Modelo metodológico

de aseguramiento y control de calidad Respecto a experiencia de usuario en un sistema informático.



Editorial Corporación CIMTED

ISBN:978-628-96400-0-7
Editado en Colombia
Julio 2024

Modelo metodológico de aseguramiento y control de calidad Respecto a experiencia de usuario en un sistema informático.

Semillero de investigación del programa de formación análisis y desarrollo de software, adscrito a SUOMAYA del Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Adscrito a SENNOVA

Autores:
Ilmer Cuello Gárcia, Jhon Jairo Donato Ariza, Maria Camila Cuello Saumeth, Ricardo Alvarez Mora, James Mauricio Diaz Montes, Luz Ángela Gutiérrez Gutiérrez, Oscar Germán Jimeno Albarracín, Manuel Alexander Osorio Medina, Luis Felipe Ospina Granda, Álvaro Felipe Riaño Riaño,
Diego Armando Rueda Noreña, Edir Santiago Ramírez Malagón.

Servicio Nacional De Aprendizaje SENA
Centro de Gestión De Mercados, Logística y Tecnología de la Información
Regional Distrito Capital
Bogotá D.C. 2024

Página legal

Título de la obra: Modelo metodológico de aseguramiento y control de calidad Respecto a experiencia de usuario en un sistema informático

ISBN Obra independiente: 978-628-96400-0-7

Sello editorial: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo (978-628-96400)

Materia: Investigación

Tipo de Contenido: Libros universitarios

Clasificación THEMA: Educación para adultos, formación continua

Público objetivo: Enseñanza universitaria o superior

Idioma: español

Número de edición: 1

Ciudad de Edición: Medellín

Departamento, Estado o Provincia: Antioquia

Fecha de aparición: 2024-07-18

Tipo de soporte: Libro digital descargable

Formato: Pdf (.pdf)

Tipo de contenido: Texto (legible a simple vista)

Tipos de acceso: Digital: descarga y online

Editorial o Autor-Editor: Corporación Centro Internacional de Marketing Territorial para la Educación y el Desarrollo

Número de identificación tributaria o de ciudadanía: 8110433950

Teléfono: 3245664447

e-mail: editorialcimted@gmail.com

Tabla de contenido

Resumen *16*
Abstract *16*
Introducción *16*
Descripción del Proyecto 17
Planteamiento del Problema 18
Sistematización del Problema 20
Justificación 20
Alcance 21
Objetivos *23*
Objetivo General 23
Objetivos Específicos 23
Marco Teórico *24*
Experiencia del Usuario (UX): 24
Accesibilidad: 24
Usabilidad: 25
Gobierno Electrónico 26
Marco de Referencia *28*
Diseño Centrado en el Usuario: 28
Evaluación de experiencia de usuario 28
Analítica Web: 29
Metricas de Expericencia de Usuario: 30
Diseño de la Investigación *30*
¿Qué es investigación? 30
Diferencias entre Investigación básica e investigación aplicada 31
Mapa conceptual rutas de investigación 33
Tipo de investigación y posible ruta. 33

Capítulo I. Identificar las principales características que componen la experiencia de usuario en un sistema informático. *36*

Capítulo II. Identificar los diferentes roles que participarán en una evaluación de experiencia de usuario en un sistema informático. *45*

Capítulo III.Crear un instrumento de evaluación de experiencia de usuario en un sistema informático. *48*

Justificación del Cuestionario para un Modelo Metodológico de Aseguramiento y Control de Calidad en la Experiencia del Usuario en un Sistema Informático 48

Evaluación de Accesibilidad y Diseño: 49

Evaluación de la Utilidad y Funcionalidad: 49

Evaluación de la Documentación y Ayuda al Usuario: 49

Evaluación de la Satisfacción y Recomendación: 49

Capítulo IV. Aplicar el instrumento de evaluación para evaluar la experiencia de usuario en un sistema informático. *60*

Capítulo V. Combinar datos de fuentes secundarias con datos de la encuesta para realizar analisis estadistico inferencial. *114*

Fusion fuentes secundarias y primarias de la investigación 114

Prueba Shapiro-Wilk 131

Test Spearman variables numéricas 3

Test Kruskal-Wallis variables Categoricas 2

Test desempeño y rendimiento con Gtmetrix a las 2 mejores y peores paginas web estatales respecto UE..... 22

Capítulo VI. Interpretacion resultados mediante Inteligencia Artificial (IA). *26*

Creación de Prompt. 26

Creación de Prompt. 26

Análisis CHATGPT. 28

Análisis BARD. 30

Análisis BINGCHAT. 31

Conclusiones *33*

Recomendaciones *34*

Limitaciones prácticas..... *35*

Referencias bibliográficas *35*

Contenido de Tablas

Tabla 1 Tipos de Investigación 31
Tabla 2 Tipos de Investigación. 45
Tabla 3 ¿Con qué frecuencia visita el sitio Web? 61
Tabla 4 ¿Cuál es su rango de edad? 62
Tabla 5 ¿Con qué genero se identifica? 63
Tabla 6 Departamento de residencia 64
Tabla 7 Municipio de residencia 65
Tabla 8 Seleccione su nivel educativo 66
Tabla 9 ¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil? 67
Tabla 10 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? .. 68
Tabla 11 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? 69
Tabla 12 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? 70
Tabla 13 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes? 71
Tabla 14 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web? 72
Tabla 15 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? 73
Tabla 16 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted? 74
Tabla 17 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web? 75
Tabla 18 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web? 76
Tabla 19 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? 77
Tabla 20 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? 78
Tabla 21 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente". 79

Tabla 22 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. 80
Tabla 23 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? 81
Tabla 24 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio 82
Tabla 25 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”..... 83
Tabla 26 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? 84
Tabla 27 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar?..... 86
Tabla 28 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar..... 87
Tabla 29 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil? . 88
Tabla 30 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? 89
Tabla 31 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web?..... 90
Tabla 32 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido ? Siendo (1) “muy malo” y (5) "excelente" 91
Tabla 33 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”..... 92
Tabla 34 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa? 92
Tabla 35 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? 93
Tabla 36 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere?..... 94
Tabla 37 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil". 95
Tabla 38 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web?..... 96
Tabla 39 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? 97
Tabla 40 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender”. 98

Tabla 41 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". 99
Tabla 42 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" . 100
Tabla 43 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo". 102
Tabla 44 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? 103
Tabla 45 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) "nada útil" y (5) "muy útil" 104
Tabla 46 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? 105
Tabla 47 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". 107
Tabla 48 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? 108
Tabla 49 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? 109
Tabla 50 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir?..... 110
Tabla 51 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? 111
Tabla 52 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web?..... 112
Tabla 53 Total páginas web estatales por sectores..... 115
Tabla 54 Agrupación Paginas evaluadas por Sectores..... 117
Tabla 55 Parámetros paginas web vs Experiencia de Usuario 120
Tabla 56 Composición de edades vs Experiencia de usuario 122
Tabla 57 Canales comerciales vs Experiencia de usuario..... 124

Contenido de Figuras

Figura 1 Metodología de Investigación Mixta 33
Figura 2 Mapa de valor UX 37
Figura 3 Valores del panal del Morville 38
Figura 4 Factores que Componen Experiencia de Usuario 39
Figura 5 Análisis Experiencia Usuario 40
Figura 6 Mapa de Calor de encuestados..... 118
Figura 7 Matriz Experiencia de Usuario en paginas Web estatales 119
Figura 8 Diagrama Sankey Dislikes, likes y mejoras..... 127
Figura 9 Prueba Shapiro-Wilk Experiencia de Usuario (UE) 131
Figura 10 Prueba Shapiro-Wilk Interfaces, facilidad navegación e intuitivo 1
Figura 11 Prueba Shapiro-Wilk animaciones, visualizaciones y desempeño web 1
Figura 12 Prueba Shapiro-Wilk distribución elementos web, satisfacción con las funciones y características ofrecidas y puntuación documentación sitio web 2
Figura 13 Prueba Shapiro-Wilk sencillez en ubicar servicios, claridad del texto, se siente cómodo al usar la web sin ayuda 2
Figura 14 Construcción de Prompt para usar en una IA..... 27

Contenido de Graficas

Grafica 1 ¿Con qué frecuencia visita el sitio web? (Barras)..... 61
Grafica 2 ¿Con qué frecuencia visita el sitio web? (Pastel) 61
Grafica 3 ¿Cuál es su rango de edad? (Pastel)..... 62
Grafica 4 ¿Cuál es su rango de edad? (Barras) 62
Grafica 5 ¿Con qué genero se identifica? (Pastel) 63
Grafica 6 ¿Con qué genero se identifica? (Barras)..... 63
Grafica 7 Departamento de residencia (Mapa)..... 64
Grafica 8 Departamento de residencia (Pastel) 64
Grafica 9 Municipio de residencia (Mapa) 66
Grafica 10 Municipio de residencia (Pastel)..... 66
Grafica 11 Seleccione su nivel educativo. (Barras)..... 67
Grafica 12 Seleccione su nivel educativo (Pastel) 67

Grafica 13 .¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil? (Pastel) 67
Grafica 14 .¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil? (Pastel) 67
Grafica 15 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? (Pastel)..... 68
Grafica 16 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? (Barras) 68
Grafica 17 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? (Barras) 69
Grafica 18 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? (Pastel)..... 69
Grafica 19 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? (Barras) 70
Grafica 20 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? (Pastel)..... 70
Grafica 21 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes? (Pastel)..... 71
Grafica 22 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes? (Barras)..... 71
Grafica 23 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?..... 72
Grafica 24 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web? (Pastel) 72
Grafica 25 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? (Barras) 73
Grafica 26 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? (Pastel)..... 73
Grafica 27 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted? (Pastel) 74
Grafica 28 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted? (Barras)..... 74
Grafica 29 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web? (Pastel)..... 75
Grafica 30 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web? (Barras) 75
Grafica 31 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web? (Barras) 76
Grafica 32 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web? (Pastel)..... 76
Grafica 33 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? (Barras) 77

Grafica 34 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? (Pastel)..... 77
Grafica 35 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? (Barras)..... 78
Grafica 36 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? (Pastel)..... 78
Grafica 37 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente". (Pastel)..... 79
Grafica 38 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente". (Barras)..... 79
Grafica 39 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Barras)..... 80
Grafica 40 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Pastel)..... 80
Grafica 41 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? (Barras)..... 81
Grafica 42 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? (Pastel)..... 81
Grafica 43 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio? (Barra)..... 82
Grafica 44 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio? (Pastel)..... 82
Grafica 45 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Pastel)..... 83
Grafica 46 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Barra)..... 83
Grafica 47 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? (Barras)..... 84
Grafica 48 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? (Pastel)..... 84
Grafica 49 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar? (Barras)..... 85
Grafica 50 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar? (Barras)..... 85
Grafica 51 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web? (Barras)..... 87
Grafica 52 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web? (Pastel)..... 87

Grafica 53 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil? (Barras) 88
Grafica 54 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil? (Pastel)..... 88
Grafica 55 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? (Barras) 89
Grafica 56 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? (Pastel)..... 89
Grafica 57 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web? (Barras) 90
Grafica 58 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web? (Pastel)..... 90
Grafica 59 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido? Siendo (1) “muy malo” y (5) "excelente" (Pastel) 91
Grafica 60 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido? Siendo (1) “muy malo” y (5) "excelente". (Barras)..... 91
Grafica 61 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Barras)..... 92
Grafica 62 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. (Pastel) 92
Grafica 63 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa? (Barras). 93
Grafica 64 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa? (Pastel)..... 93
Grafica 65 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? (Barras)..... 93
Grafica 66 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? (Pastel) 93
Grafica 67 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere? (Pastel) 94
Grafica 68 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere? (Barras)..... 94
Grafica 69 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil”. (Barras) 95
Grafica 70 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil". (Pastel)..... 95

Grafica 71 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web? (Barras) 96
Grafica 72 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web? (Pastel) 96
Grafica 73 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? (Barras)..... 97
Grafica 74 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? (Pastel) 97
Grafica 75 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender". (Pastel)..... 98
Grafica 76 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender". (Barras) 98
Grafica 77 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". (Barras) 100
Grafica 78 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". (Pastel)..... 100
Grafica 79 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" (Barras) 101
Grafica 80 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" (Pastel)..... 101
Grafica 81 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo". (Barras) 102
Grafica 82 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo". (Pastel)..... 102
Grafica 83 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? (Pastel)..... 103
Grafica 84 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? (Barras) 103
Grafica 85 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) "nada útil" y (5) "muy útil" (Barras)..... 105

Grafica 86 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) “nada útil" y (5) "muy útil" (Pastel) 105
Grafica 87 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? (Barras) 106
Grafica 88 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? (Pastel) 106
Grafica 89 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". (Pastel) 107
Grafica 90 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". (Barras) 107
Grafica 91 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? (Pastel) 108
Grafica 92 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? (Barras) 108
Grafica 93 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? (Barras) 109
Grafica 94 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? (Pastel) 109
Grafica 95 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir? (Barras) 110
Grafica 96 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir? (Pastel) 110
Grafica 97 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? (Barras) 111
Grafica 98 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? (Pastel) 111
Grafica 99 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web? (Barras) 113
Grafica 100 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web? (Pastel) 113
Grafica 101 Edades promedios Usuarios paginas Web 123
Grafica 102 Uso búsquedas no orgánicas de las paginas Web. 123
Grafica 103 Porcentaje totales de likes, Dislike y mejoras paginas Web 125
Grafica 104 Distribución Likes, Dislike y mejoras por pagina Web 125
Grafica 105 Distribución cronológicamente de los likes, Dislike y mejoras Paginas web 126

Grafica 106 Cajas y Bigotes de la variable Experiencia de Usuario..... 128
Grafica 107 Campanas Gauss User Experiencia por Pagina Web 129
Grafica 108 Distribución User Experience 130
Grafica 109 Ajuste y moldeo tipo distribución 130
Grafica 110 User Xperience vs variables numéricas encuesta 1
Grafica 111 Barras y Bigotes User Xperience vs Variables numéricas. 1

Resumen

Este documento detalla un modelo metodológico enfocado en el aseguramiento y la calidad de la experiencia del usuario en sistemas informáticos. Su propósito es optimizar la interacción del usuario con dichos sistemas, orientar el diseño y desarrollo futuro, y aportar al ámbito académico de la informática.

Para evaluar la experiencia del usuario en sitios web gubernamentales colombianos, se implementó una encuesta dirigida a adultos de todos los departamentos del país. Entre los sitios evaluados se incluyen el SENA, MinTic, el Ministerio de Educación y la DIAN. Los resultados revelaron que:

Existe una diferencia significativa en la experiencia del usuario (UE) entre los distintos sitios y grupos etarios, así como en la accesibilidad para personas con discapacidad, las categorías de información ofrecidas y las dificultades encontradas durante la navegación. Esto se evidencia por p-valores inferiores a 0.05.

No se observa una diferencia significativa en la UE con respecto a la frecuencia de visitas, género, ubicación geográfica, nivel educativo, ni en la percepción de la calidad y utilidad de la información, los servicios de soporte, la protección de datos y claridad en las políticas de privacidad, la adecuación de herramientas, la facilidad para encontrar elementos interactivos, o el uso de animaciones y transiciones. Esto se refleja en p-valores superiores a 0.05.

A partir de estos hallazgos, se ofrecen recomendaciones para medir la efectividad de las estrategias de control de calidad en la experiencia del usuario. Este informe sirve como una guía integral para la mejora continua de la experiencia del usuario en sistemas informáticos.

Abstract

This document outlines a methodological model focused on ensuring and enhancing the quality of user experience in computer systems. Its purpose is to optimize user interaction with these systems, guide future design and development, and contribute to the academic field of computer science.

To assess the user experience on Colombian government websites, a survey was conducted targeting adults from all departments across the country. The sites

evaluated include SENA, MinTic, the Ministry of Education, and DIAN. The findings revealed that:

There is a significant difference in user experience (UE) across different sites and age groups, as well as in accessibility for people with disabilities, the categories of information provided, and the difficulties encountered during navigation. This is indicated by p-values lower than 0.05.

No significant difference in UE was observed concerning the frequency of site visits, gender, geographical location, educational level, or in the perception of the quality and usefulness of the information, support services, data protection, and clarity of privacy policies, the adequacy of tools, the ease of finding interactive elements, or the effective use of animations and transitions. This is reflected in p-values higher than 0.05.

Based on these findings, recommendations are provided to measure the effectiveness of quality control strategies in user experience. This report serves as a comprehensive guide for the continuous improvement of user experience in computer systems.

Introducción

En la actualidad, la experiencia del usuario es un pilar fundamental para el éxito de los sistemas informáticos. La habilidad para cumplir con las expectativas y necesidades de los usuarios es clave para asegurar su compromiso continuo con las plataformas en línea. Esto implica ofrecer un entorno que sea intuitivo, ágil y eficaz.

El proyecto que se presenta ha centrado sus esfuerzos en determinar el nivel de satisfacción de los usuarios con varias plataformas gubernamentales, mediante la realización de encuestas a individuos de diversas edades y de todas las regiones de Colombia.

En este documento, se propone un modelo metodológico para el aseguramiento y mejora de la calidad, enfocado en la experiencia del usuario de sistemas informáticos. El objetivo es doble: por un lado, mejorar la experiencia de los usuarios en sitios web gubernamentales mediante recomendaciones que sirvan de guía para futuros desarrollos; por otro lado, realizar una contribución significativa al campo académico de la informática.

Se examinan temas como los componentes de la experiencia del usuario, los roles de los individuos implicados, los métodos para una evaluación precisa de la experiencia y el análisis de los resultados obtenidos. Finalmente, se ofrecen recomendaciones y conclusiones basadas en la investigación realizada. Así, este documento se establece como una guía exhaustiva para el enriquecimiento de la experiencia del usuario, dirigida a profesionales del desarrollo y diseño web, así como a académicos interesados en el análisis y desarrollo de software.

Descripción del Proyecto

Este proyecto investigativo se enfoca en la evaluación de la experiencia del usuario (UX) en sitios web gubernamentales colombianos. El propósito es analizar y medir la UX para identificar áreas de mejora y destacar prácticas exitosas. Se emplea un instrumento de evaluación diseñado específicamente para este fin.

El estudio ofrece una visión completa de la UX en los sitios web del gobierno colombiano, lo que permitirá a las entidades tomar decisiones informadas para optimizar sus plataformas digitales y reforzar su compromiso con la ciudadanía.

La evaluación se fundamenta en un conjunto de 50 preguntas aplicadas a lo largo de Colombia y en diversas páginas web gubernamentales. Las preguntas abarcan temas como la frecuencia de visitas al sitio, el rango de edad, género, departamento y municipio de residencia, y el nivel educativo de los usuarios.

Los hallazgos preliminares muestran que la mayoría de los usuarios acceden a los sitios web de manera ocasional, pertenecen al grupo de 25 a 34 años, se identifican como masculinos, residen en Bogotá y poseen una formación técnica o tecnológica.

Esta información es clave para comprender cómo los ciudadanos interactúan con las plataformas gubernamentales y su percepción de la calidad de los servicios en línea. Con estos datos, las entidades gubernamentales pueden mejorar la UX y, por ende, fortalecer su relación con la ciudadanía.

En la era digital actual, la presencia en línea de las entidades gubernamentales es esencial para ofrecer servicios eficientes y accesibles. Los sitios web gubernamentales son vitales, actuando como puentes virtuales entre el gobierno y los ciudadanos, facilitando el acceso a información importante y la realización de trámites de forma ágil y conveniente.

No obstante, el éxito de estas plataformas no solo depende de su contenido y funcionalidad, sino también de la UX que proporcionan. Una UX deficiente puede mermar la confianza pública y limitar el acceso a los servicios gubernamentales, afectando directamente la relación entre el gobierno y los ciudadanos.

Para evaluar la UX en los sitios web gubernamentales de Colombia, se utilizará un instrumento de evaluación diseñado para tal fin. Este instrumento evaluará aspectos como:

- **Usabilidad:** Facilidad de uso y comprensión de la plataforma.

- **Accesibilidad:** Capacidad de acceso para personas con discapacidades.

- **Eficiencia:** Agilidad y facilidad para realizar tareas en la plataforma.

- **Satisfacción:** Percepción de los usuarios sobre la plataforma.

- **Métricas de uso:** Número de visitas mensuales, porcentaje de rebote, engagement, dispositivo de acceso, entre otros.

Los resultados del proyecto ofrecerán una perspectiva integral de la UX en los sitios web gubernamentales de Colombia, lo que facilitará a las entidades gubernamentales tomar decisiones para mejorar sus plataformas digitales y reforzar su compromiso con la ciudadanía.

El proyecto adoptará un enfoque de investigación mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos. Los métodos cuantitativos recopilarán datos sobre los parámetros de UX de los sitios web gubernamentales colombianos, utilizando un instrumento de evaluación y fuentes secundarias como SIMILARWEB y GTMETRIX. Los métodos cualitativos profundizarán en la comprensión de los factores que influyen en la UX, basándose en las respuestas de las encuestas de una muestra representativa de usuarios.

Los resultados tendrán un impacto positivo en las instituciones gubernamentales de Colombia, permitiéndoles identificar áreas de mejora en la UX de sus sitios web y tomar decisiones informadas para elevar la calidad de los servicios ofrecidos a los ciudadanos. En particular, los hallazgos podrían contribuir a:

- Mejorar la accesibilidad de los sitios web gubernamentales para personas con discapacidades.
- Facilitar la realización de trámites en línea.
- Incrementar la satisfacción de los usuarios con los servicios gubernamentales.

Planteamiento del Problema

En la era digital contemporánea, los sistemas informáticos se han vuelto indispensables en aspectos cruciales de nuestra vida diaria, tales como la educación, la atención médica y la gestión financiera. No obstante, estos sistemas frecuentemente enfrentan desafíos significativos en cuanto a accesibilidad y usabilidad. Los usuarios comúnmente experimentan dificultades al navegar por estos sistemas, encontrándose con información que puede resultar insuficiente o no pertinente para sus necesidades. Este problema se intensifica con la constante introducción de nuevos sistemas informáticos en el mercado, un fenómeno impulsado por la transformación digital y la emergente Industria 4.0, lo que plantea la necesidad de adaptación continua y mejora en la interacción con estas tecnologías.

Sistematización del Problema

Con la creciente integración de los sistemas informáticos en nuestra vida diaria, la accesibilidad y la usabilidad se han convertido en aspectos críticos. Sin embargo, numerosos usuarios enfrentan obstáculos al utilizar estos sistemas, lo que se ve exacerbado por la continua llegada de nuevas tecnologías, producto de la transformación digital y la Industria 4.0. Ante este panorama, surge una pregunta fundamental: ¿Cómo podemos garantizar y gestionar la calidad de la experiencia del usuario en los sistemas informáticos para potenciar su accesibilidad y usabilidad?

Justificación

La justificación de este proyecto radica en la creciente importancia de los sistemas informáticos en nuestra vida cotidiana. En la era digital actual, estos sistemas son fundamentales para una amplia gama de actividades, desde la educación y la atención médica hasta la gestión financiera y la búsqueda de empleo. Sin embargo, a pesar de su importancia, muchos usuarios encuentran dificultades para interactuar con estos sistemas debido a problemas de accesibilidad y usabilidad.

Además, la constante introducción de nuevos sistemas informáticos en el mercado, impulsada por la transformación digital y la Industria 4.0, agrava aún más este problema. Los usuarios a menudo se ven obligados a adaptarse a nuevos sistemas e

interfaces, lo que puede resultar en una experiencia de usuario frustrante y poco eficiente.

