revista Espacios*, 18-31.

Arguelles, E., & Villavicencio, D. (2018). Un acercamiento al concepto de la innovación en los servicios públicos. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 1-16.

- Chamorro, M. F., Duarte, A., Calderón, N. M., Duarte, S., & Jiménez, V. (2021). Accesibilidad de información en la web de instituciones oficiales de Paraguay. *Palabra Clave (La Plata)*, 1-9.
- Cordovez, P., Jiménez, C., & Lata, V. (2021). Patrones de usabilidad para sitios de gobierno electrónico. *Revista Digital Novasinergia*, 41-50.
- Garrido, M., Lavín, C., & Rodríguez, N. (2014). Medición de usabilidad de trámites públicos en línea en Chile: un caso de estudio en gobierno electrónico. *JISTEM - Journal of Information Systems and Technology Management*, 85-104.
- Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M., & Díaz, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 49-64.
- Guerrero, C., & Rodríguez, M. (2022). Retroceso del Gobierno Electrónico en Venezuela. Caso: gobernación del Táchira y alcaldía de San Cristóbal (2016-2021). *REVISTA INVECOM "Estudios transdisciplinarios en comunicación y sociedad"*.
- Huamán, P., & Medina, C. (2022). Transformación digital en la administración pública: desafíos para una gobernanza activa en el Perú. *Comuni@cción*, 93-105.
- Londoño, L., Tabares, V., Rosecler, M., & Duque, N. (2021). Guías prácticas y herramienta para apoyar el desarrollo de sitios web accesibles. *Revista científica*, 225-241.
- Medina, J., Ábrego, D., & Echeverría, O. (2020). Satisfacción, facilidad de uso y confianza del ciudadano en el gobierno electrónico. *Investigación administrativa*, 1-19.
- Mora, J., & González, R. (2022). Inclusión digital de la persona adulta mayor: Una revisión documental. *Revista Latinoamericana de Derechos Humanos*, 211-234.
- Ramírez, L., & Sepúlveda, J. (2018). Brecha digital e inclusión digital: fenómenos socio - tecnológicos. *Revista EIA*, 89-97.
- Stable, Y., & Sam, C. A. (2018). Bibliotecas nacionales y accesibilidad web. Situación en América Latina. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 253-265.
- Toro, A., Gutiérrez, C., & Correa, L. (2022). Estrategia de gobierno digital para la construcción de Estados más transparentes y proactivos. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*, 60-91.
- Yaulema, O., & Blanco, L. (2017). Infocentros en Ecuador: la inclusión social en acción en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *Cofin Habana*, 270-280.