Este proyecto busca abordar estos desafíos mediante el desarrollo de un modelo metodológico para el aseguramiento y control de calidad centrado en la experiencia del usuario. Al centrarse en las características que los usuarios consideran importantes al interactuar con un sistema informático, este proyecto tiene el potencial de mejorar significativamente la accesibilidad y usabilidad de estos sistemas.

Además, este proyecto también tiene implicaciones significativas para los diseñadores y desarrolladores de sistemas informáticos. Al proporcionar un instrumento de evaluación basado en las características que los usuarios consideran importantes, este proyecto puede ayudar a guiar futuros diseños y desarrollos de sistemas informáticos. Esto puede resultar en sistemas más intuitivos y fáciles de usar, lo que a su vez puede aumentar la eficiencia y productividad del usuario.

Finalmente, este proyecto también tiene el potencial de contribuir al campo académico de la informática. Al desarrollar un modelo metodológico para el aseguramiento y control de calidad centrado en la experiencia del usuario, este proyecto puede proporcionar una valiosa contribución a la literatura existente sobre diseño y desarrollo de sistemas informáticos.

En resumen, este proyecto es justificado por su potencial para mejorar la experiencia del usuario en los sistemas informáticos, guiar futuros diseños y desarrollos de sistemas, y contribuir al campo académico de la informática.

Alcance

Este proyecto se centrará en el desarrollo de un modelo metodológico para el aseguramiento y control de calidad centrado en la experiencia del usuario en un sistema informático. El alcance del proyecto incluirá los siguientes aspectos:

1. **Identificación de características clave:** Se realizará una investigación exhaustiva para identificar las características que los usuarios consideran importantes al interactuar con un sistema informático. Estas características pueden incluir, pero no se limitan a, la accesibilidad, legibilidad, navegabilidad, facilidad de aprendizaje, velocidad de utilización y diseño visual.
2. **Determinación de roles:** Se identificarán todos los roles que intervienen en la evaluación de la experiencia del usuario en un sistema informático. Esto puede incluir a los usuarios finales, diseñadores de sistemas, desarrolladores y otros stakeholders.

3. **Diseño de un instrumento de evaluación:** Basándose en las características identificadas y los roles determinados, se diseñará un instrumento para evaluar la experiencia del usuario en un sistema informático. Este instrumento permitirá recoger información útil para mejorar la experiencia del usuario.
4. **Aplicación del instrumento de evaluación:** El instrumento diseñado se aplicará a un sistema informático existente para evaluar su experiencia de usuario. Los resultados obtenidos proporcionarán información valiosa que puede guiar futuros diseños y desarrollos de sistemas informáticos.

Es importante destacar que este proyecto no incluirá el rediseño o desarrollo de ningún sistema informático existente. En cambio, el objetivo es proporcionar una metodología y herramientas que puedan ser utilizadas por otros para mejorar la experiencia del usuario en sus propios sistemas, para este caso, las páginas web de las entidades gubernamentales de Colombia.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un modelo metodológico para el aseguramiento y control de calidad centrado en la experiencia del usuario en un sistema informático.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características clave que definen la experiencia del usuario en un sistema informático.
2. Determinar los roles involucrados en la evaluación de la experiencia del usuario en un sistema informático.
3. Diseñar un instrumento para evaluar la experiencia del usuario en un sistema informático.
4. Aplicar el instrumento diseñado para evaluar la experiencia del usuario en un sistema informático existente.

Marco Teórico

Experiencia del Usuario (UX):

La Experiencia de Usuario (UX) es un concepto fundamental en el diseño de sistemas informáticos, refiriéndose a las emociones y actitudes de una persona al usar un sistema o servicio específico. Esta percepción incluye aspectos como la usabilidad, la accesibilidad, la estética, la satisfacción emocional y la eficiencia en el cumplimiento de tareas (Trujillo-Suárez et al., 2016).

En el contexto de los sitios web, la experiencia de usuario (UX) se puede entender a través de varios criterios y principios de usabilidad establecidos por Nielsen (2020). Estos incluyen la visibilidad del estado del sitio web, la correspondencia entre el sitio web y el mundo real, el control y la libertad del usuario, la coherencia y los estándares, y la prevención de errores. Se enfatiza en el reconocimiento en lugar de recordar, la flexibilidad y eficiencia de uso, y un diseño estético y minimalista. Es importante proporcionar ayuda a los usuarios para reconocer y recuperarse de los errores, así como proporcionar soporte y documentación adecuada del sitio web (Calvano y Constan, 2023).

Según García (2022), la Experiencia de Usuario se define como un proceso integral que determina cómo interactúa el usuario con un producto, satisfaciendo sus necesidades y expectativas a través de la colaboración de un equipo multidisciplinario. Por lo tanto, la Experiencia de Usuario es un campo multidisciplinario centrado en la creación de productos que satisfacen las necesidades y expectativas del usuario. Implica una variedad de roles y disciplinas que trabajan juntas para garantizar que el producto final sea útil, usable y deseable.

Estos factores son esenciales para cualquier sitio web de calidad y deben ser considerados en cualquier metodología y modelo de evaluación de sitios web. La evaluación de la experiencia del usuario en un sitio web no es una tarea sencilla, ya que implica una variedad de elementos, desde el diseño visual hasta la funcionalidad y la facilidad de uso.

Accesibilidad:

Según Fernández (2019), la accesibilidad web es la capacidad de cualquier individuo para acceder y utilizar todos los contenidos de un sitio web con facilidad, independientemente de las circunstancias. Este concepto abarca tanto aspectos

técnicos como sociales y éticos, ya que la falta de accesibilidad puede excluir a comunidades vulnerables si el recurso tecnológico no cumple con los estándares de accesibilidad (I. Harari, 2020).

Tim Berners Lee, creador de la Web, estableció en la primera guía sobre accesibilidad web, denominada WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guide), que la accesibilidad significa "hacer que Internet y sus servicios estén disponibles para todas las personas, independientemente de sus requisitos de hardware o software, su infraestructura de red, su idioma materno, su contexto cultural, su ubicación geográfica o sus habilidades mentales y físicas" (1999).

En el contexto de la web, la accesibilidad se define como la capacidad de las personas con discapacidades para acceder efectivamente a la información y los servicios en línea (Esparza, 2020). Esto incluye, por ejemplo, la capacidad de navegar por un sitio web utilizando tecnologías de asistencia como lectores de pantalla o teclados adaptados. Además, los sitios web deben ser capaces de adaptarse a las necesidades individuales de los usuarios, como la posibilidad de modificar el tamaño del texto o el contraste de la pantalla.

Es así, como la accesibilidad web es un aspecto fundamental para garantizar que todos los usuarios, independientemente de sus habilidades o limitaciones, puedan acceder y utilizar la información y los servicios en línea. Esto no sólo mejora la experiencia del usuario, sino que también promueve la inclusión y la igualdad. Al considerar todos estos aspectos en el diseño y desarrollo de sitios web, podemos crear un entorno digital más inclusivo y accesible para todo. Esto implica que los sitios web deben ser diseñados y desarrollados teniendo en cuenta la diversidad de los usuarios, para que puedan ser utilizados por la mayor cantidad de personas posibles (V. Harari e I. Harari, 2020, p. 5).

Usabilidad:

La usabilidad se define como "el grado en el cual un sistema, producto o servicio puede ser utilizado por usuarios específicos para alcanzar objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico" (Delgado et al., 2021). Esto implica que la usabilidad se refiere a la facilidad con la que los usuarios pueden interactuar con un sistema o producto, permitiéndoles lograr sus objetivos de manera efectiva y satisfactoria.

Según las normas ISO 9241, se proporciona una conceptualización del término usabilidad, que se define como "la capacidad de un software para ser comprendido, aprendido, utilizado y ser atractivo para el usuario en condiciones específicas de uso" (2018). Nielsen (2012) asocia la usabilidad con la calidad, sosteniendo que la usabilidad mide la facilidad de uso de las interfaces de software. En otras palabras, un

sitio web con alta usabilidad es aquel que permite a los usuarios interactuar de manera fácil, cómoda, segura e inteligente. La usabilidad es una característica esencial para el éxito de cualquier sitio web, y cobra especial relevancia en el caso de los sitios gubernamentales. Un alto nivel de usabilidad en estos sitios facilita a los ciudadanos el acceso a la información oficial y a los servicios, lo que a su vez incrementa su confianza en el gobierno (Casas et al., 2023). De hecho, algunos estudiosos sostienen que los sitios web gubernamentales con una mayor usabilidad tienden a gozar de mayor credibilidad por parte de los usuarios (Huang y Beyouncef, 2014).

Debido a la importancia de la usabilidad en la masificación del uso de un software, resulta primordial asegurar un alto grado de este indicador para fortalecer la experiencia y satisfacción del usuario. Asimismo, contribuye firmemente a una alta productividad, eficiencia y facilidad de uso reduciendo así el grado de aprendizaje necesario (Hartson y Pyla, 2019).

De esta manera, la usabilidad juega un papel crucial en la interacción entre los usuarios y los sistemas o productos digitales. No solo mejora la eficiencia y la satisfacción del usuario, sino que también aumenta la credibilidad y confianza en los sitios web gubernamentales. Por lo tanto, es esencial garantizar una alta usabilidad para mejorar la experiencia del usuario y promover el uso masivo del software.

Gobierno Electrónico

El Gobierno Electrónico, tal como lo define la División de Instituciones Públicas y Gobierno Digital de las Naciones Unidas (DPIDG), implica el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para ofrecer servicios gubernamentales a los ciudadanos y empresas de manera más eficaz y eficiente (s.f). Este enfoque va más allá de la simple digitalización de los servicios, ya que busca mejorar la gestión pública, aumentar la transparencia y la participación ciudadana en la toma de decisiones, y mejorar la calidad de los servicios públicos ofrecidos a los ciudadanos.

Este concepto se enmarca en el fenómeno global de la Sociedad de la Información, donde las TIC juegan un papel crucial en la evolución de nuestra vida diaria (Rodríguez, et al., 2020). En este contexto, las TIC se convierten en herramientas esenciales para optimizar los servicios de información disponibles, mejorando así la eficiencia de la administración pública y promoviendo una mayor transparencia en el sector público (Naser y Concha, 2011).

El objetivo principal del Gobierno Electrónico es optimizar la eficiencia interna del sector público. Esto se logra mediante la reducción de los costos financieros y los tiempos de transacción, lo que a su vez conduce a una mayor productividad. Además, el Gobierno Electrónico permite una mejor integración de los flujos de trabajo entre

diferentes agencias estatales, resultando en una utilización más efectiva de los recursos disponibles (División de Instituciones Públicas y Gobierno Digital, s. f.).

Por lo tanto, el Gobierno Electrónico representa una oportunidad para transformar la forma en que el gobierno interactúa con los ciudadanos y las empresas. Esta transformación no solo beneficia a los usuarios finales al proporcionarles un acceso más fácil y rápido a los servicios, sino que también mejora la eficiencia operativa del gobierno.

Marco de Referencia

Diseño Centrado en el Usuario:

El Diseño Centrado en el Usuario (DCU) es un enfoque multidisciplinario para el desarrollo de productos que se basa en las necesidades del ser humano (Trujillo-Suárez, et al., 2016). Su objetivo es comprender mejor al usuario objetivo y sus actividades, lo que permite diseñar, evaluar y mejorar las propuestas de diseño a lo largo de todo el proceso de diseño. El propósito final es crear productos más útiles y utilizables (Veryzer y Borja, 2005).

Los estándares internacionales ISO 9241-110 (2020) han formalizado las prácticas del DCU, definiéndolo como un enfoque para el desarrollo de sistemas interactivos que se centra en los usuarios, sus necesidades y requerimientos. Este enfoque aplica factores humanos, ergonomía, conocimiento y técnicas de usabilidad para mejorar la efectividad y eficiencia, el bienestar, la seguridad y la salud humana, la satisfacción del usuario, la accesibilidad y la sostenibilidad. Además, contrarresta posibles efectos adversos de su uso en la salud humana, la seguridad y el rendimiento (ISO 9241-110, 2020).

Los métodos del DCU permiten diseñar productos más deseables centrados en la Experiencia del Usuario (UX). Estos productos tienen un valor hedónico que satisface las necesidades, metas y sentimientos de los usuarios desde una perspectiva de responsabilidad social (Puentes, García y Lange, 2013). Además, estos productos adquieren sentido para las personas que los usan en términos sociales, económicos, políticos y culturales (Trujillo-Suárez, et al., 2016).

En resumen, el DCU es un enfoque integral que pone al usuario en el centro del proceso de diseño. Al comprender mejor al usuario objetivo y sus actividades, se pueden diseñar productos que no solo sean útiles y utilizables, sino también deseables. Estos productos no solo satisfacen las necesidades funcionales de los usuarios, sino también sus metas emocionales y sociales.

Evaluación de experiencia de usuario

La Evaluación de la Experiencia de Usuario (UX) implica medir la calidad de un sitio web y la satisfacción del usuario al interactuar con él. Las técnicas más comunes para evaluar la UX incluyen la recopilación de datos empíricos a través de encuestas, así como la observación directa y las entrevistas (Calvano y Constan, 2023). Además, se utilizan marcos de trabajo y plataformas de monitoreo de UX que generan encuestas

para los usuarios y permiten a los administradores conocer en tiempo real los eventos de la experiencia de los usuarios, reduciendo así el tiempo entre la evaluación y la solución (Trujillo-Suárez et al., 2016).

Tomlin (2018) propone cuatro pasos para la evaluación de la Experiencia de Usuario. Estos son:

Definir el perfil del usuario: Este paso es crucial en la evaluación ya que se debe identificar el perfil de usuario para el cual se busca mejorar la Experiencia de Usuario.

Realizar un análisis conductual de los datos de UX: Aquí se realiza un análisis cuantitativo del comportamiento del perfil de usuario definido en el paso anterior.

Realizar pruebas de UX y usabilidad: Esta evaluación ayudará a entender el porqué del comportamiento analizado en los pasos anteriores.

Analizar los resultados y hacer optimizaciones: En este paso se combina el comportamiento del usuario con el porqué de su comportamiento y los datos de las pruebas de usabilidad.

Con esta información, ya se pueden sugerir posibles mejoras en la Experiencia de Usuario. Este proceso integral permite una comprensión profunda del comportamiento del usuario, lo que a su vez facilita la implementación de mejoras efectivas en la Experiencia de Usuario.

Analítica Web:

La analítica web, se refiere al proceso de recopilación, medición, análisis y reporte de datos de un sitio web con el objetivo de entender y optimizar su desempeño (Cancio y Bergues, 2013). La analítica web permite conocer el comportamiento de los usuarios en el sitio web sitio web o una aplicación móvil, identificar áreas de mejora y tomar decisiones informadas para mejorar la experiencia de usuario y la eficacia del sitio web o la app (Beasley, 2013). Algunas herramientas comunes de analítica web son Google Analytics, Adobe Analytics, entre otras (Calvano y Constan, 2023).

Clasificada generalmente en análisis on-site y off-site (Kaushik, 2009). El análisis on-site hace referencia a la data recolectada dentro del sitio web como, por ejemplo, el número de visitas a un sitio web, el porcentaje de personas que entraron y salieron sin hacer nada en el sitio, la duración promedio de la sesión de los usuarios, entre otras. En cambio, el análisis off-site hace referencia a la información que incluye data de otras fuentes, generalmente fuentes externas, como encuestas, informes de mercado, comparación de competidores, etc. Sin embargo, una limitación presente

en la Analítica Web es la falta de comprensión cualitativa de la data recolectada en la interacción del usuario con el sitio web (Villaespesa, 2019).

A pesar de presentar esta limitación, actualmente es usada mayormente en monitorear el tráfico, optimización del e-commerce, marketing digital, arquitectura de la información, entre otros usos (Zheng & Peltsverger, 2015).

Metricas de Expericencia de Usuario:

Las métricas son esenciales para evaluar la Experiencia de Usuario (UX) ya que proporcionan una medida cuantitativa de la calidad de la interacción entre el usuario y el sitio web (Delgado et al., 2021). Existen métricas objetivas, que están relacionadas con el rendimiento de un sitio web, y métricas subjetivas, que están relacionadas con la evaluación de un objetivo (Hartson & Pyla, 2019).

En lo que respecta a las métricas de UX, se pueden utilizar diversos indicadores para medir la calidad de la interacción entre el usuario y el sitio web. Algunas de las métricas más comunes incluyen la tasa de conversión, el tiempo de carga de la página, la tasa de rebote, la tasa de abandono del carrito de compras y la tasa de retención de usuarios (Delgado et al., 2021). Estas métricas permiten evaluar la eficacia y eficiencia del sitio web, así como la satisfacción y fidelización de los usuarios.

En definitiva, las métricas proporcionan una forma efectiva de evaluar y mejorar la Experiencia de Usuario. Al medir aspectos tanto objetivos como subjetivos de la UX, se pueden obtener insights valiosos que pueden ayudar a optimizar el diseño del sitio web y mejorar la satisfacción del usuario.

Diseño de la Investigación

¿Qué es investigación?

Según diferentes fuentes y autores, la investigación se puede definir de múltiples maneras. La Real Academia Española (RAE) define investigar cómo el acto de: "Realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia" (s.f., definición 3). Hernández-Sampieri y Mendoza la conciben como procesos sistemáticos, críticos y empíricos aplicados al estudio de un fenómeno o problema para ampliar su conocimiento, abarcando los enfoques cuantitativos, cualitativos y mixtos (2018).

Por su parte, Wayne C. Booth, Gregory G. Colomb y Joseph M. Williams, autores del libro "Cómo convertirse en un hábil investigador", definen la investigación como "una indagación disciplinada y sistemática que se realiza con el fin de aumentar los conocimientos existentes o descubrir nuevos conocimientos. Implica el examen cuidadoso de las fuentes de información confiables y la formulación de preguntas claras y precisas". (Espinoza-Tenorio, 2016).

Según John W. Creswell, la investigación es un proceso reflexivo, el cual "se lleva a cabo para ampliar nuestro entendimiento acerca de un tema o fenómeno particular. Implica la recopilación y el análisis de datos, la interpretación de los hallazgos y la generación de conocimiento nuevo o mejorado en un área de estudio" (1994). Ezequiel Ander Egg, filósofo argentino, la define como: "un procedimiento reflexivo, sistemático, controlado y crítico, que permite describir nuevos hechos o datos, relaciones o leyes en cualquier campo del conocimiento" (Educa Tips Canal, 2019, 02m:15s).

Desde las definiciones anteriores, la investigación es una actividad intelectual sistemática y disciplinada para ampliar el conocimiento existente, descubrir nuevos conocimientos, describir fenómenos y resolver problemas. Para lograrlo se emplea la recopilación, análisis e interpretación rigurosa de datos, aplicando distintos enfoques según la naturaleza y el área del estudio. Es importante formular preguntas claras y precisas, examinar cuidadosamente fuentes confiables y emplear métodos y enfoques apropiados según el contexto y los objetivos de la investigación.

Diferencias entre Investigación básica e investigación aplicada

Tabla 1 Tipos de Investigación

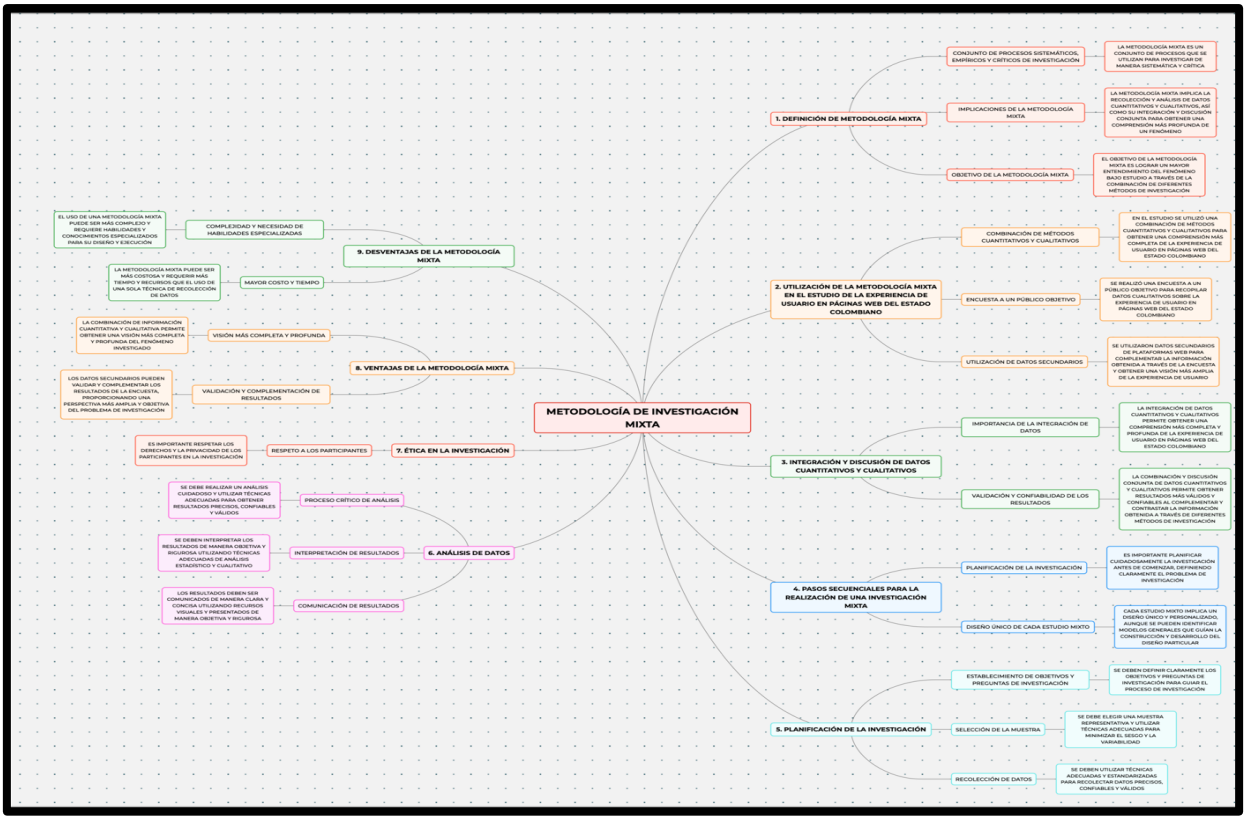
	Investigación básica	Investigación aplicada
Definición	Es aquella que se utiliza en el ámbito científico para comprender y ampliar conocimientos teóricos.	Es aquella que busca aplicar los conocimientos teóricos para resolver problemas prácticos de la sociedad.
Objetivo	Ampliar la información y comprensión del objeto de estudio. Generar datos que confirmen o refuten la tesis inicial del estudio.	Resolver un determinado problema y brindar soluciones prácticas. Poner en práctica determinado conocimiento teórico.

Resultados	Generar conocimientos teóricos y fundamentar nuevas teorías.	Proporcionar soluciones y aplicaciones prácticas.
Metodología	Metodologías de investigación estándar.	Depende del problema y la disciplina específica. Puede involucrar el método científico, experimentos, estudios de caso, etc.
Dependencia	Puede servir de base para la investigación aplicada.	Se apoya en los resultados de la investigación básica.
Características	Depende de los resultados y descubrimientos de la investigación básica para construir conocimiento adicional.	Se basa en los resultados y los conocimientos generados por la investigación básica para aplicarlos en situaciones reales.
Áreas de estudio	Por ejemplo, sociología, humanidades, ciencias naturales, ingenierías, etc.	Varios campos científicos y sectores industriales.
Ventajas	- Amplía el conjunto de conocimientos en cualquier disciplina. - Proporciona la base para el desarrollo de investigaciones aplicadas.	- Resuelve problemas prácticos y brinda soluciones aplicables. - Contribuye al avance y desarrollo de la sociedad.
Desventajas	- Resultados limitados o no constructivos. - No aborda directamente problemas prácticos.	- No puede resolver problemas empresariales complejos y definidos. - Requiere un marco teórico sólido y planteamiento estructurado de problemas.
Ejemplos	- Estudio del impacto del estrés en la productividad laboral. - Estudio de los factores clave en las estrategias de precios. - Análisis del nivel de satisfacción del cliente en interacciones con una empresa.	-Desarrollo de una vacuna para una enfermedad específica. - Optimización de procesos de producción en una empresa. - Implementación de políticas públicas basadas en investigaciones sobre necesidades o problemas sociales, como, por ejemplo, la calidad del aire en una ciudad.

Elaborado por autores.

Mapa conceptual rutas de investigación

Figura 1 Metodología de Investigación Mixta



Elaborado por autores.

Tipo de investigación y posible ruta.

Los resultados son un aspecto crítico de la investigación. Es importante comunicar los resultados de manera clara y concisa, utilizando gráficos, tablas y otros recursos visuales para facilitar la comprensión. Además, es importante presentar los resultados de manera objetiva y rigurosa, y evitar interpretaciones sesgadas o exageradas.

Ética: La investigación debe ser realizada de manera ética y responsable. Es importante respetar los derechos y la privacidad de los participantes.

En síntesis, La encuesta es una técnica de recolección de datos cualitativos que nos permitió obtener información numérica y estadística sobre las actitudes, opiniones y comportamientos de los participantes, mientras que los datos secundarios fueron utilizados para complementar y contextualizar los resultados de la encuesta. Las ventajas de utilizar una metodología mixta son varias. Por un lado, permitió obtener una visión más completa y profunda del fenómeno que se investigan, ya que se pudo combinar la información cuantitativa y cualitativa. Además, pudimos validar y

complementar los resultados de la encuesta con los datos secundarios, lo que permitió obtener una perspectiva más amplia y objetiva del problema de investigación. Sin embargo, también hay La metodología de investigación mixta es una herramienta valiosa para obtener una comprensión más completa y profunda de un fenómeno, en este caso, la experiencia de usuario en páginas web del Estado colombiano. En síntesis, Sampieri Sampieri et al. (2010) (2010) indican que:

La metodología mixta, también conocida como enfoque mixto o métodos mixtos, es un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación que implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (pág. 588).

En este estudio, de acuerdo a Sampieri et al. (2010) "se utilizó una combinación de métodos cuantitativos y cualitativos para obtener una fotografía más completa del fenómeno" (pág. 588). Bajo la anterior tesitura, en primer lugar, se realizó una encuesta a un público objetivo para recopilar datos cualitativos sobre la experiencia de usuario en las páginas web del Estado colombiano. La encuesta permitió obtener información sobre la satisfacción del usuario, la facilidad de uso, la accesibilidad y otros aspectos relevantes para la experiencia de usuario. Además, se utilizaron datos secundarios de plataformas web tal como Similar Web y Datos Abiertos (datos cuantitativos) para complementar la información obtenida a través de la encuesta. Estos datos permitieron obtener información sobre el tráfico de las páginas web, el tiempo de carga, la tasa de rebote y otros indicadores relevantes para la experiencia de usuario. La combinación de estos métodos permitió obtener una comprensión más completa y profunda de la experiencia de usuario en las páginas web del Estado colombiano; dado que de acuerdo a Sampieri et al. (2010) se debe tener presente que:

Realmente cada estudio mixto implica un trabajo único y un diseño propio, ciertamente resulta una tarea "artesanal"; sin embargo, sí podemos identificar modelos generales de diseños que combinan los métodos cuantitativo y cualitativo, y que guían la construcción y el desarrollo del diseño particular (pág. 600).

Finalmente, los datos cuantitativos y cualitativos se integraron y discutieron conjuntamente para realizar inferencias y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio, en función a lo referenciado por Sampieri et al. (2010):

El enfoque mixto ofrece varias bondades o perspectivas para ser utilizada, como lograr una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno, una percepción más

integral, completa y holística, y la posibilidad de utilizar diferentes métodos para abordar una misma pregunta de investigación (pág. 591).

Lo anterior permite obtener una mayor validez y confiabilidad de los resultados, ya que se pueden complementar y contrastar los datos obtenidos a través de diferentes métodos. Es importante acotar, que esta metodología investigación se hizo siguiendo los consejos presentados o propuestos por Sampieri, Collado y Lucio en los siguientes pasos secuenciales:

1. Planificación: Es importante planificar cuidadosamente la investigación antes de comenzar. Esto incluye definir claramente el problema de investigación, establecer los objetivos y las preguntas de investigación, seleccionar los métodos y técnicas adecuados, y diseñar un plan de trabajo detallado.

2. Selección de la muestra: La selección de la muestra es un aspecto crítico de la investigación. Es importante seleccionar una muestra representativa y adecuada para el problema de investigación, y utilizar técnicas de muestreo apropiadas para minimizar el sesgo y la variabilidad.

3. Recolección de datos: La recolección de datos es un proceso crítico que debe ser cuidadosamente planificado y ejecutado. Es importante utilizar técnicas de recolección de datos adecuadas y estandarizadas, y asegurarse de que los datos sean precisos, confiables y válidos.

4. Análisis de datos: El análisis de datos es un proceso crítico que debe ser cuidadosamente planificado y ejecutado. Es importante utilizar técnicas de análisis de datos adecuadas y estandarizadas, y asegurarse de que los resultados sean precisos, confiables y válidos.

5. Interpretación de resultados: La interpretación de los resultados es un proceso crítico que requiere habilidades y conocimientos especializados. Es importante interpretar los resultados de manera objetiva y rigurosa, y utilizar técnicas de análisis estadístico y cualitativo adecuadas para llegar a conclusiones válidas y confiables.

6. Comunicación de resultados: La comunicación de los algunas desventajas que tuvimos que tener en cuenta. Por ejemplo, el uso de una metodología mixta puede ser más complejo y requiere de habilidades y conocimientos especializados para su diseño y ejecución. Además, puede ser más costoso y requerir más tiempo y recursos que el uso de una sola técnica de recolección de datos. En resumen, la metodología mixta fue considerada por el semillero como la metodología más adecuada para nuestra investigación, siempre y cuando teniendo en cuenta las ventajas y desventajas de esta, a la hora de planificar y ejecutar cuidadosamente ejecutar nuestra investigación.

Capítulo I. Identificar las principales características que componen la experiencia de usuario en un sistema informático.

El objetivo de este capítulo es profundizar en las claves para diseñar sistemas de información centrados en el usuario, destacando la importancia de entender sus necesidades. Para ello, existen algunos modelos que descomponen la experiencia de usuario en diferentes variables, que la condicionan y modelan en: Usabilidad, Accesibilidad, Utilidad, Credibilidad, Deseabilidad, Valor y Encontrabilidad. Lo anterior se explica a continuación:

Usabilidad: Se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto. Por ejemplo, usar palabras claras, formas definidas, colores que destaquen el texto. Además, que sea fácil encontrar la forma de hacer lo que se desea en la aplicación o página web de una manera intuitiva y clara.

Accesibilidad: El concepto de accesibilidad, por lo tanto, se utiliza para nombrar al grado o nivel en el que cualquier ser humano, más allá de su condición física o de sus facultades cognitivas, puede usar una cosa, disfrutar de un servicio o hacer uso de una infraestructura, por ejemplo, se pueden generar interfaz de usuario para personas daltónicas para que genere una notificación de qué color se está utilizando.

Utilidad: el contenido de tu página web debe servir a alguien. Será conveniente que ese público objetivo sea cuantioso.

Credibilidad: ¿Que tan confiable es el sitio web? ¿Es legítimo?

Deseabilidad: La deseabilidad permite al diseñador de la experiencia de usuario agregar «cachet» a un producto que de otro modo se perdería entre otros productos similares en términos de utilidad y usabilidad. Que sea una página fácil de entender en su usabilidad y simple en su diseño para su utilidad.

Valor: Es importante desarrollar un mapa de valor para crear y detectar propuestas de valor que ofrecer a nuestros usuarios.

Figura 2 Mapa de valor UX



Recuperado de https://acortar.link/SZHfo0

Además, este mapa no funciona por sí solo, sino que es una parte del Value Proposition Canvas, en el que junto con el Customer Profile de nuestros usuarios, nos permitirá crear ese producto o servicio que ofrezca valor y verdaderas soluciones a nuestros usuarios finales.

Encontrabilidad: significa que una información -un contenido o un recurso- pueda ser fácilmente localizada por la persona que la necesita. La tarea del profesional de información consiste entonces en optimizar ese recurso para que cumpla adecuadamente esa función.

Estos valores se reflejan en el panal de Morville:

Figura 3 Valores del panal del Morville



User Experience Honeycomb
Recuperado https://acortar.link/2t72Ia

El núcleo del exitoso de diseño de UX se encuentra en un enfoque centrado en el usuario. Al comprender las necesidades, metas y preferencias de los usuarios, los diseñadores pueden crear experiencias significativas que resuenen con su audiencia objetivo. Técnicas de investigación de usuarios, como entrevistas, encuestas y observaciones, permiten a los diseñadores obtener información sobre los comportamientos y motivaciones de los usuarios. La creación de personas de usuario basadas en esta investigación ayuda a humanizar el proceso de diseño y garantizar que las necesidades del usuario se mantengan en primer plano.

Uno de los modelos a tener en cuenta es el modelo de Arhipannen Tähti (2003) que clasifican los factores de la experiencia en cinco grandes categorías:

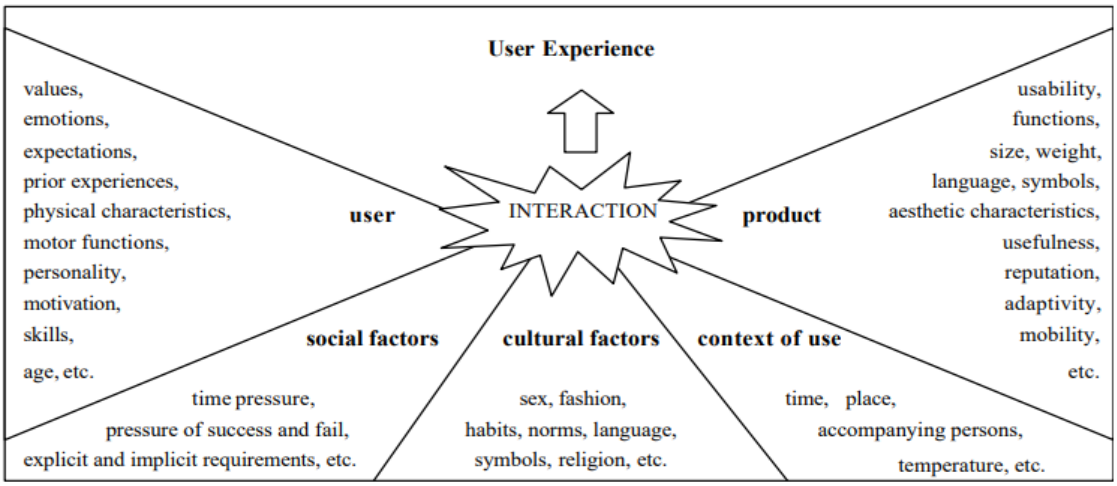
- Factores propios del usuario
- Factores sociales
- Factores culturales
- Factores del contexto de uso
- Factores propios del uso del producto

De acuerdo con los autores, de la interacción del usuario con un sistema informático nacen cinco factores que van a determinar su experiencia. En primer lugar, los factores propios del usuario incluyen sus valores, emociones, experiencias, expectativas, experiencias previas, personalidad, motivación, características físicas, habilidades, edad entre otras.

Por otro lado, los factores sociales que determinarán la experiencia de usuario incluyen presión de tiempo, presión de éxito, requerimientos implícitos o explícitos, etc. Mientras que los factores culturales involucran normas, hábitos, lenguaje, símbolos, religión, moda, género, a su vez el contexto incluye variables tales como el momento, lugar, personas que acompañan al usuario, temperatura, etcétera. Finalmente, los factores propios del producto incluyen usabilidad, funciones, tamaño, utilidad, reputación, adaptabilidad.

Estas características se resumen en la siguiente gráfica

Figura 4 Factores que Componen Experiencia de Usuario



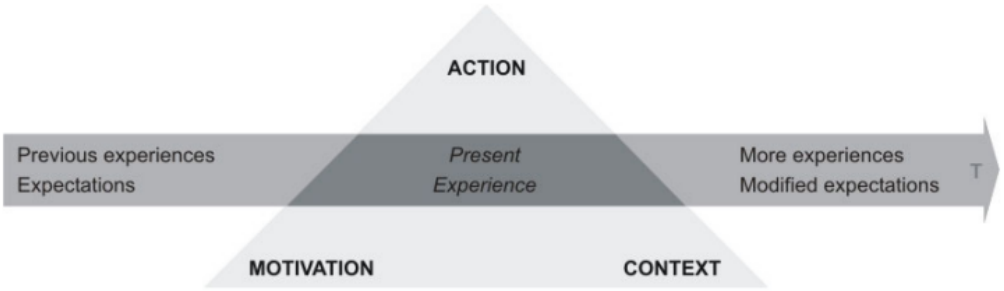
Recuperado https://acortar.link/2t72Ia

Otros autores se enfocan en las experiencias previas y las expectativas del usuario, con lo que se construyen las nuevas experiencias. Kankainen (2002) ha propuesto tres pilares en los que se centra la experiencia de usuario: Acción, Motivación y Contexto. Es a través de estos pilares que las experiencias previas y las expectativas actúan. Durante la interacción se generan experiencias

actuales y al final de la interacción se producen nuevas experiencias y se modifican las expectativas del usuario.

Figura 3. Modelo conceptual de experiencia de usuario según Kankainen (2002).

Figura 5 Análisis Experiencia Usuario



https://acortar.link/2t72Ia

Lo anteriormente mencionado se parametriza, mide y controla a través de los siguientes criterios técnicos y cuantificables:

Pruebas de usabilidad y métricas:

Las pruebas de usabilidad desempeñan un papel vital en la evaluación de la efectividad y eficiencia del diseño de un producto. Al observar a los usuarios mientras interactúan con prototipos o sistemas existentes, los diseñadores pueden identificar puntos problemáticos, descubrir problemas de usabilidad y tomar decisiones de diseño informadas. El documento destaca varias métricas que ayudan a medir la experiencia del usuario, como tasas de éxito, tiempos de finalización de tareas, tasas de conversión y análisis de embudo. Estas métricas brindan retroalimentación valiosa y permiten a los diseñadores refinar sus diseños de manera iterativa.

Clasificación de tarjetas y modelos mentales del usuario:

Para asegurarse de que la estructura y organización de un producto se alineen con los modelos mentales de los usuarios, el documento introduce el concepto de clasificación de tarjetas. Esta técnica consiste en pedir a los participantes que agrupen y categoricen tarjetas que representan conceptos o características en función de sus relaciones percibidas. La clasificación de

tarjetas abierta permite a los participantes crear grupos libremente, lo que proporciona información sobre cómo los usuarios categorizan naturalmente la información. Por otro lado, la clasificación de tarjetas cerrada evalúa categorías predefinidas, validando si la taxonomía se alinea con los modelos mentales de los usuarios. La clasificación de tarjetas ayuda a diseñar arquitecturas de información intuitivas y mejora la capacidad del usuario para navegar y recuperar información de manera eficiente.

El arte del diseño de interacción:

El diseño de interacción se centra en definir cómo los usuarios interactúan con un producto, abarcando desde la disposición y el diseño visual hasta la funcionalidad y capacidad de respuesta de la interfaz. El documento enfatiza la importancia de los wireframes, prototipos y maquetas interactivas para ilustrar el comportamiento y flujo del producto final. Estos artefactos de diseño permiten a los diseñadores iterar y recopilar comentarios de los usuarios temprano en el proceso de diseño, reduciendo el riesgo de cambios costosos más adelante.

Imagen corporativa:

Logo: Es un símbolo o diseño gráfico que representa la identidad de una empresa o marca.

Colores: Son los colores específicos utilizados en la imagen corporativa para transmitir una identidad visual coherente y reconocible.

Tipo de letra: Es el estilo de fuente o tipografía utilizado en la comunicación escrita de una empresa, como en su logotipo o materiales de marketing.

Header: ¿Qué información debe llevar?: El header generalmente contiene elementos como el logo de la empresa, el menú de navegación principal, el título de la página y otros elementos importantes de navegación o identidad de la marca.

Fijo: El header fijo permanece visible en la parte superior de la página incluso cuando se desplaza hacia abajo.

Móvil: El header móvil se adapta y se muestra de manera óptima en dispositivos móviles, donde el espacio es limitado.

Footer:¿Qué información debe llevar?: El footer generalmente contiene elementos como enlaces de navegación secundarios, información de contacto,

enlaces legales (como Términos y Condiciones, Política de Privacidad), créditos de derechos de autor y otros detalles importantes.

Página de inicio: Es la página principal de un sitio web que se muestra cuando se accede a un dominio. Suele incluir una presentación de la empresa o del contenido principal del sitio, junto con enlaces o secciones destacadas.

Barra de búsqueda: Es un elemento de la interfaz de usuario que permite a los usuarios ingresar texto para buscar información dentro del sitio web.

Distribución de elementos: Se refiere a la organización y disposición visual de los diferentes elementos (como imágenes, texto, botones, etc.) en una página web para lograr un diseño atractivo y funcional.

Formulario de ingreso: Es un componente de la interfaz que permite a los usuarios ingresar información, como nombre de usuario y contraseña, para acceder a una cuenta o servicio protegido.

Menú de navegación:

Tipo árbol: Es un tipo de menú de navegación en forma de árbol que se despliega verticalmente con submenús y opciones anidadas.

Desplegable: Es un tipo de menú de navegación que muestra opciones adicionales cuando se interactúa con él, generalmente mediante un clic o pasar el cursor sobre él.

Elementos animados: Son elementos de la interfaz de usuario que tienen movimientos o cambios visuales, como transiciones, desvanecimientos, efectos de desplazamiento, etc.

Incluir scroll en una ventana: Hace referencia a la capacidad de desplazarse verticalmente dentro de una ventana o área específica para ver contenido adicional que no se muestra inicialmente.

Abrir nueva pestaña, al hacer clic sobre un elemento: Al hacer clic en un elemento, como un enlace o botón, se puede configurar para que abra una nueva pestaña del navegador en lugar de reemplazar la página actual.

Audio: Se refiere a la inclusión de sonidos o música en la interfaz de usuario, que puede reproducirse automáticamente o ser controlado por el usuario. Puede utilizarse para proporcionar efectos de sonido, retroalimentación auditiva o reproducción de medios.

Diseño centrado en el usuario.

El diseño de sistemas de información centrados en el usuario es una gran herramienta que sirve para poder evitar o reducir deterioro en la calidad de un sistema informático, a partir de una serie de estrategias en donde se involucra directamente al usuario, sus necesidades y se tiene en cuenta la gran importancia que este tiene en el desarrollo del producto.

Lo principal es preguntarse:

- ¿quién va a utilizar esta herramienta?
- ¿para qué la va a utilizar?
- ¿en qué ambiente espera utilizarla?

De estas preguntas se puede además establecer un punto de partida para identificar si el sistema cumple con lo principal para que el cliente se sienta satisfecho.

Además de ser el punto de partida para una nueva experiencia, las necesidades de los usuarios pueden también servir de base para un look & feel estéticamente agradable por medio de tipografía, colores y elementos gráficos, de manera que el usuario sea guiado en cada tarea, la experiencia mejore y a su vez, la interfaz logre capturar su atención, logrando ese balance esencial para el éxito de una herramienta.

Características de un producto de software eficiente.

Un producto de software debe intentar cumplir los siguientes aspectos para proporcionar calidad a los usuarios, y mejorar la experiencia de usuario:

- Útil: el producto debe proporcionar todos los servicios y herramientas que el usuario final requiere y solicito.
- Usable: El producto debe cumplir con el criterio de usabilidad.
- Tolerante a adaptaciones: El producto debe permitir evolucionar de la misma forma como las necesidades de los usuarios lo hacen.
- Atractivo: EL producto maneja una correcta distribución de la información, colores, herramientas, … De acuerdo con aspectos como la usabilidad, los servicio que ofrece, entre otros.

- Valorable: EL producto debe aportar valor a los usuarios desde distintos ángulos, entendiendo como se puede generar apoyándose del ambiente en el que será desarrollado y el mismo que proporcionará.

- Localizable: Reducir en gran medida la complejidad de las funciones y herramientas del sistema al igual que el mismo, desde el diseño y la arquitectura.

- Accesible: El sistema puede optar por abarcar la mayor usabilidad, proporcionando herramientas de comunicación para los usuarios.

- Diseño responsive: El sistema como se presentó anteriormente debe adaptarse a gran cantidad de cambios y uno de ellos es que se puede usar en distintos dispositivos, según lo requiera el sistema.

Capítulo II. Identificar los diferentes roles que participarán en una evaluación de experiencia de usuario en un sistema informático.

De acuerdo con los métodos para la evaluación y mejora de la experiencia de usuario que se pueden emplear para llegar a favorecer a las empresas, usuarios y en general a la sociedad, se puede encontrar que este proceso requiere de asignar o dividir las actividades que se deben de desempeñar en dichos métodos:

Según sus responsabilidades, los roles de los profesionales involucrados en el diseño de la experiencia de usuario se pueden agrupar en diversas categorías, como se muestra a continuación:

Tabla 2 Tipos de Investigación.

Diseño de experiencia de usuario	Diseño de interfaz de usuario	Desarrollo y tecnología	Estrategia y gestión
- Diseñador de Experiencia de Usuario (UX Designer) - Arquitecto de Información (Information Architect) - Investigador de Usuario (User Researcher) - Especialista en Accesibilidad (Accessibility Specialist) - Estratega de Experiencia de Usuario (UX Strategist) - Content Strategist (Estratega de Contenido)	- Diseñador de Interfaz de Usuario (UI Designer) - Diseñador Visual (Visual Designer) - Diseñador de Interacción (Interaction Designer) - Especialista en Animación (Motion Designer)	- Desarrollador Front-end (Front-end Developer) - Desarrollador Back-end (Back-end Developer) - Ingeniero de Experiencia de Usuario (UX Engineer) - Especialista en Integración y Optimización (Integration and Optimization Specialist) - Especialista en Pruebas y Control de Calidad (Testing and Quality Assurance Specialist)	- Gerente de Experiencia de Usuario (UX Manager) - Líder de Diseño (Design Lead) - Product Owner - Gerente de Proyecto (Project Manager) - Especialista en Investigación de Mercado (Market Research Specialist)

Elaborado por autores

Analista de datos.

Para poder hacer uso adecuadamente de los resultados obtenidos durante la utilización de cada uno de los métodos que se tienen dispuestos para evaluar la experiencia de usuario, se requiere necesariamente de un analista de datos, por

medio del cual se puede realizar un correcto decantamiento de la información obtenida e identificando a qué conclusión se llega con respecto a cada proceso que se realizó, y a cuáles en general. Es decir, que se debe de tener un rol en donde a medida que se le suministran datos acerca de cada prueba realizada este sepa utilizar, organizar y almacenar esta información de la manera más adecuada, para al final llegar a concluir que muestra esta, debido a que, los datos que se obtienen durante cada proceso tienen un comportamiento y resultado distintos. Un ejemplo de esto se puede evidenciar con métodos como: Tasa de rebote, que "es el porcentaje de usuarios que, habiendo entrado al sitio web por esa página, no han visitado ninguna más" (citar), y en donde sus resultados se pueden interpretar de la siguiente manera:

"Desde el punto de vista del diseño una tasa de rebote elevada indica un problema de persuabilidad. El usuario no encuentra nada en la página que le invite a continuar o despierte su interés o curiosidad" (citar).

Analítica web, que es el proceso de determinar el comportamiento del usuario por medio del ratón, con el objetivo de determinar oportunidades de mejora para conocer falencias en aspectos como la usabilidad, tamaño de botones, herramientas, etc. Este tipo de métodos pueden arrojar resultados y conclusiones pueden variar respecto al tipo de página que se esté evaluando entre otros aspectos, por lo que, el proceso de organización de la información y registro de conclusiones puede ser algo complejo.

En muchos otros procesos se pueden llegar a evidenciar conclusiones iguales o similares con respectos al comportamiento de los resultados y conclusiones que se obtienen en los procesos de evaluación de interfaz de usuario.

Investigador de experiencia de usuario: Encargado de guiar los esfuerzos en torno al diseño UX. Debe tener algún conocimiento sobre el tema.

Diseñador de la interfaz de usuario

Investigador de usuario

Arquitecto de información

Especialista en accesibilidad

Usuarios Beta: Son usuarios que participan en el proceso de investigación, haciendo uso de la página o la aplicación que se quiere evaluar, mientras el equipo evaluador observa como el usuario está interactuando.

Desarrollador de pruebas.

Para poder realizar un proceso eficiente iterativo y productivo, se hace necesario de contar con la actividad de realizar pruebas de usuario, donde se debe contar con uno o varios individuos que tengan los conocimientos acerca de los distintos métodos que se encuentran para poder evaluar la experiencia de usuario y sus campos de intervención y ejecución., por medio de la identificación de en qué medio y condiciones es más pertinente desarrollar una u otra.

Este rol, permite reunir todos los datos que permitan más apropiadamente para cada sistema diseñar la experiencia de usuario, y poder reunir la mayor cantidad de información acerca de las distintas partes que intervienen o afectan directa o indirectamente la misma.

Desarrollador de planes de mejora.

El desarrollador de planes de mejora se puede identificar como el o los individuos que, por medio de las conclusiones y los resultados de las pruebas y métodos realizados para poder establecer el nivel de calidad de la experiencia de usuario y sus conocimientos en normas y fundamentos para la experiencia de usuario, llegan a poder determinar las acciones correctivas a realizar o los objetivos que se plantean ahora, para poder controlar o no afectar al sistema desde ámbito.

Capítulo III. Crear un instrumento de evaluación de experiencia de usuario en un sistema informático.

Justificación del Cuestionario para un Modelo Metodológico de Aseguramiento y Control de Calidad en la Experiencia del Usuario en un Sistema Informático

En el contexto actual, donde la interacción digital es fundamental en prácticamente todos los ámbitos de la vida, la calidad de la experiencia del usuario en los sitios web y las aplicaciones se ha convertido en un factor crítico para el éxito de cualquier sistema informático. La satisfacción del usuario, su facilidad para navegar, la claridad de la información presentada y la accesibilidad son elementos esenciales para determinar la efectividad y utilidad de un sitio web.

El cuestionario propuesto se justifica en varios aspectos clave:

1. Evaluación Integral de la Experiencia del Usuario: El cuestionario abarca diversos aspectos de la experiencia del usuario, desde la frecuencia de visita hasta la usabilidad en diferentes dispositivos. Al evaluar múltiples dimensiones, se obtiene una imagen completa y detallada de la experiencia del usuario.

2. Evaluación de Accesibilidad y Diseño: Las preguntas sobre accesibilidad para personas con discapacidad y la facilidad para identificar secciones y enlaces, así como la claridad en la presentación de la información, permiten evaluar el diseño del sitio web desde una perspectiva inclusiva.

3. Evaluación de la Utilidad y Funcionalidad: Preguntas sobre la calidad de la información, la utilidad de las animaciones y la facilidad para encontrar servicios específicos proporcionan información valiosa sobre la utilidad y funcionalidad del sitio web.

4. Evaluación de la Documentación y Ayuda al Usuario: La inclusión de preguntas sobre la documentación y la sección de ayuda del sitio web permite evaluar la efectividad de los recursos proporcionados para resolver problemas y dudas del usuario.

5. Evaluación de la Satisfacción y Recomendación: Las preguntas sobre el nivel de satisfacción y la disposición para recomendar el sitio web a otros usuarios ofrecen perspectivas sobre la satisfacción general del usuario y la posibilidad de retención y crecimiento del público.

6. Base para un Modelo Metodológico de Aseguramiento de Calidad: Al recopilar datos detallados sobre la experiencia del usuario en estas áreas, se sienta la base para desarrollar un modelo metodológico sólido de aseguramiento y control de calidad.

Evaluación Integral de la Experiencia del Usuario:

El cuestionario abarca diversos aspectos de la experiencia del usuario, desde la frecuencia de visita hasta la usabilidad en diferentes dispositivos. Al evaluar múltiples dimensiones, se obtiene una imagen completa y detallada de la experiencia del usuario.

Evaluación de Accesibilidad y Diseño:

Las preguntas sobre accesibilidad para personas con discapacidad y la facilidad para identificar secciones y enlaces, así como la claridad en la presentación de la información, permiten evaluar el diseño del sitio web desde una perspectiva inclusiva.

Evaluación de la Utilidad y Funcionalidad:

Preguntas sobre la calidad de la información, la utilidad de las animaciones y la facilidad para encontrar servicios específicos proporcionan información valiosa sobre la utilidad y funcionalidad del sitio web.

Evaluación de la Documentación y Ayuda al Usuario:

La inclusión de preguntas sobre la documentación y la sección de ayuda del sitio web permite evaluar la efectividad de los recursos proporcionados para resolver problemas y dudas del usuario.

Evaluación de la Satisfacción y Recomendación:

Las preguntas sobre el nivel de satisfacción y la disposición para recomendar el sitio web a otros usuarios ofrecen perspectivas sobre la satisfacción general del usuario y la posibilidad de retención y crecimiento del público.

Base para un Modelo Metodológico de Aseguramiento de Calidad:

Al recopilar datos detallados sobre la experiencia del usuario en estas áreas, se sienta la base para desarrollar un modelo metodológico sólido de aseguramiento y control de calidad.

Los resultados de este cuestionario proporcionarán información concreta y cuantificable que puede utilizarse para identificar áreas de mejora, realizar ajustes en

el diseño y la funcionalidad del sitio web, y garantizar una experiencia del usuario óptima.

Preguntas Modelo Metodológico de Aseguramiento y Control de Calidad en la Experiencia del Usuario en un Sistema Informático

Pregunta 1- ¿Con qué frecuencia visita el sitio web? *

Pregunta 2- ¿Cuál es su rango de edad? *

Pregunta 3- ¿Con qué género se identifica? *

Masculino

Femenino

No binario

Otro

Pregunta 4- Departamento de residencia *

Pregunta 5- Municipio de residencia *

Pregunta 6- Seleccione su nivel educativo*

Pregunta 7- ¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil?*

SÍ

No

Pregunta 8- ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? *

Sí

No

Pregunta 9- ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? *

Sí

No

Pregunta 10- ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? *

Sí

No

Pregunta 11- ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y suficientes? *

Sí

No

Pregunta 12- ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?

Visual (Solo lectura)

Audio visual (Lectura y audio)

Pregunta 13- ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? *

Sí

No

Pregunta 14- ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son legibles para usted? *

Sí

No

Pregunta 15- ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?*

Sí

No

Pregunta 16- ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?*

Sí

No

Pregunta 17- ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? *

Sí

No

Pregunta 18- ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? *

Sí

No

Pregunta 19- Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente".

1. Muy malo

2. Malo

3. Regular

4. Bueno

5. Excelente

Pregunta 20- En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) “muy malo” y (5) “excelente”. *

1. Muy malo

2. Malo

3. Regular

4. Bueno

5. Excelente

Pregunta 21- ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? *

Sí

No

Pregunta 22- Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que hayo al usar el sitio?

Pregunta 23- En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". *

1. Muy malo

2. Malo

3. Regular

4. Bueno

5. Excelente

Pregunta 24- ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? *

Sí

No

Pregunta 25- Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar?

Pregunta 26- ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web?

Laptop o pc

Tablet

Smartphone

Pregunta 27- ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil?

Sí

No

No aplica

Pregunta 28- ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? *

Sí

No

Pregunta 29- Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web?

Pregunta 30- En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". *

1. Muy malo

2. Malo

3. Regular

4. Bueno

5. Excelente

Pregunta 31- En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". *

1. Muy malo

2. Malo

3. Regular

4. Bueno

5. Excelente

Pregunta 32- ¿Se siente cómodo/a utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa? *

Sí

No

Pregunta 33- ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? *

Sí

No

Pregunta 34- ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere? *

Sí

No

Pregunta 35- En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil". *

1. Muy difícil

2. Difícil

3. Algo fácil

4. Fácil

5. Muy fácil

Pregunta 36- ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web? *

Sí

No

Pregunta 37- ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? *

Sí

No

Pregunta 38- En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender". *

1. Muy difícil de comprender

2. Difícil de comprender

3. Algo fácil de comprender

4. Fácil de comprender

5. Muy fácil de comprender

Pregunta 39- En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". *

1. Muy difícil de ubicar

2. Difícil de ubicar

3. Algo fácil de ubicar

4. Fácil de ubicar

5. Muy fácil de ubicar

Pregunta 40- En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" *

1. Nada claros

2. Poco claros

3. Algo claros

4. Claros

5. Muy claros

Pregunta 41- En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo/a". *

1. Nada cómodo/a

2. Poco cómodo/a

3. Algo cómodo/a

4. Cómodo/a

5. Bastante cómodo/a

Pregunta 42- ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? *

Sí

No

Pregunta 43- ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) "nada útil" y (5) es "muy útil". *

1. Nada útil

2. Poco útil

3. Algo útil

4. Útil

5. Bastante útil

Pregunta 44- ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? *

Sí

No

Pregunta 45- En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". *

1. Nada satisfactoria

2. Poco satisfactoria

3. Algo satisfactoria

4. Satisfactoria

5. Muy satisfactoria

Pregunta 46- ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? *

Sí

No

Pregunta 47- ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? *

Sí

No

Pregunta 48- En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir?

Sí

No

Pregunta 49- ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? *

Sí

No

No utiliza

Pregunta 50- En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web? *

1. Nada útil

2. Poco útil

3. Algo útil

4. Útil

5. Muy útil

Capítulo IV. Aplicar el instrumento de evaluación para evaluar la experiencia de usuario en un sistema informático.

En la era digital, la presencia en línea de las instituciones gubernamentales es fundamental para brindar servicios eficientes y accesibles a los ciudadanos. Las páginas web gubernamentales desempeñan un papel crucial al actuar como ventanas virtuales que conectan al gobierno con los ciudadanos, facilitando el acceso a información vital y la realización de trámites de manera más ágil y cómoda. Sin embargo, el éxito de estas plataformas no se limita únicamente a su contenido y funcionalidad, sino que también depende en gran medida de la experiencia de usuario que ofrecen.

La experiencia de usuario (UX, por sus siglas en inglés) en las páginas gubernamentales se refiere a la forma en que los ciudadanos interactúan con estas plataformas, cómo perciben la calidad de los servicios en línea y cuán efectivamente se satisface sus necesidades. Una UX deficiente puede resultar en una disminución en la confianza del público y un acceso limitado a los servicios gubernamentales, lo cual afecta directamente la relación entre el gobierno y los ciudadanos.

Esta evaluación tiene como objetivo principal analizar y medir la experiencia de usuario en las páginas gubernamentales de Colombia, identificando áreas de mejora y resaltando buenas prácticas. A través de la aplicación de un instrumento de evaluación diseñado específicamente para este propósito, buscamos comprender la percepción de los usuarios en cuanto a la usabilidad, accesibilidad, eficiencia y satisfacción al interactuar con las plataformas digitales gubernamentales.

En este contexto, este estudio se enfoca en proporcionar una visión integral de la experiencia de usuario en las páginas gubernamentales de Colombia, lo que permitirá a las instituciones gubernamentales tomar decisiones informadas para mejorar sus plataformas en línea y, en última instancia, fortalecer su compromiso con los ciudadanos.

A continuación presentamos las 50 preguntas de nuestra muestra realizada en toda Colombia y en varias páginas gubernamentales de nuestro país

1. ¿Con qué frecuencia visita el sitio web?

De los 389 encuestados, el 44% visitan el sitio web eventualmente, el 13.6% lo visitan a diario, el 11,3% son visitantes por primera vez, mientras el 7,7% lo visitan una vez a la semana

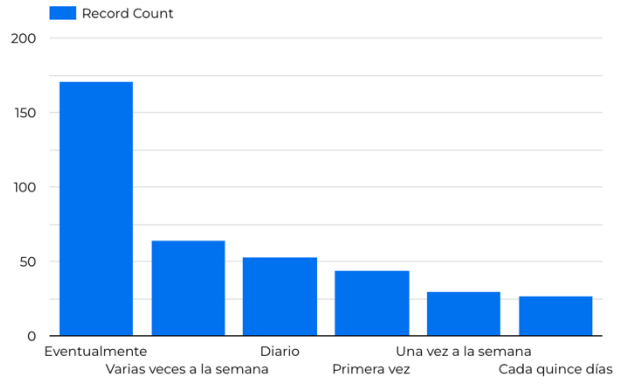
Tabla 3 ¿Con qué frecuencia visita el sitio Web?

	¿Con que frecuencia visita el sitio web?	Record C...
1.	Eventualmente	171
2.	Varias veces a la semana	64
3.	Diario	53
4.	Primera vez	44
5.	Una vez a la semana	30
6.	Cada quince días	27

1 - 6 / 6

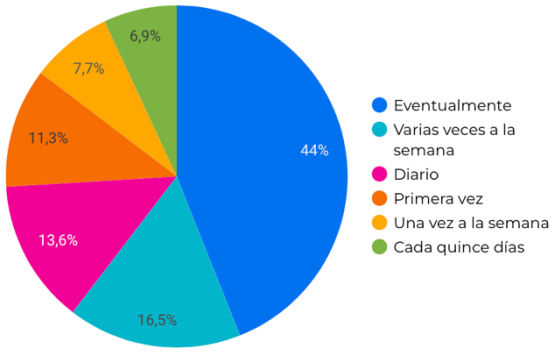
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 1 ¿Con qué frecuencia visita el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 2 ¿Con qué frecuencia visita el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

2. ¿Cuál es su rango de edad?

La mayoría de los usuarios de los sitios web evaluados se encuentran en un rango de edad de 35 a 44 años, representando el 32,1% seguidos por los usuarios de entre 25 a 34 años con un 23,7%. Las personas de entre 18 a 24 años y los mayores de 54 años son los visitantes menos frecuentes con un porcentaje de 11,3% y 10,8% respectivamente

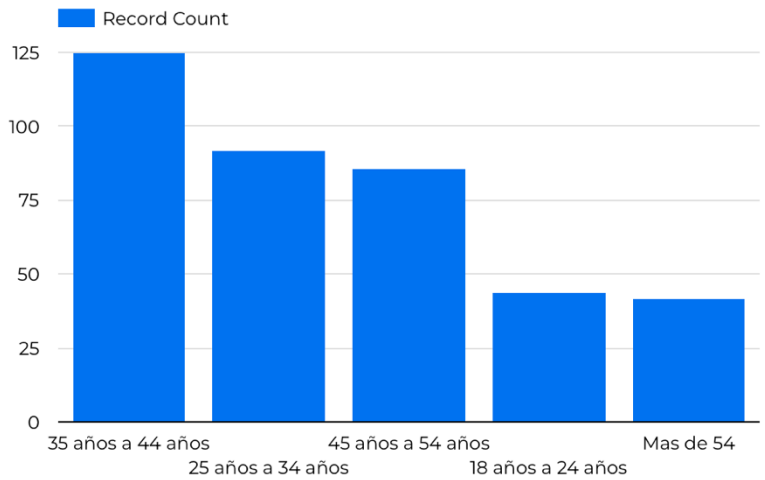
Tabla 4 ¿Cuál es su rango de edad?

	2.¿Cual es su rango de edad?	
1.	35 años a 44 años	125
2.	25 años a 34 años	92
3.	45 años a 54 años	86
4.	18 años a 24 años	44
5.	Mas de 54	42

1 - 5 / 5

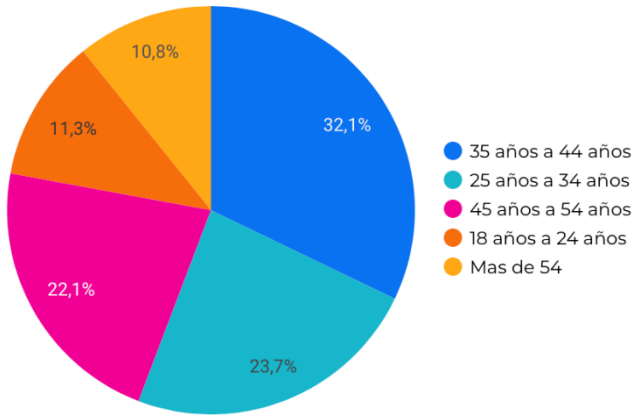
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 4 ¿Cuál es su rango de edad? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 3 ¿Cuál es su rango de edad? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

3. ¿Con qué genero se identifica?

La mayoría de los usuarios de los sitios web evaluados se identifican 70% masculinos, 28% femeninos y el 2% No binario.

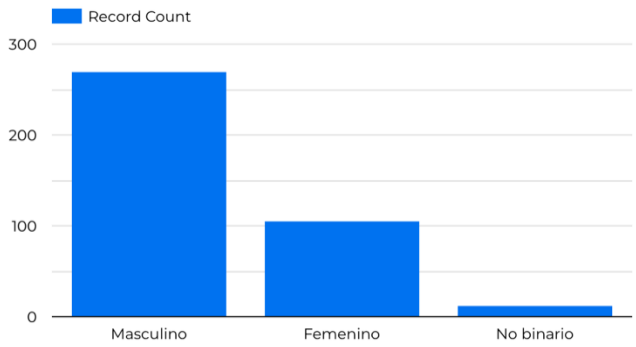
Tabla 5 ¿Con qué genero se identifica?

	3.¿Con qué género se identifica?	Record C...
1.	Masculino	270
2.	Femenino	106
3.	No binario	13

1 - 3 / 3

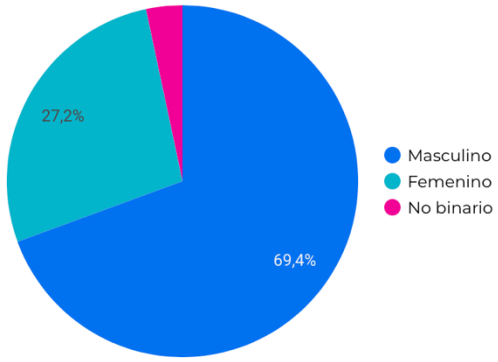
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 6 ¿Con qué genero se identifica? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 5 ¿Con qué genero se identifica? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

4. Departamento de residencia

La mayoría de los usuarios encuestados se encuentran establecidos en la ciudad de Bogotá con un 33,7%, mientras el 17,5% se encuentran en el departamento de Antioquia, el 11,1% en el departamento del Valle del Cauca. Los departamentos de Huila y Cundinamarca representan cerca del 10% cada uno y una minoría de participantes se encuentran en los departamentos de Atlántico, Santander, Boyacá y Caldas.

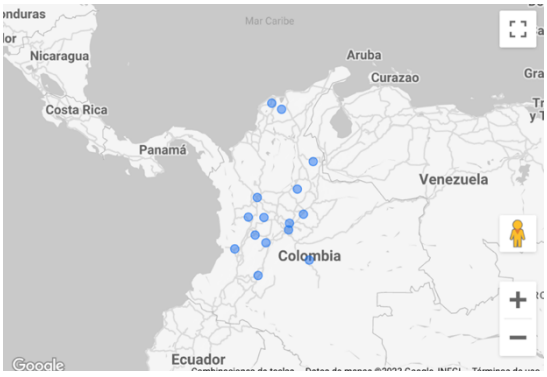
Tabla 6 Departamento de residencia

	4.Departamento de residencia	Record Count
1.	Bogotá D.C.	131
2.	Antioquía	68
3.	Valle del Cauca	43
4.	Cundinamarca	37
5.	Huila	36
6.	Atlántico	12
7.	Santander	10
8.	Boyacá	10
9.	Caldas	8
10.	Tolima	7
11.	Meta	6
12.	Risaralda	5
13.	Quindío	5
14.	Bolívar	5
15.	Magdalena	5
16.	Norte de Santander	1

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

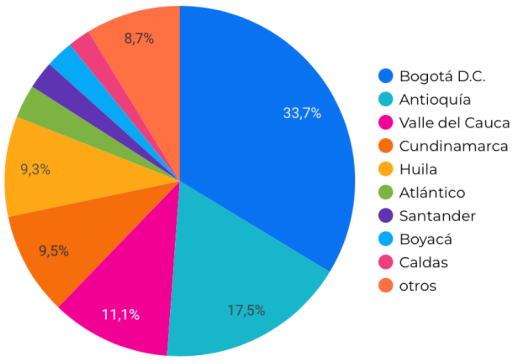
1 - 16 / 16

Grafica 7 Departamento de residencia (Mapa)



Elaborado por autores con datos encuestas en

Grafica 8 Departamento de residencia (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en

5. Municipio de residencia

De los participantes en la encuesta, la mayoría (55%) viven en municipios con una población menor a un millón de habitantes, mientras que alrededor del 45% viven en ciudades principales (Bogotá, Medellín y Cali).

Tabla 7 Municipio de residencia

	5.Municipio de residencia	Record Count
1.	Bogotá	130
2.	Medellín	33
3.	Neiva	25
4.	Tuluá	19
5.	La ceja	19
6.	Cali	10
7.	Campoalegre	10
8.	Buga	9
9.	Manizales	8
10.	San Francisco	8
11.	Bucaramanga	8
12.	Barranquilla	6
13.	Funza	6
14.	Soledad	6

1 - 42 / 42

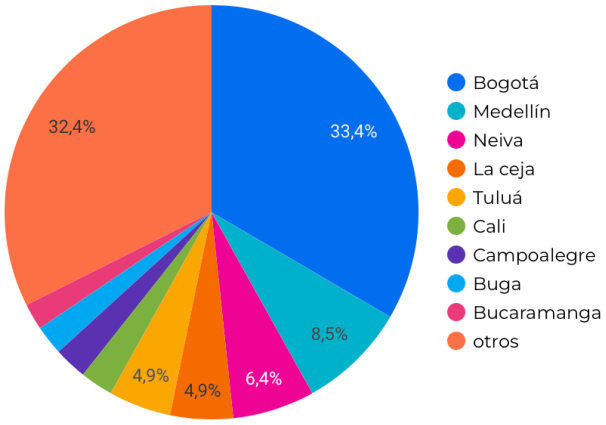
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 9 Municipio de residencia (Mapa)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 10 Municipio de residencia (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

6. Seleccione su nivel educativo

De los encuestados un 45% son "Técnico o Tecnológico", 25,4% "Especialización o maestría", 24,7 "Universitario (Pregrado)" y 4,9% "Primaria".

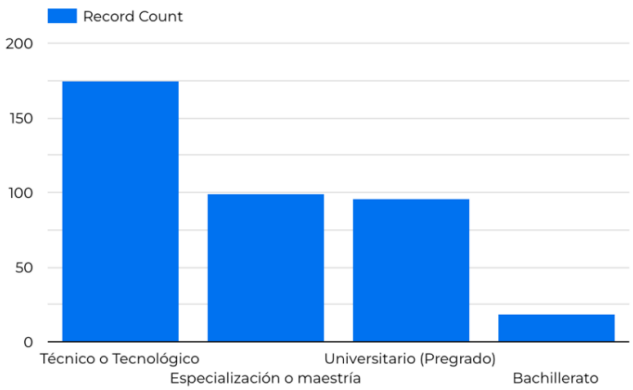
Tabla 8 Seleccione su nivel educativo

	6.Seleccione su nivel educativo	Record Count
1.	Técnico o Tecnológico	175
2.	Especialización o maestría	99
3.	Universitario (Pregrado)	96
4.	Bachillerato	19

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

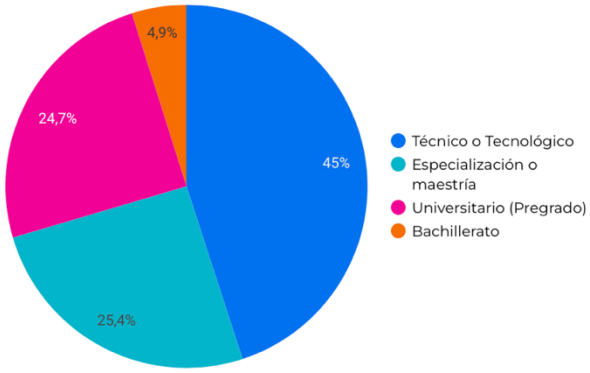
1 - 4 / 4

Grafica 11 Seleccione su nivel educativo. (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 12 Seleccione su nivel educativo (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

7.¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil?

El 90,5% de los encuestados cree que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil, mientras que 9,5% piensan que no.

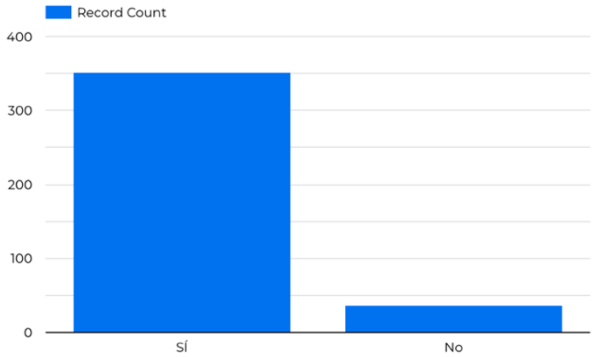
Tabla 9 ¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil?

	7.¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil?	Record Count
1.	SÍ	352
2.	No	37

1 - 2 / 2

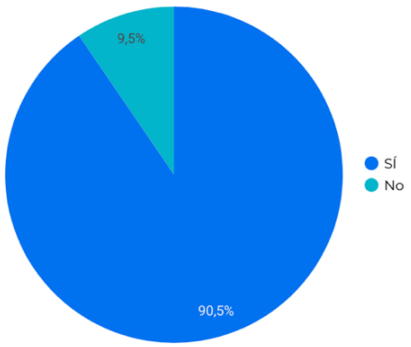
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 13 .¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 14 .¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

8. ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario?

El 82.3% de los encuestados respondió afirmativamente con "Sí", lo que indica que creen que el sitio web ofrece servicios de ayuda y asistencia al usuario. mientras que el 17.7% de los encuestados no comparte esta percepción y no cree que el sitio web proporcione estos servicios de manera efectiva.

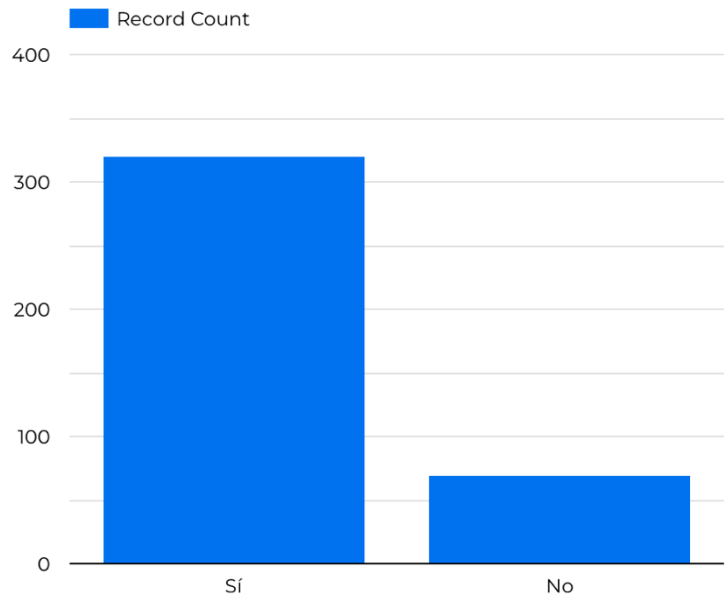
Tabla 10 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario?

	8.¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario?	Record Count
1.	Sí	320
2.	No	69

1 - 2 / 2

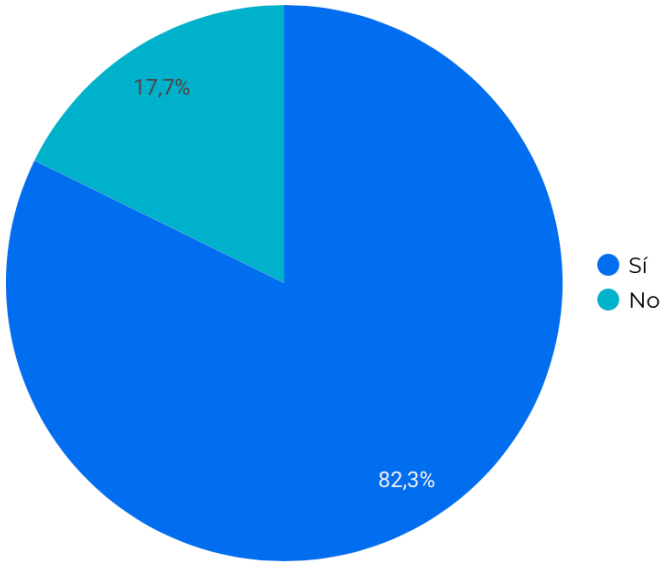
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 16 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 15 ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

9. ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad?

El 53% de los encuestados respondió afirmativamente con "Sí", lo que indica que creen que el sitio web es accesible para personas con discapacidad. Mientras que el 47% de

los encuestados no comparte esta percepción y no cree que el sitio web proporcione

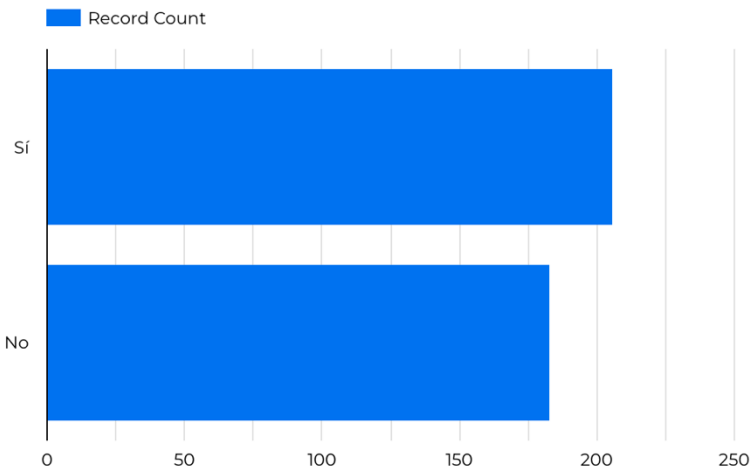
Tabla 11 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad?

	9.¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad?	Record Count
1.	Sí	206
2.	No	183

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

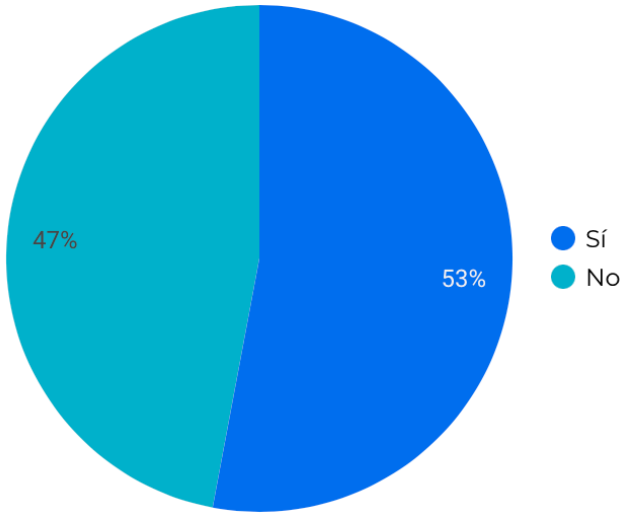
1 - 2 / 2

Grafica 17 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 18 ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

10. ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad?

El 84,8% de los encuestados respondió afirmativamente con "Sí", lo que indica que creen que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad. Mientras que el 15,2% de los encuestados no comparte esta percepción y no cree que el sitio web no protege su información y no es clara sus políticas de privacidad

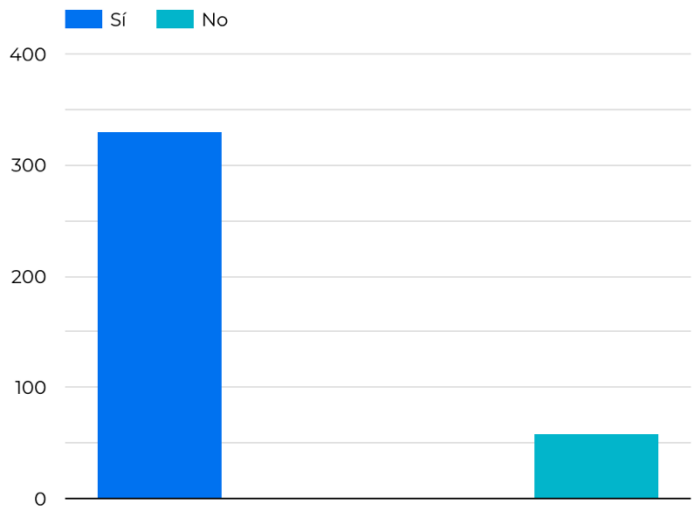
Tabla 12 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad?

	10. ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad?	Record Count
1.	Sí	330
2.	No	59

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

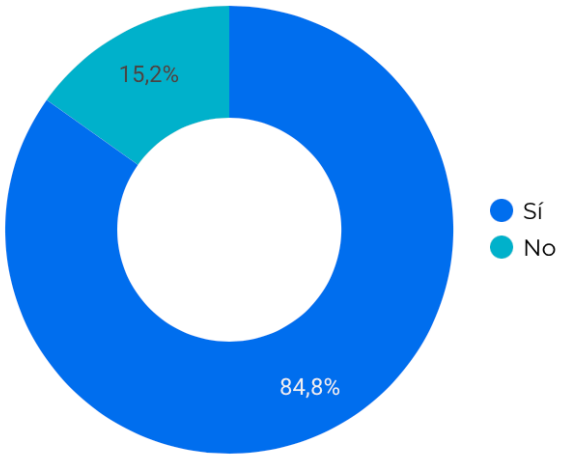
1 - 2 / 2

Grafica 20 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 19 ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

11. ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y su clientes?

El 71,7% de los encuestados respondió afirmativamente con "Sí", lo que indica que creen que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad. Mientras que el 15,2% de los encuestados no comparte esta percepción y no cree que el sitio web no protege su información y no es clara sus políticas de privacidad

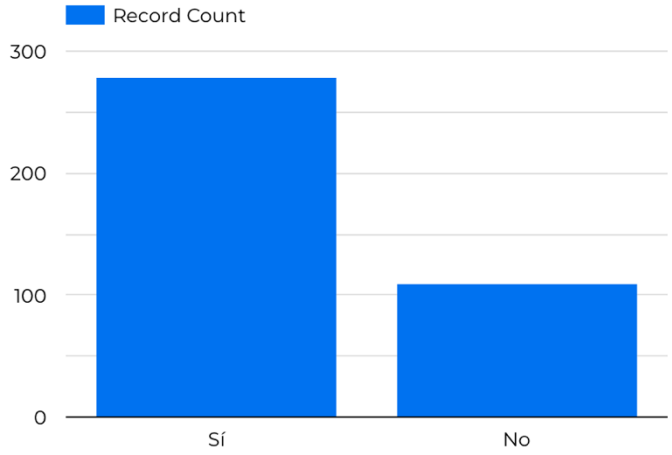
Tabla 13 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes?

	11.¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y suficientes?	Record Count
1.	Sí	279
2.	No	110

1 - 2 / 2

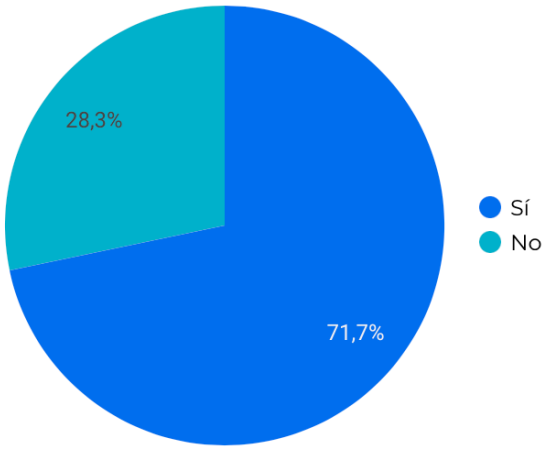
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 22 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 21 ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y sus clientes? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

12. ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?

El 54.4% de los encuestados manifiesta que la información suministrada es audio visual (lectura y audio), mientras el 45,6% de los encuestados manifiestan que el sitio web solo presentaba lectura.

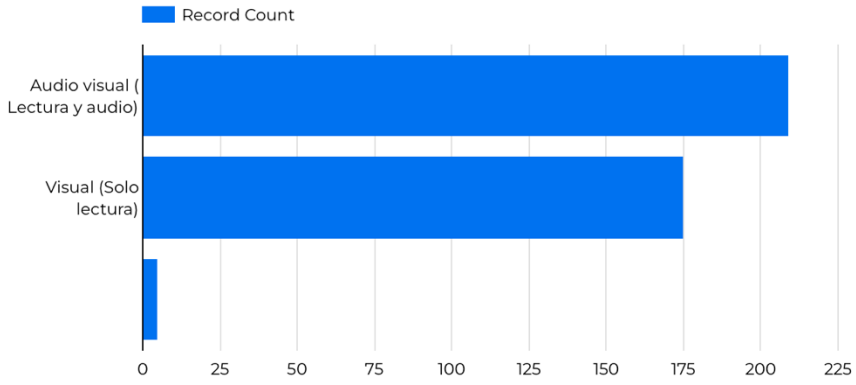
Tabla 14 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?

	12.¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?	Record Count
1.	Audio visual (Lectura y audio)	209
2.	Visual (Solo lectura)	175
3.	null	5

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

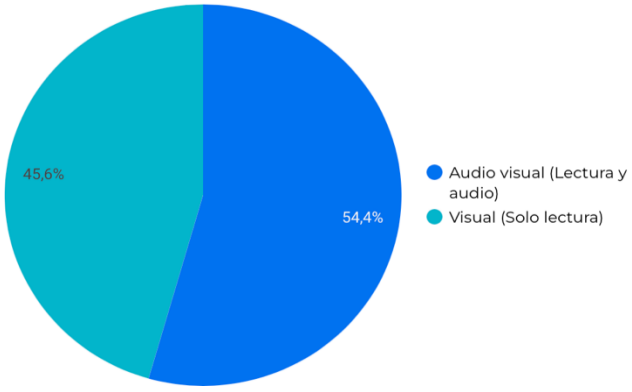
1 - 3 / 3

Grafica 23 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 24 ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

13. ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación?

El 75,8% de los encuestados manifiesta que la distribución de colores y estructura del sitio web es adecuada para la navegación, mientras el 24,2% manifiesta que no.

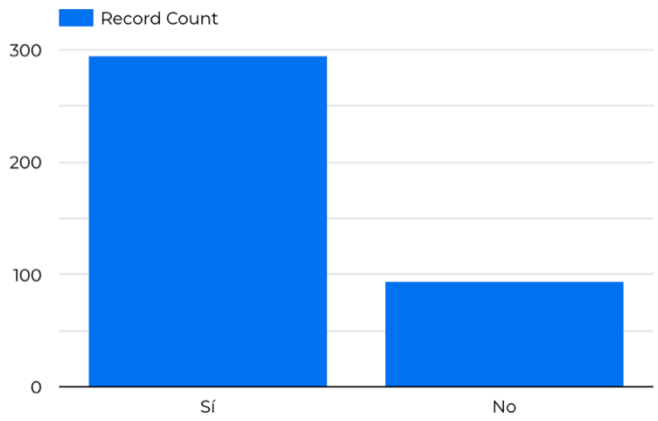
Tabla 15 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación?

	13.¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación?	Record Cou...
1.	Sí	295
2.	No	94

1 - 2 / 2

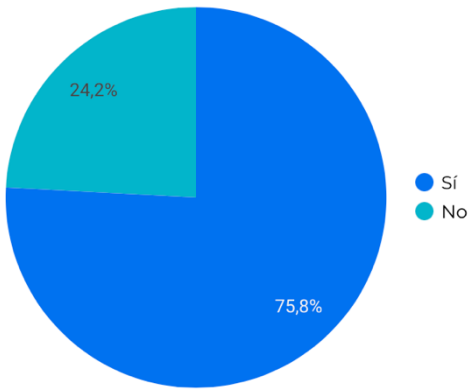
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 25 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 26 ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

14. ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted?

El 87,4% de los encuestados considera que la tipografía y tamaños de presentados en el sitio son legibles, mientras el 12,6% de las encuestas manifiestan que no.

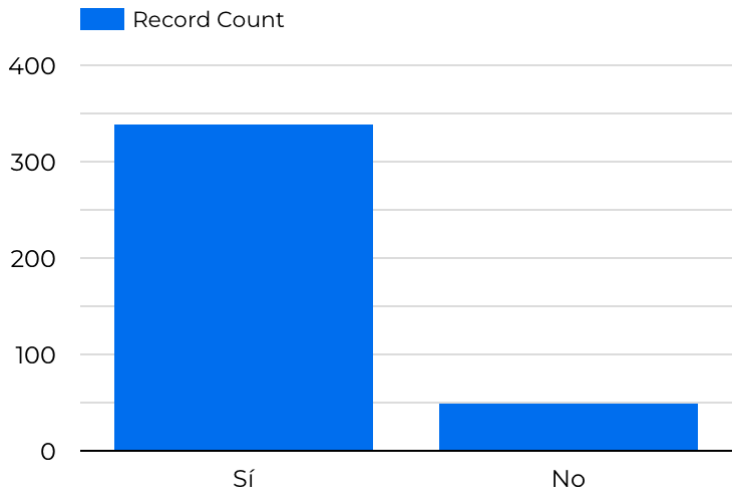
Tabla 16 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted?

	14.¿Considera que la tipografía(tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son legibles para usted?	Record Count
1.	Sí	340
2.	No	49

1 - 2 / 2

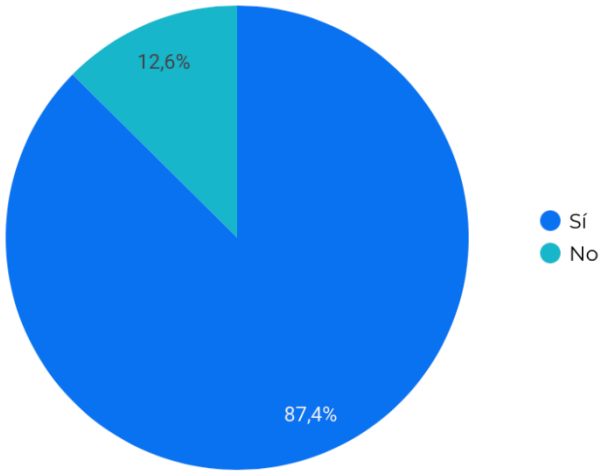
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

Grafica 27 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 28 ¿Considera que la tipografía (tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son elegibles para usted? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

15. ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?

El 76,1% de los encuestados considera que es fácil de identificar las secciones o servicios que requería, mientras el 23,9% de los encuestados manifiestan que no.

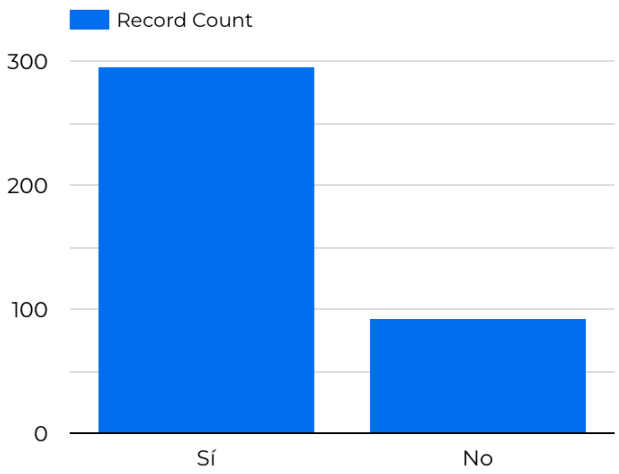
Tabla 17 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?

	15.¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?	Record Count
1.	Sí	296
2.	No	93

1 - 2 / 2

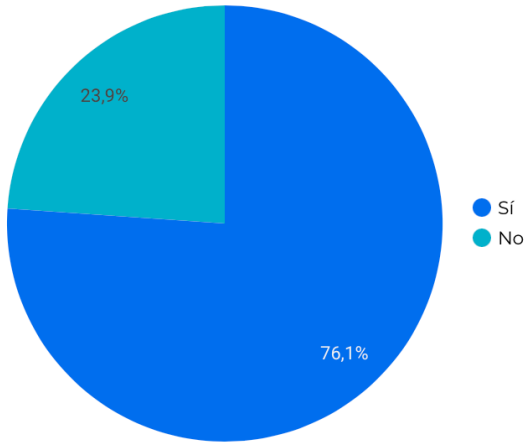
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 29 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 30 ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

16. ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web?

La mayoría de las personas (83.5%) consideran que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos utilizados son apropiados para el tema del sitio web visitado.

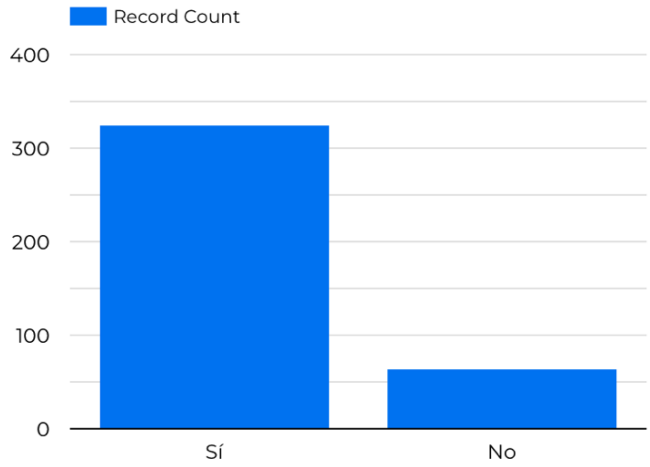
Tabla 18 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web?

	16.¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web?	
1.	Sí	325
2.	No	64

1 - 2 / 2

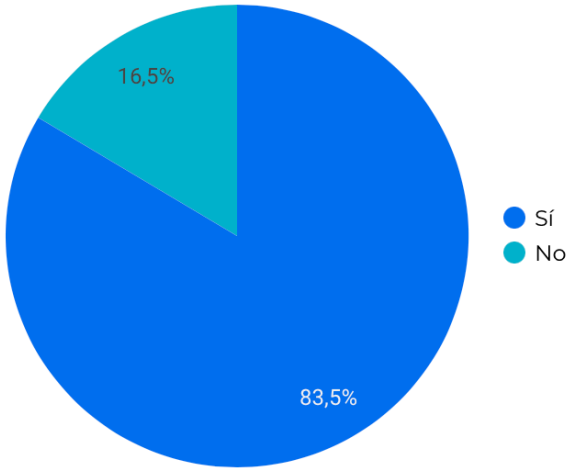
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 31 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 32 ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

17. ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad?

Se puede decir, entonces, que la mayoría de los usuarios pueden navegar con facilidad por las páginas web gubernamentales de Colombia, independientemente de su nivel educativo. Sin embargo, hay un porcentaje significativo que tiene dificultades, lo que indica que hay margen para mejorar la accesibilidad y la experiencia del usuario en estas páginas web. Es interesante notar que las personas con un nivel superior de educación (especialización, maestría o doctorado) representan una proporción mayor en el grupo que tuvo dificultades, lo que podría

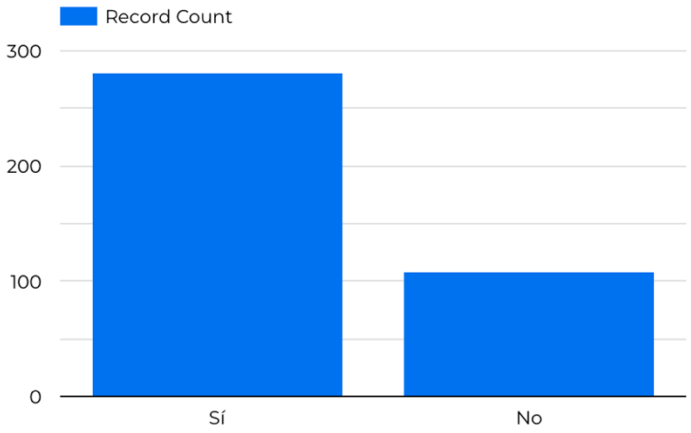
sugerir que estos usuarios pueden tener expectativas más altas o diferentes en cuanto a la usabilidad del sitio web.

Tabla 19 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad?

	17.¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad?	Record Count
1.	Sí	281
2.	No	108
		1 - 2 / 2

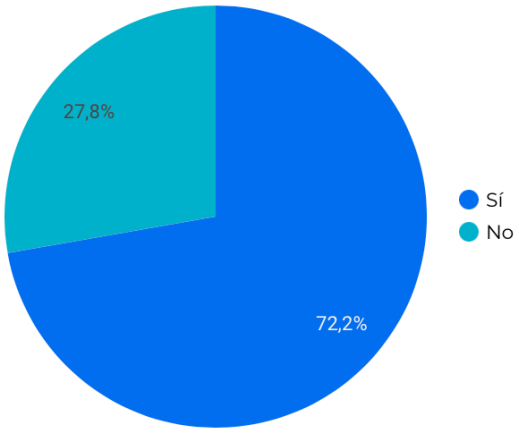
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 33 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

Grafica 34 ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

18. ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web?

El 52.4% de los encuestados considera que las páginas web gubernamentales de Colombia utilizan animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web.Por otro lado, un 47.6% de las personas no consideran que estos elementos sean efectivos.Esto quiere decir que la percepción sobre el uso efectivo de animaciones y transiciones en las páginas web gubernamentales de Colombia está bastante dividida entre los encuestados. Aunque una ligera mayoría considera que estos elementos mejoran la navegación, hay un porcentaje significativo que no lo cree así. Esto sugiere que, aunque las animaciones y transiciones pueden ser útiles para algunos usuarios, también pueden ser confusas o innecesarias para otros. Sería beneficioso realizar más investigaciones para

entender mejor cómo estos elementos pueden ser optimizados para mejorar la experiencia del usuario en general.

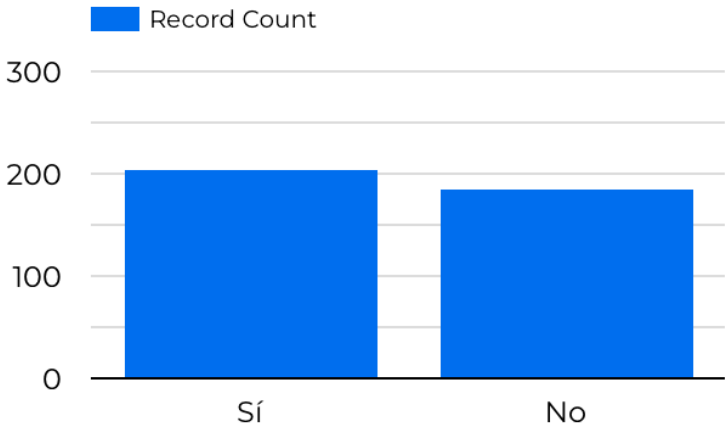
Tabla 20 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web?

	18.¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web?	Record Count
1.	Sí	204
2.	No	185

1 - 2 / 2

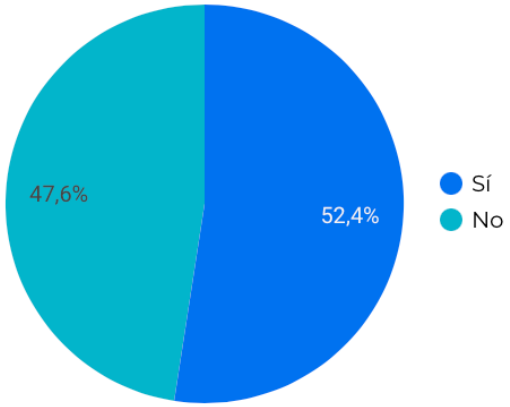
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 35 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 36 ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

19. Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5,¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

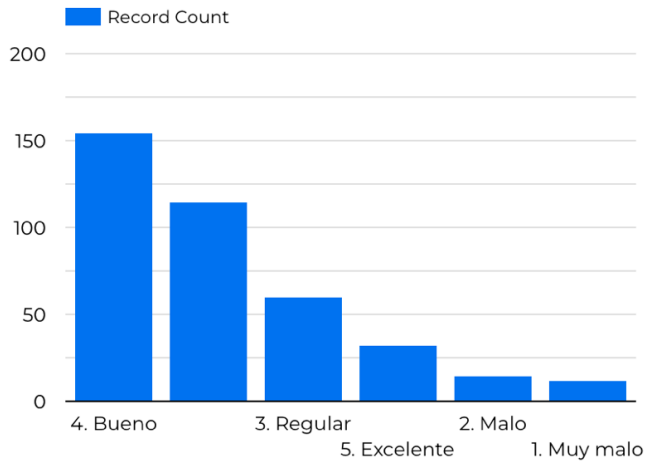
Parece que la mayoría de los usuarios califican positivamente la utilización de animaciones y transiciones en las páginas web gubernamentales de Colombia, con un gran porcentaje clasificándolas como "buenas". Sin embargo, hay un porcentaje significativo que las califica como "regulares", "malas" o "muy malas", lo que indica que hay margen para mejorar estos aspectos para mejorar la experiencia del usuario en general. Es interesante notar que las calificaciones varían según el nivel educativo de los usuarios, lo que podría sugerir que diferentes niveles de educación pueden tener diferentes

expectativas o percepciones sobre la eficacia de estas características del sitio web. Esto se puede evidenciar en las calificaciones de las personas que tienen una especialización, maestría y doctorado versus las personas con bachillerato.

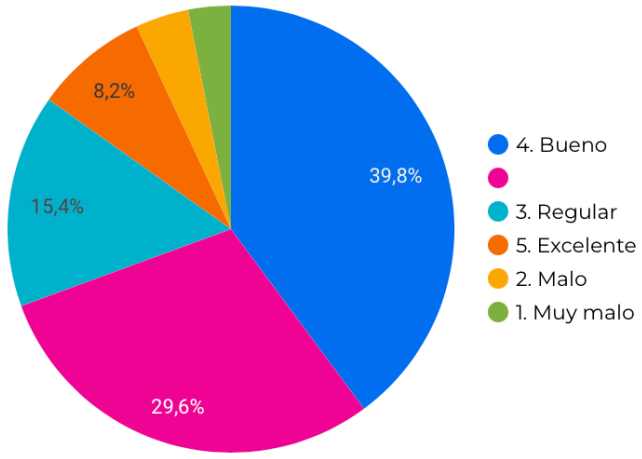
Tabla 21 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

19.Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) "muy malo" y (5) "...	Record ...
null	115
1. Muy malo	12
2. Malo	15
3. Regular	60
4. Bueno	155
5. Excelente	32
	1 - 6 / 6

Grafica 37 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Barras)



Grafica 38 Si su respuesta fue "sí" en la pregunta anterior, en una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría la utilización de las animaciones o transiciones? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

20. En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

Esto quiere decir que la mayoría de los usuarios califican positivamente la apariencia visual de los sitios web gubernamentales de Colombia, con un gran porcentaje clasificándolos como "buenos", siendo 50.6%. Sin embargo, hay un porcentaje significativo que los Califica como "regulares", "malos" o "muy malos", lo que indica que hay margen para mejorar estos aspectos para mejorar la experiencia del usuario en general. Es interesante notar que las

Las calificaciones varían según el nivel educativo de los usuarios, lo que podría sugerir que diferentes niveles de educación pueden tener diferentes expectativas o percepciones sobre la apariencia visual de estos sitios web. Por ejemplo, los encuestados con nivel educativo de bachillerato calificaron como excelente o bueno la apariencia visual versus las diversas opiniones de las personas con nivel de estudios de técnica o tecnológica.

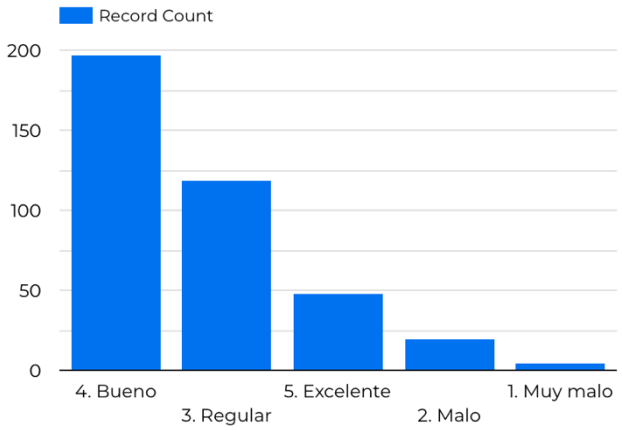
Tabla 22 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

20.En una escala del 1 al 5.Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".	Record C...
4. Bueno	197
3. Regular	119
5. Excelente	48
2. Malo	20
1. Muy malo	5

1 - 5 / 5

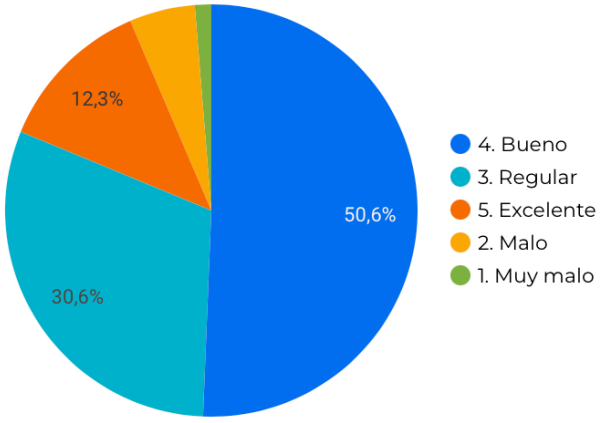
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 39 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 40 En una escala del 1 al 5. Visualmente cómo calificaría el sitio web visitado. Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

21. ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web?

Tabla 23 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web?

21.¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web?	Record Count
No	247
Sí	142

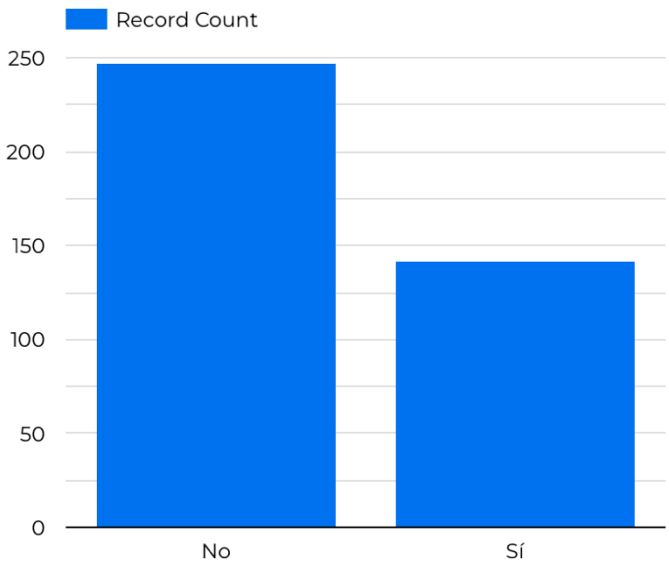
1 - 2 / 2

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Las personas que menos encontraron errores al hacer uso de alguna de las características del sitio web, fueron personas que se encontraban entre los 35 a los 44 años. Las personas que más encontraron errores al hacer uso de alguna de las características del sitio web fueron personas entre los 25 y los 34 años. De las personas que encontraron errores y no, el rango de edad de personas que menos se tomo fue personas jóvenes entre 18 a 24 años y personas de edad avanzada de más de 54 años, y se puede observar a demás que este tipo de población presento de una manera casi simétrica errores o no.

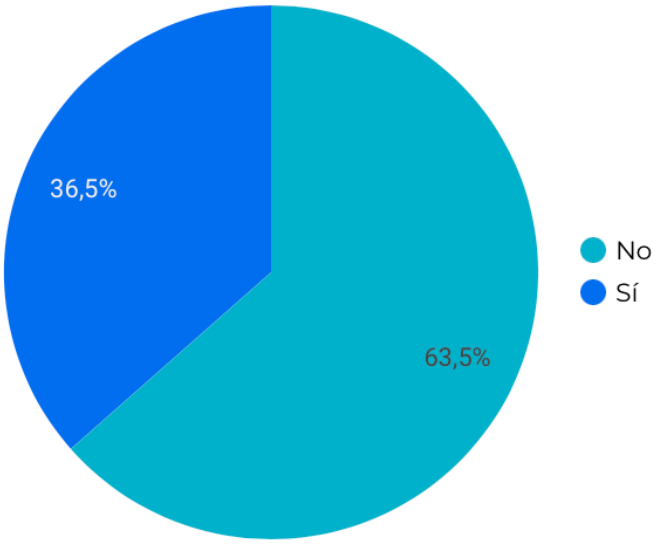
Mas del 75% de los encuestados eran personas entre los 25 y los 54 años. No se puede establecer aunque la edad sea un factor influyente a la hora de que un usuario haya encontrado errores o no en el sitio web.

Grafica 41 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 42 ¿Encontró dificultades al usar alguna de las características del sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

22. Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio?

La mayores dificultades que se encontraron los usuarios fueron la visualización de los elementos rendimiento en sitio y disponibilidad de los servicios por eso no es tan buena la experiencia del usuario en los sitios web

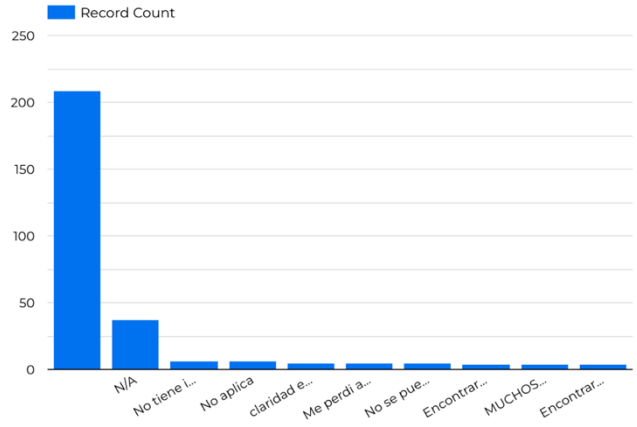
Tabla 24 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio

	22.Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuales fueron las dificultades que hayo al usar el sitio?	Record Count
1.	null	209
2.	N/A	37
3.	No tiene interacción con personas ciegas sería bueno incluir un sonido o que le diga dónde está ubicado , además en las primer...	6
4.	No aplica	6
5.	No se pueden agendar citas virtuales, no se puede seleccionar fecha para cita. Al parecer esta dispuesto para que nadie pueda a...	5
6.	claridad en los procesos de búsqueda e inscripción de algunos como sus requisitos	5
7.	Me perdi algunas veces para lograr entrar a programa de estudio	5
8.	Las herramientas o listas no son muy intuitivas y usan un lenguaje muy técnico	4
9.	Demasiado rojo	4
10.	la herramienta para editar videos en el mismo aplicativo	4
11.	MUCHOS ERRORES AL NAVEGAR, SOBRE TODO EN TEMPORADAS	4
12.	Encontrar información especifica de mi perfil	4
13.	Encontrar ofertas estudiantiles relacionadas a ciertos sectores específicos de tecnología.	4
14.	La plataformta es lenta y ademas de esto su estructura y organización es poco atractiva	4
15.	Na	4
16.	En el sitio web se encuentra demasiada información sin un contenido importante al parecer se ha vuelto un sitio meramente pa...	4
17.	El sitio se cierra frecuentemente, obligando al usuario a conectarse de nuevo. Es aburridor.	4
18.	muisca	4
19.	encontrar la información que se busca, porque hay demasiada información.	4
20.	Encontrar los enlaces a los que me quiero dirigir	3
21.	Ingreso pestañas	3
22.	[redacted]	3
23.	La informacion sobre el proceso no es clara y completa. Seria ideal tener una guia sobre como aplicar a vacantes y cosas asi	3
24.	La principal dificultad es que al ser un sitio web mucho contenido sería bueno que se pudiera hacer una clasificación más detall...	3
25.	No se sabe por donde buscar la información que uno requiere, pasa de una interface a otra	3

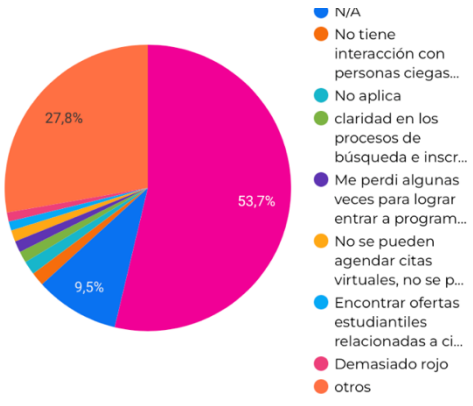
1 - 48 / 48

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 44 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio? (Barra)



Grafica 43 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuáles fueron las dificultades que halló al usar el sitio? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

23. En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

La mayoría de los usuarios encuestados percibió un buen desempeño en el sitio web del que realizó la evaluación. Se puede determinar que la percepción de la calidad por parte de los usuarios tiende a estar más entre bueno y regular. De los resultados se puede determinar que los sitios gubernamentales proporcionan un desempeño bueno, es decir, que tiene algunas características que en promedio tienden a mantenerse bien

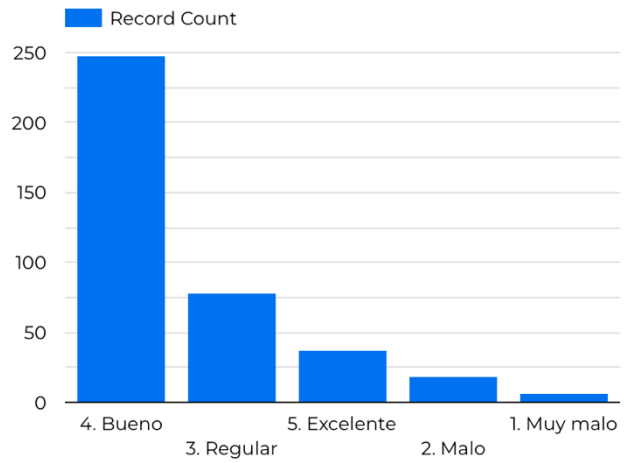
Tabla 25 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

23.En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".	Record Count
4. Bueno	248
3. Regular	78
5. Excelente	37
2. Malo	19
1. Muy malo	7

1 - 5 / 5

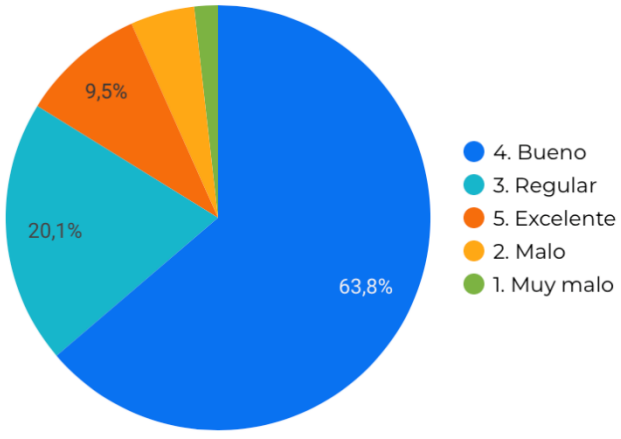
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 46 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Barra)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 45 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría el desempeño del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

24. ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso?

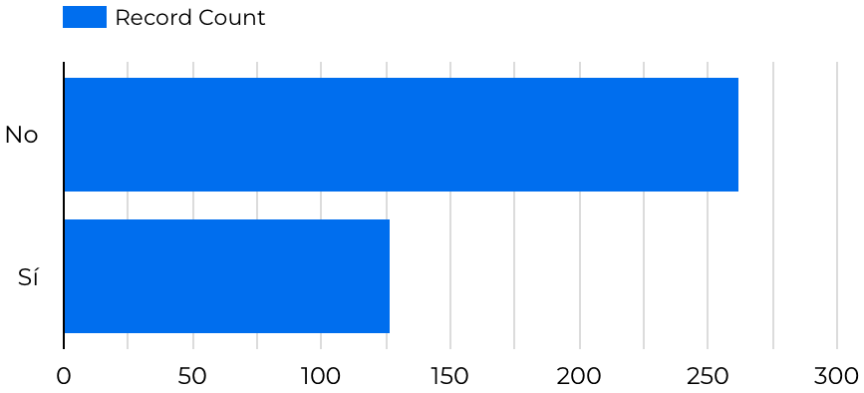
La mayoría de los usuarios encuestados no le harían una modificación al sitio web.

Tabla 26 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso?

24.¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso?	Record Co...
Sí	127
No	262
	1 - 2 / 2

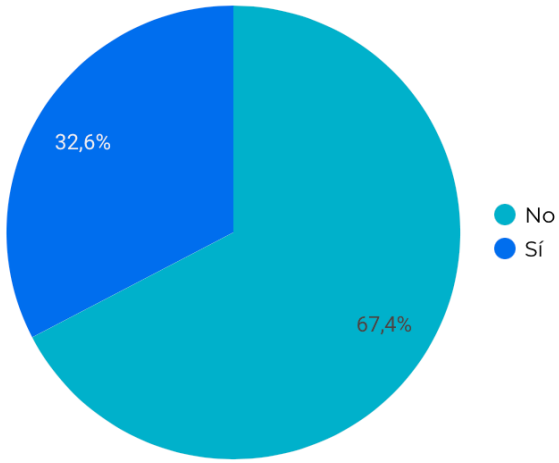
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 48 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 47 ¿Ha identificado algún servicio o acceso de la información que le gustaría modificar o personalizar para que sea de su fácil acceso? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

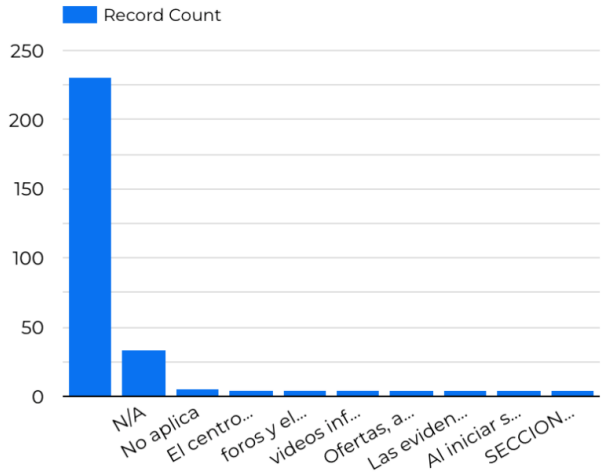
25. Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar?

La mayoría de los usuarios que identificó realizar una mejora en el sistema, no aplicaron comentarios acerca del área que tendría que mejorarse en el sistema, siendo en su mayoría personas entre los 35 a 44 años.

De las áreas listadas, a la que más los usuarios identificaron que debería realizarse de una modificación es al área de otros o una que no aplica, por lo que se puede determinar que falto especificar o llenar esta pregunta con más opciones de retroalimentación por parte de los usuarios.

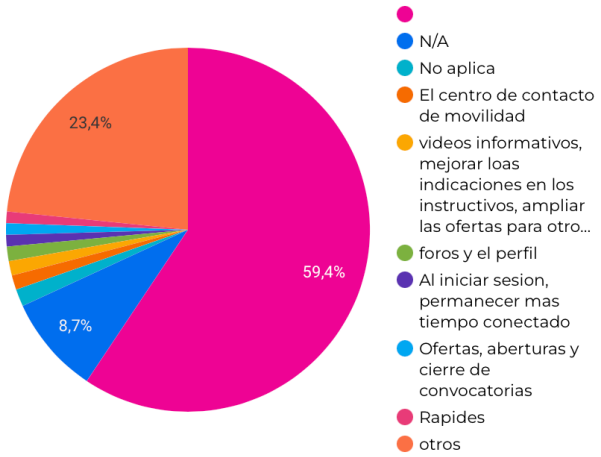
Se podría determinar que las personas mayores a 54 años que identificaron que se le debería realizar una modificación a alguna área del sitio, no conocen mucho acerca de qué tipo de modificación se realizaría en el sentido de en qué área tendría que intervenir para realizar la misma, ya que, todos los usuarios de esta categoría no comentaron ni escogieron ninguna de las opciones de respuesta propuestas, a diferencia de los demás tipos de usuarios, que registraron respuestas más heterogéneas una respecto de la otra.

Grafica 50 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

Grafica 50 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

Tabla 27 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles son los servicios que le gustaría poder mejorar?

	25.Si su respuesta anterior fue Sí ¿cual o cuales son los servicios que le gustaría poder mejorar?	Record Count
1.	foros y el perfil	5
2.	videos informativos, mejorar loas indicaciones en los instructivos, ampliar las ofertas para otros rangos de edad y otro tipo...	5
3.	El centro de contacto de movilidad	5
4.	facilda para usar muisca	4
5.	Rapides	4
6.	agrupar la información por grupos o segmentos, que ayuden a su navegación y sea necesario ver tanta información no p...	4
7.	Sería importante que tuviese más relevancia información sobre cursos, becas, proyectos que el mintic ofrece y que esta i...	4
8.	Al iniciar sesion, permanecer mas tiempo conectado	4
9.	No	4
10.	Las evidencias y calificación	4
11.	Ofertas, aberturas y cierre de convocatorias	4
12.	SECCION DE AYUDAS DE LOS FORMULARIOS	4
13.	INFORMACION MAS ACTUALIZADA, NO SOLO NOTICIAS	3
14.	Informacion sobre pasaportes	3
15.	Mejorar las descripciones de los diferentes tipos de creditos y becas disponibles	3
16.	la información acerca de copnvocatorias y cursos de capacitación que ofrecen	3
17.	Orden	3
18.	Datos personales	3
19.	En sitio web el espacio que hay para solcitar las citas para el tramite del pasaporte es bastante lento ya que esta sección d...	3
20.	La gestion de citas, es m,uy lenta y se acaban la disponibilidad de citas	3
21.	mejorar el motor de búsqueda	3
22.	mejor manejo de la herramienta de búsqueda de sentencias judiciales	3
23.	La guia	3
24.	que la información sea mas centralizada dado que existe diferentes interfaces de Sofiaplus y la información no coincide	2
25.	Mejora la forma de busqueda de oferta educativa	2

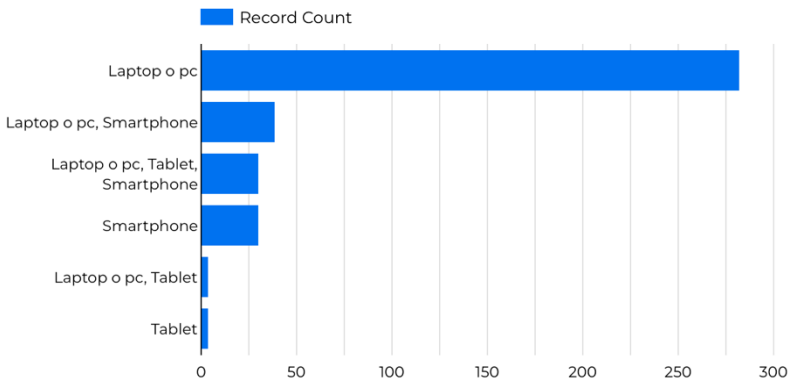
Elaborado por autores con datos encuestas en software

1 - 41 / 41

26. ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web?

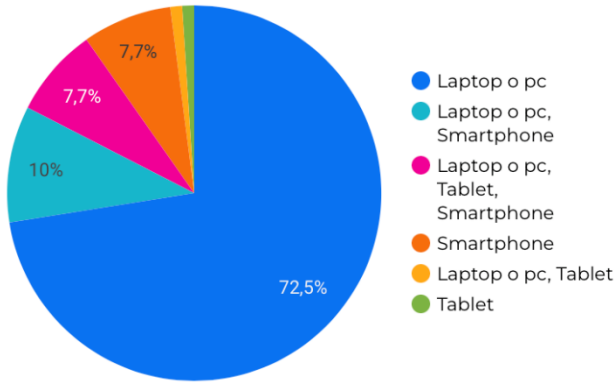
Se puede evidenciar que la gran mayoría de los encuestados accedió al sitio web a través de laptop o pc, constituyendo el 72.5%. En una proporción significativamente menor, las personas que participaron de la encuesta emplearon smartphone.

Grafica 51 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web? (Barras).



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 52 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Tabla 28 ¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar

26.¿De los siguientes dispositivos cual o cuales utiliza para visitar el sitio web?	Record Count
Laptop o pc	282
Laptop o pc, Smartphone	39
Laptop o pc, Tablet, Smartphone	30
Smartphone	30
Laptop o pc, Tablet	4
Tablet	4

1 - 6 / 6

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

27.¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil?

El 41.1 de los encuestados considera que el sitio web evaluado es accesible, legible y funcional. Es llamativo que aproximadamente el 60% de los encuestados dice que no o que no aplica

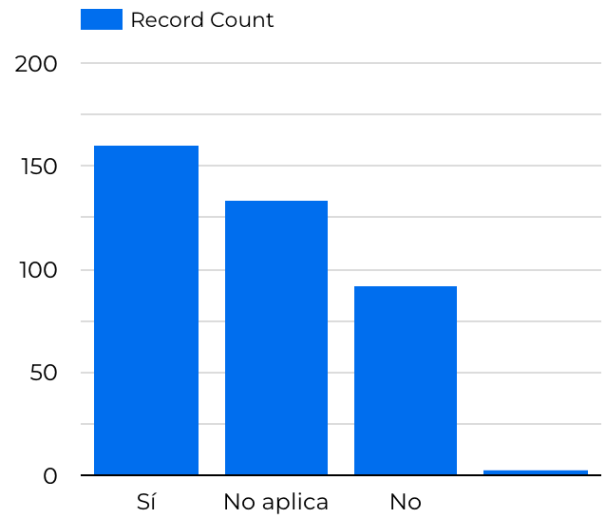
Tabla 29 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil?

	27.¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil?	Record Count
1.	Sí	160
2.	No aplica	134
3.	No	92
4.	null	3

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

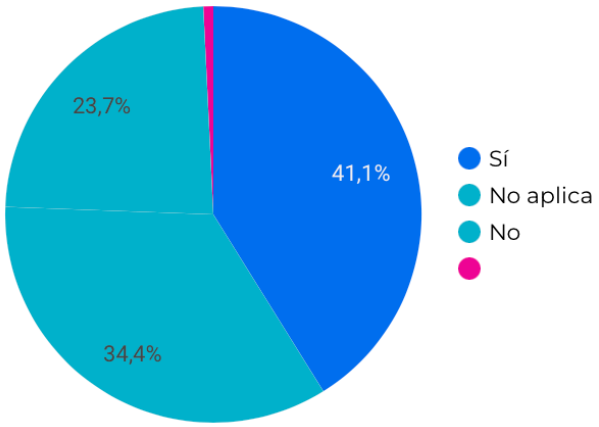
1 - 4 / 4

Grafica 54 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

Grafica 54 ¿El sitio web es accesible, legible y funcional en su dispositivo móvil? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software

28.¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido?

El 73.5% de los encuestados no encontraron fallas que impidieron acceder a la información o servicio requerido. Esto indica que la mayoría de las personas logró encontrar lo que

buscaba o requería del sitio web, ya sea por estar relacionados con él o se debió a una adecuada organización de los elementos dentro del mismo

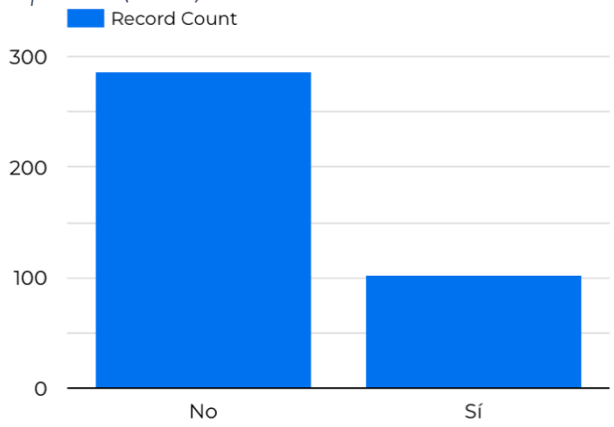
Tabla 30 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido?

28.¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido?	Record Count
No	286
Sí	103

1 - 2 / 2

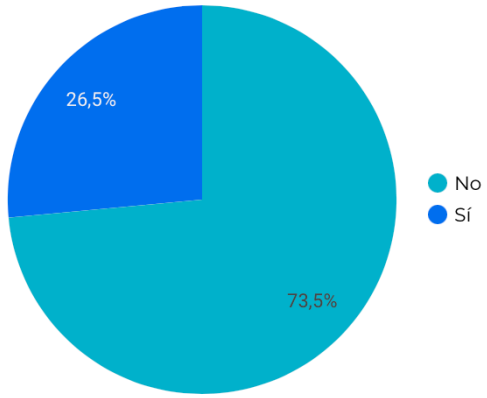
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 55 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 56 ¿Durante su navegación en el sitio web ha detectado fallas que le impidan acceder a la información o servicio requerido? (Pastel)



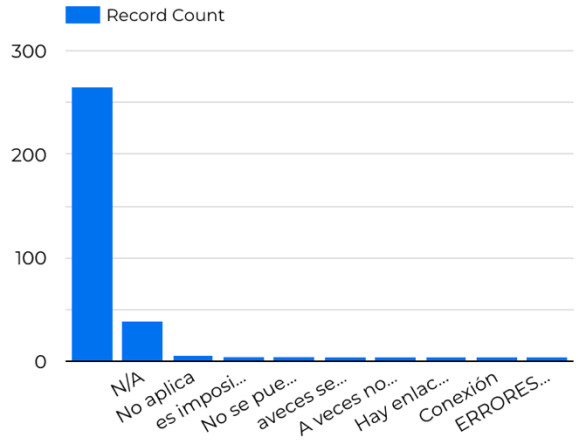
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

29. Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web?

El 50% de los encuestados manifiestan que las fallas provienen de múltiples factores que se contabilizan en 42 características.

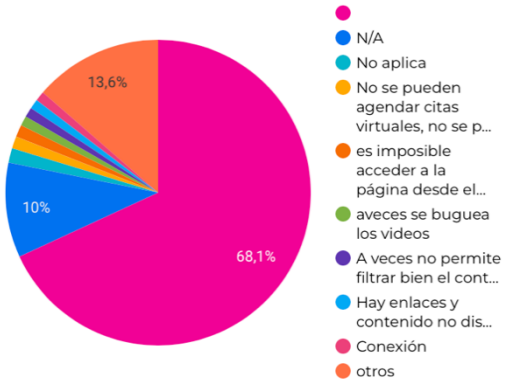
22% este porcentaje manifiesta que No se puede agendar citas contestado en porcentajes menores factores que se ven en la gráfica

Grafica 57 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 58 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Tabla 31 Si su respuesta anterior fue Sí ¿cuál o cuáles fueron las fallas que encontró en el sitio web?

29.Si su respuesta anterior fue Sí ¿cual o cuales furon las fallas que encontro en el sitio web?	Record...
null	36
No se pueden agendar citas virtuales, no se puede seleccionar fecha para cita. Al parecer esta dispuesto para que nadie pueda agendar cita y se vea obligado a realizar ...	5
Hay enlaces y contenido no disponible.	4
no carga algunas bases de datos	3
Algunos de los enlaces fallan y envián a páginas inexistentes.	3
paginas ineexistentes en escribamos	3
NO CARGAN LOS ENLACES	3
Muy confuso	2
la información entregada no es fiable	2
N/A	2
Remite a pqrs que es un trámite más demorado o permite usar WhatsApp que tiene un robot que no sirve, como pasa con casi todos.	2
Fallas del sistema.	1

1 - 12 / 12

30. En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido ? Siendo (1) “muy malo” y (5) "excelente"

El 51.7% de los encuestados manifiestan que el desempeño de la página es bueno mientras que el 32,2% dice regular y 10,1% dice que Malo.

más de la mitad considera los sitios web buenos dando un porcentaje significativo al cual se puede trabajar para la mejora de los sitios web

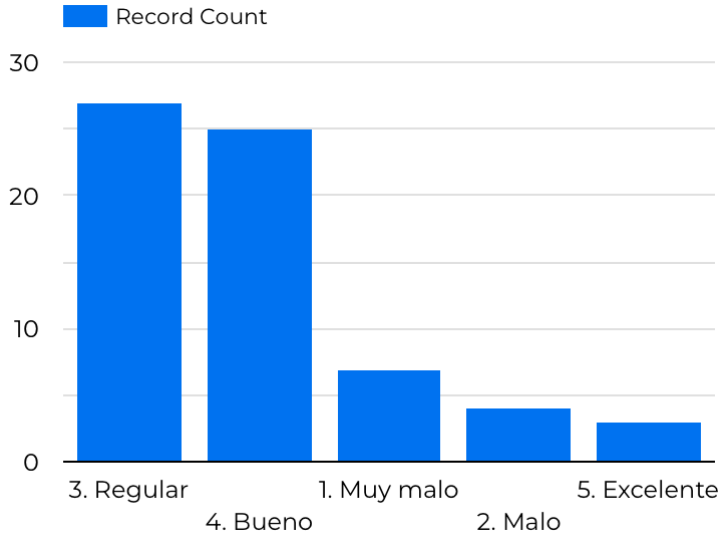
Tabla 32 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido ? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente"

30.En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido ? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelent...	Reco...
4. Bueno	218
3. Regular	109
5. Excelente	40
2. Malo	15
1. Muy malo	7

1 - 5 / 5

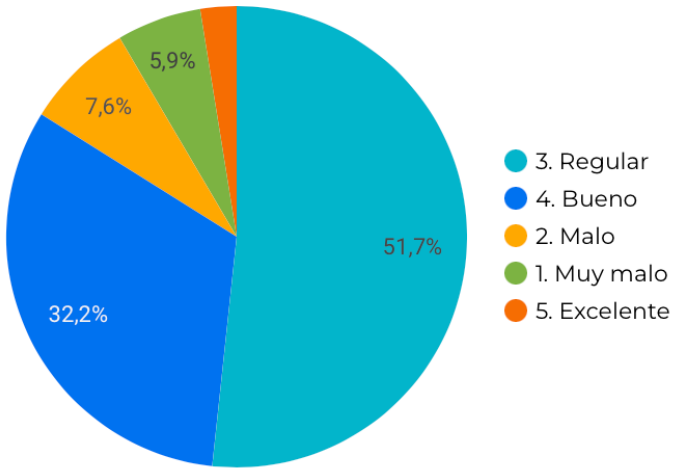
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 60 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 59 En una escala del 1 al 5, ¿cómo calificaría el desempeño del sitio al momento de usted visualizar la información o servicio requerido? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente" (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

31. En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

El 44.1% de los encuestados manifiestan que el desempeño de la página es Regular mientras que el 26,3% dice Bueno y 22,9% dice que Malo. Acá miramos que debemos mejor en mucho en la navegabilidad ya técnicos y hasta especialistas manifiestan lo mismo

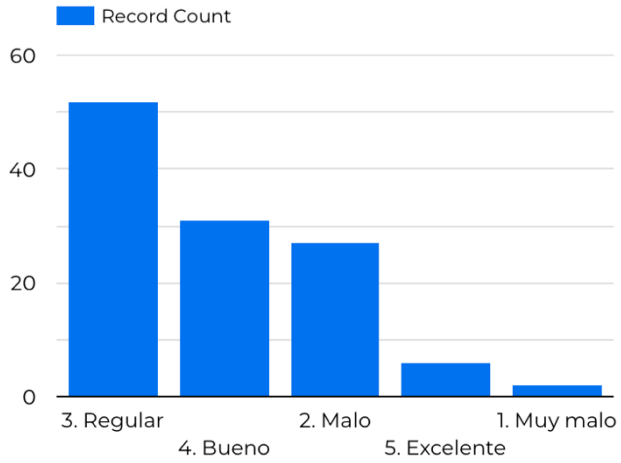
Tabla 33 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".

	31.En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente".	Record Count
1.	4. Bueno	209
2.	3. Regular	105
3.	5. Excelente	40
4.	2. Malo	33
5.	1. Muy malo	2

1 - 5 / 5

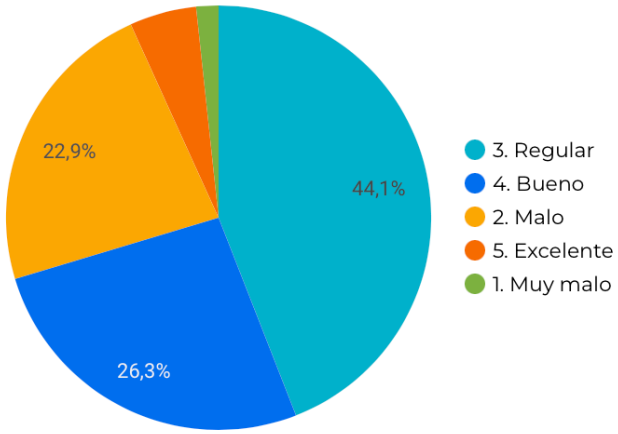
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 61 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 62 En una escala del 1 al 5, ¿cómo evaluaría la facilidad para navegar dentro del sitio web? Siendo (1) "muy malo" y (5) "excelente". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

32.¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa?

Podemos identificar con esta pregunta que el 54.2% se sienten bien utilizando las principales funciones sin necesidad de ayuda el porcentaje restante necesita ayuda

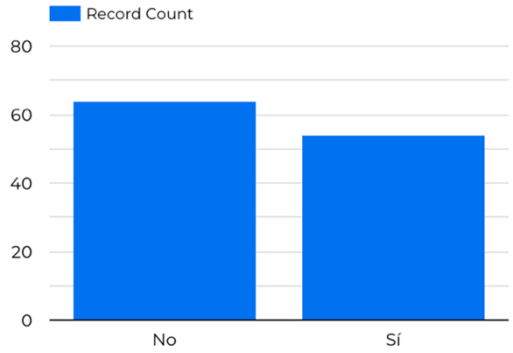
Tabla 34 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa?

	32.¿Se siente cómodo/a utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa?	Record Count
1.	Sí	269
2.	No	120

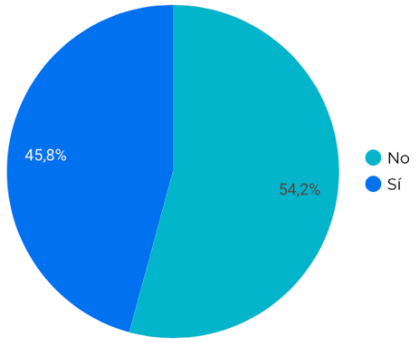
1 - 2 / 2

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 64 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o ayuda externa? (Barras).



Grafica 63 ¿Se siente cómodo utilizando las funciones principales del sitio web sin necesidad de buscar información adicional o avuda externa? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

33. ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos?

El 66,9% de los encuestados manifiestan que "si" considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil, mientras que el 33.1% dice que "no". En función del gráfico de barras 46.8% de los encuestados eran técnicos o tecnólogos, 29.11% eran con maestría o especialistas y 24.05% eran universitarios.

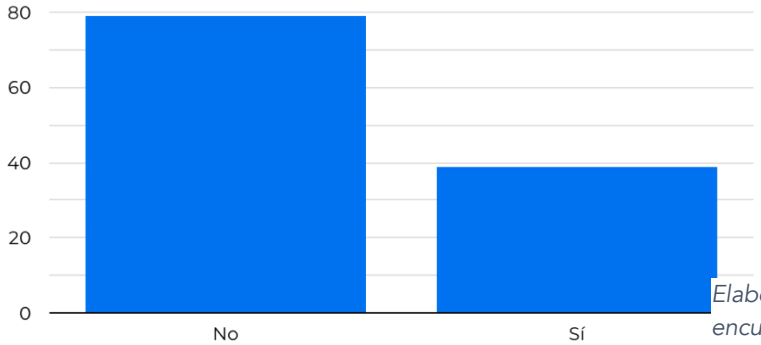
Para el caso de los que manifestaron que Si se compuso 51,51% de los encuestados eran técnico o tecnólogo, 27.27% eran con maestría o especialistas y 21,21% eran universitarios

Tabla 35 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos?

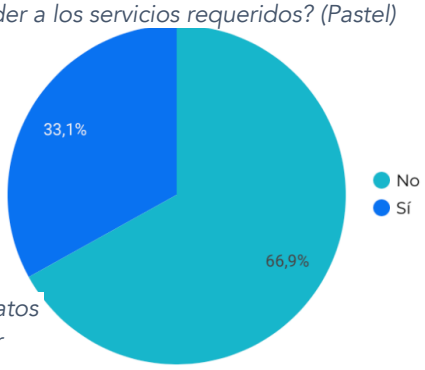
	33.¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos?	Record Count
1.	Sí	258
2.	No	131

1 - 2 / 2

Grafica 65 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? (Barras)



Grafica 66 ¿Considera que la interfaz gráfica del sitio web es intuitiva y fácil de comprender para acceder a los servicios requeridos? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

34. ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere?

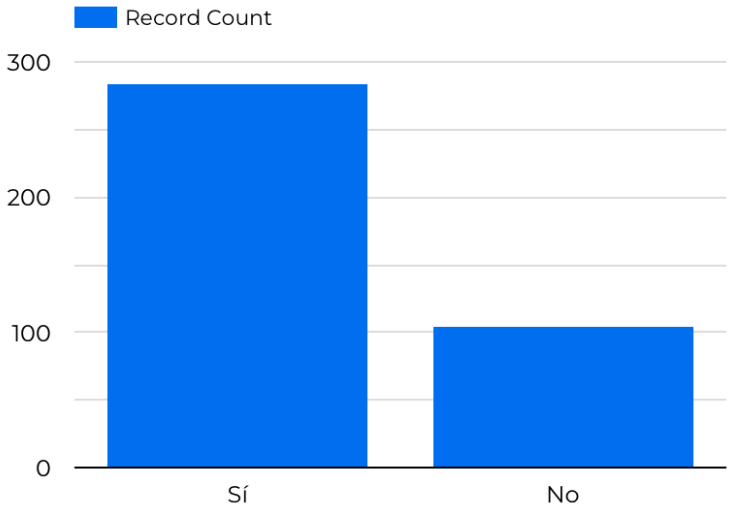
El 52,5% de los encuestados manifiestan que "si" considera que el sitio web tienes secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere, mientras que el 47,51% dice que "no". Podemos inferir que está muy dividida la opinión

Tabla 36 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere?

	34.¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo los servicios que requiere?	Record Count
1.	Sí	284
2.	No	105

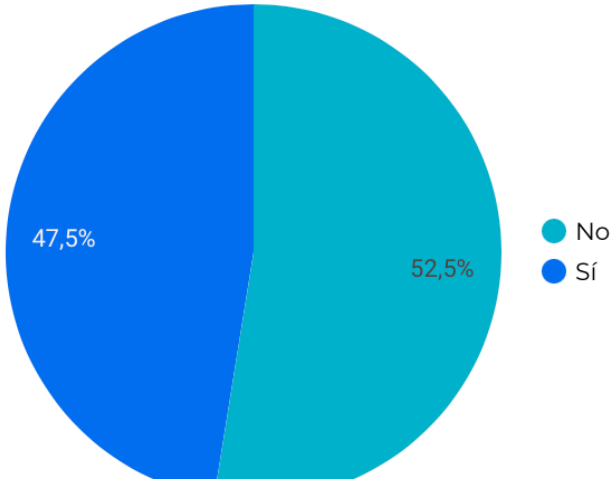
1 - 2 / 2

Grafica 68 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 67 ¿Cree que el sitio web tiene las secciones de navegación adecuadas de acuerdo con los servicios que requiere? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

35. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil".

El 49,2% de los encuestados manifiestan que es "Algo fácil" aprender a usar el sitio web, mientras que el 28% dice que "difícil" y 18,6% considera que "fácil". En función del gráfico de barras 46.8% de los encuestados eran técnicos o tecnólogos, 29.11% eran con maestría o especialistas y 24.05% eran universitarios.

Para el caso de los que manifestaron que "Algo fácil" se compuso 37,8% de los encuestados eran técnico o tecnólogo,

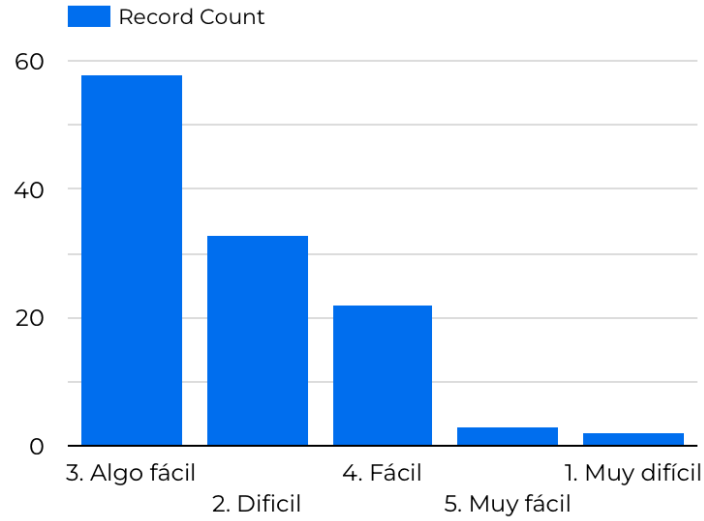
Tabla 37 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil".

	35.En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy facíl".	Record Count
1.	4. Fácil	162
2.	3. Algo fácil	141
3.	5. Muy fácil	41
4.	2. Dificil	40
5.	1. Muy difícil	5

1 - 5 / 5

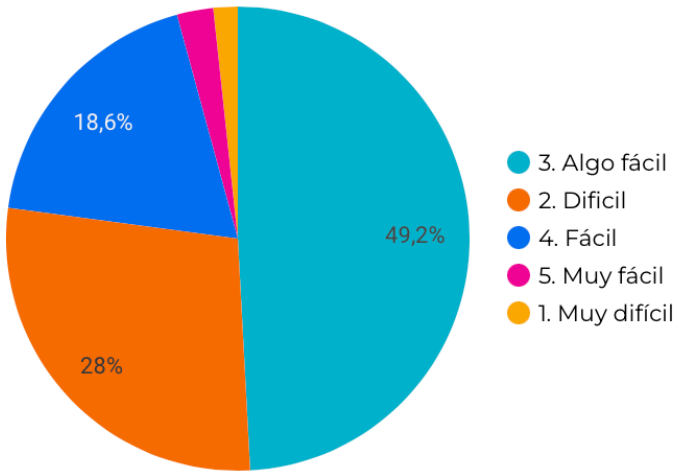
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 70 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 69 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan fácil fue para usted aprender a usar el sitio web? Siendo 1 "muy difícil" y 5 "muy fácil". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

36. ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web?

El 66.1% de los encuestados manifiestan que es "Si" consideran que la sección de ayuda al usuario ha sido útil para resolver dudas o problemas, mientras que el 33.9% dice que No

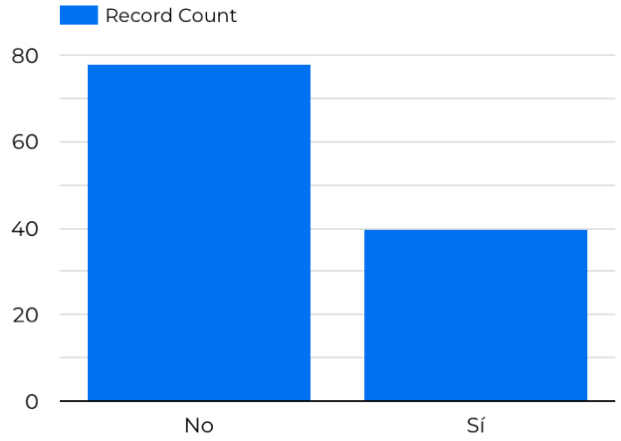
La mayoría se inclina a que la sección de ayuda es muy útil sea cual sea su nivel de estudio

Tabla 38 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web?

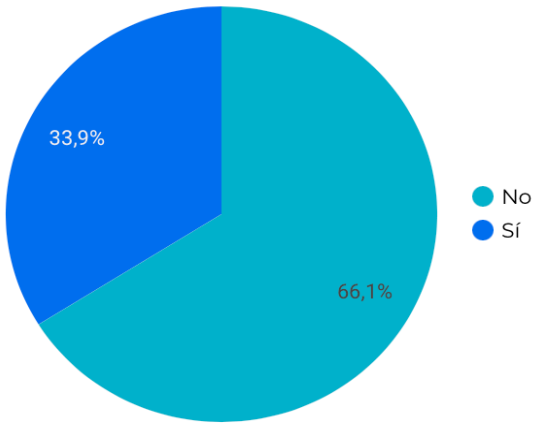
36.¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web?	Record Count
Sí	228
No	161

1 - 2 / 2

Grafica 72 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web? (Barras)



Grafica 71 ¿Cree que la sección de ayuda al usuario (botón) le ha sido útil para resolver dudas o problemas que se le han presentado al utilizar el sitio web? (Pastel)



37. ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web?

El 51,7% de los encuestados manifiestan que es "Si" encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia, mientras que el 48.3% dice que "No". En función del grafico de barras 46.8% de los encuestados eran técnico o tecnólogo, 24.05% eran con maestría o especialistas y 29.11% eran universitarios.

Para el caso de los que manifestaron que "Si" se compuso 34,28% de los encuestados eran técnico o tecnólogo, 28.5% eran con maestría o especialistas y 37,14% eran universitarios.

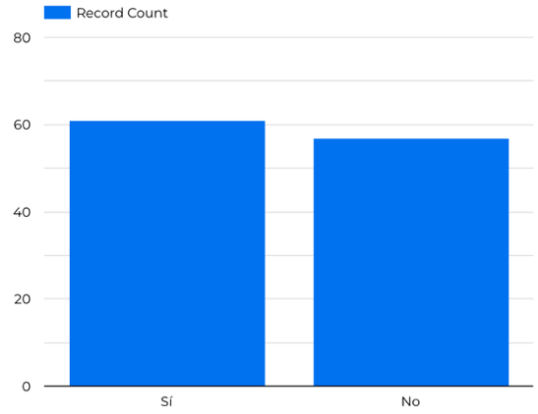
Para el caso de los que manifestaron que "No" se compuso 56,81% de los encuestados eran técnico o tecnólogo, 20.45% eran con maestría o especialistas y 22,72% eran universitarios.

Tabla 39 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web?

37.¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionado con el sitio web?	
Sí	266
No	123
	1 - 2 / 2

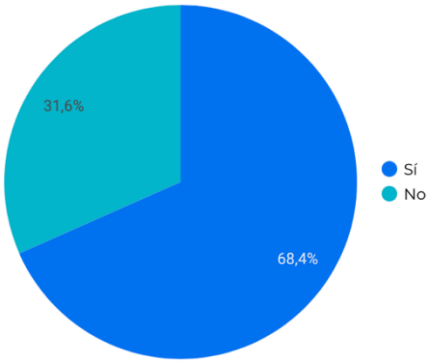
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 74 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 73 ¿Encontró fácilmente los canales de contacto o asistencia para resolver preguntas o problemas relacionados con el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

38. En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender".

El 49.2% de los encuestados manifiestan que es "Algo fácil de comprender" el sitio web (es intuitivo y fácil de entender), mientras que el 22.9% dice que "fácil de comprender" y 23.7% "Difícil de comprender". En función del grafico de barras 46.8% de los encuestados eran técnico o tecnólogo, 24.05% eran con maestría o especialistas y 29.11% eran universitarios.

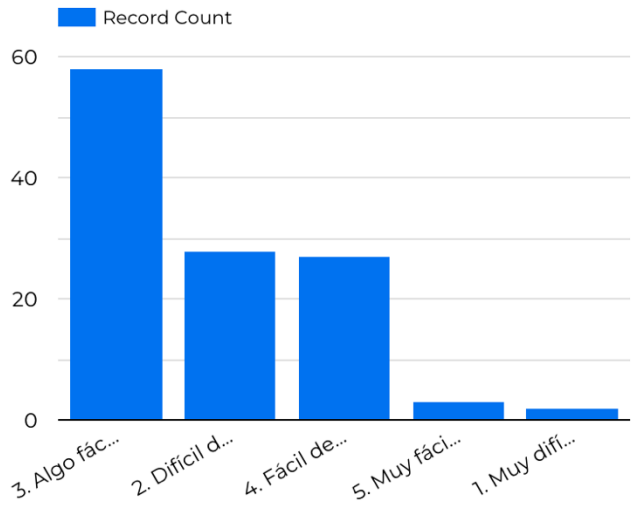
Tabla 40 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender".

38.En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender".	Record Co...
4. Fácil de comprender	182
3. Algo fácil de comprender	136
5. Muy fácil de compreder	34
2. Difícil de comprender	32
1. Muy difícil de comprender	5

1 - 5 / 5

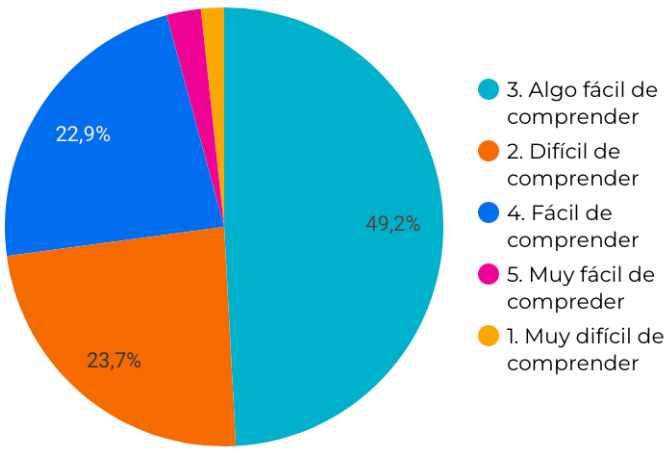
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 75 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 76 En una escala del 1 al 5, ¿encuentra que el sitio web es intuitivo y fácil de entender? Siendo (1) "muy difícil de comprender" y (5) "muy fácil de comprender". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

39. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar".

Un 48.1% de las personas encuestadas señalaron que era fácil ubicar los servicios que prestaba la web consultada, ello equivale a 187 personas. Un 30.33%, es decir, 118 encuestados señalaron que era fácil ubicar los servicios. Un 11.8% señalaron que es difícil de ubicar, lo equivalente a 46 personas. Un 8.2% de los encuestados contestaron que es muy fácil de ubicar los servicios de la web consultada, es decir, 32 personas encuestadas.

Y un 1,5% de los encuestados señalaron que era muy difícil ubicar los servicios del sitio web, lo que equivale a seis (6) personas encuestadas.

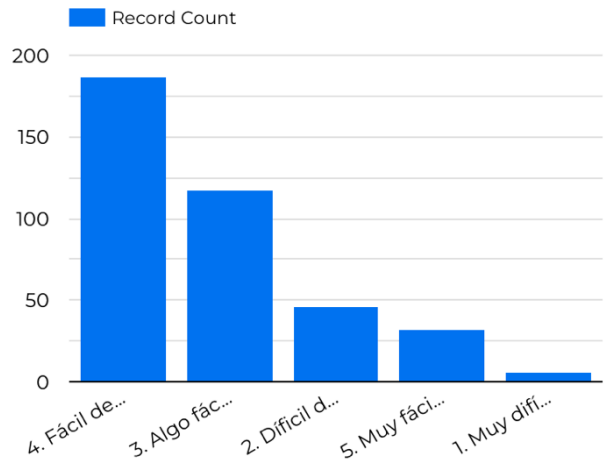
En cuanto a la facilidad para ubicar los diferentes servicios del sitio web, la mayoría de los encuestados (78.43%) encontraron que los servicios eran fáciles o muy fáciles de ubicar. Sin embargo, un pequeño porcentaje (1.5%) encontró muy difícil ubicar los servicios. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios pueden navegar por el sitio web con facilidad, puede haber margen para mejorar la accesibilidad y la navegabilidad para un pequeño grupo de usuarios.

Tabla 41 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar".

39.En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar".	Record Co...
4. Fácil de ubicar	187
3. Algo fácil de ubicar	118
2. Difícil de ubicar	46
5. Muy fácil de ubicar	32
1. Muy difícil de ubicar	6
1 - 5 / 5	

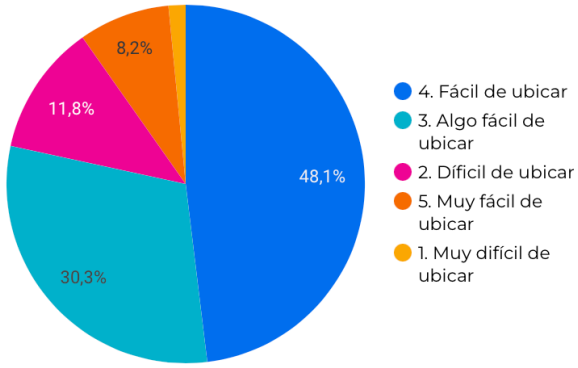
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 77 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 78 En una escala del 1 al 5, ¿qué tan sencillo le resultó ubicar los diferentes servicios del sitio web? Siendo (1) "muy difícil de ubicar" y 5 "muy fácil de ubicar". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

40. En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros"

Un 44.2% de las personas encuestadas consideran que son claras las instrucciones y textos de la web consultada, ello equivale a 172 personas. Un 32.6%, de los encuestados consideran que son algo claras, es decir, 127 personas.

Un 11.8% señalaron que consideran poco claras las instrucciones y textos de la web consultada, es decir, 46 personas encuestadas. Y un 11,3% de los encuestados consideran muy claras las instrucciones del sitio web, lo que equivale a 44 personas encuestadas.

Tabla 42 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros"

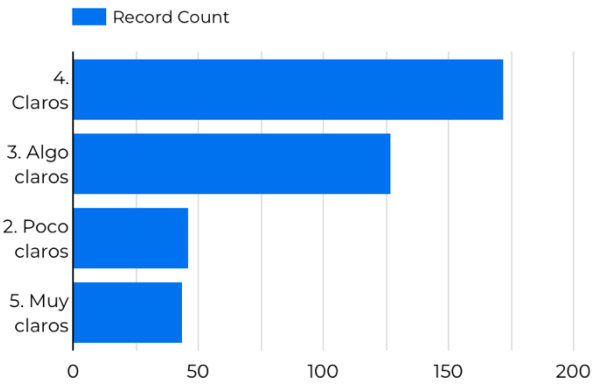
40.En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros"	Record Count
4. Claros	172
3. Algo claros	127
2. Poco claros	46
5. Muy claros	44

1 - 4 / 4

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

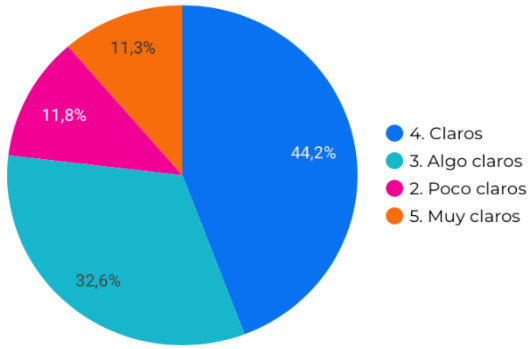
En términos de claridad y comprensibilidad de las instrucciones y textos utilizados, el 74.2% de los encuestados consideraron que las instrucciones y textos eran claros o algo claros. Sin embargo, un 11.8% encontró que las instrucciones y textos eran poco claros. Esto indica que, aunque la mayoría de los usuarios pueden entender las instrucciones y textos, puede ser beneficioso revisar y mejorar la claridad de las instrucciones para asegurar que sean comprensibles para todos los usuarios.

Grafica 80 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 79 En una escala del 1 al 5, ¿considera que las instrucciones y textos utilizados son claros y comprensibles? Siendo 1 "nada claros " y 5 "muy claros" (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

41. En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo".

Un 46.3% de las personas encuestadas manifestaron sentirse cómodos/as al utilizar la web consultada, ello equivale a 180 encuestados(as). Un 28%, es decir, 109 encuestados manifestaron sentirse algo cómodos/as.

Un 10.8% de los encuestados manifestaron sentirse bastante cómodos/as con la web consultada, lo que equivale a, 42 personas. Y un 1,5% de los encuestados manifestaron sentirse poco cómodos/as con el sitio web, lo que equivale a seis (6) personas encuestadas.

En cuanto a la comodidad al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia, el 74.3% de los encuestados se sintió cómodo o algo cómodo utilizando el sitio web. Sin embargo, un 1.5% se sintió poco cómodo. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios se sienten cómodos utilizando el sitio web, puede haber oportunidades para mejorar la experiencia del usuario para aquellos que se sienten menos cómodos

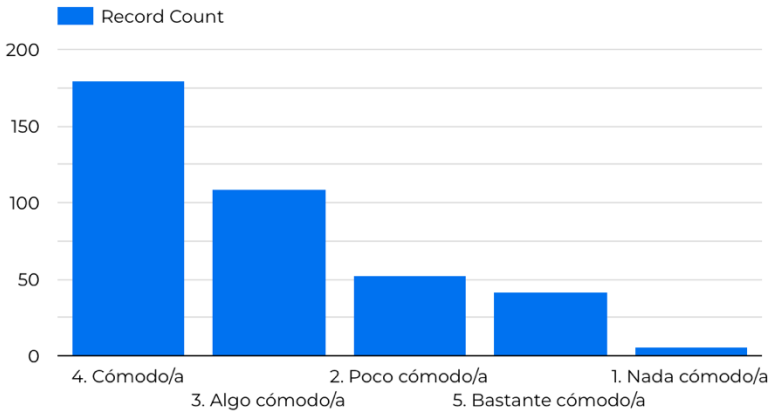
Tabla 43 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo".

41.En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo/a".	Reco...
4. Cómodo/a	180
3. Algo cómodo/a	109
2. Poco cómodo/a	52
5. Bastante cómodo/a	42
1. Nada cómodo/a	6

1 - 5 / 5

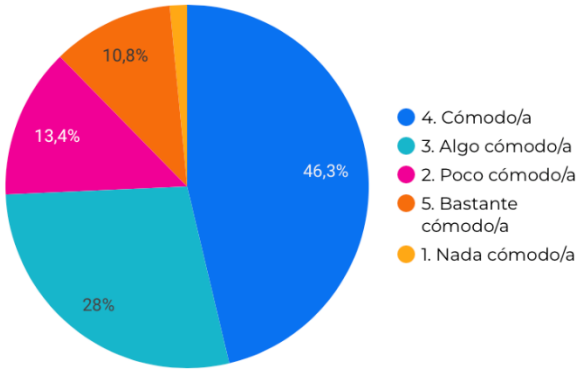
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 81 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo". (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 82 En una escala del 1 al 5, ¿se siente cómodo/a al utilizar el sitio web sin necesidad de buscar ayuda externa o asistencia? Siendo (1) "nada cómodo/a " y (5) "muy cómodo". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

42. ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web?

Un 81.2% de las personas encuestadas contestaron que sí les funcionaron todos, lo que equivale a 316 encuestados(as). De ellas, 135 personas tienen un nivel educativo de

técnico o tecnólogo, 82 personas son universitarias, 83 personas poseen un título de especialización, maestría o doctorado y 16 personas son bachilleres.

Y a un 18.8% de las personas que contestaron negativamente a la pregunta, lo que equivale a 73 encuestados(as). De ellas, 40 tienen un nivel educativo de técnico o tecnólogo, 14 son universitarias, 16 tienen especialización, maestría o doctorado, y tres son bachilleres.

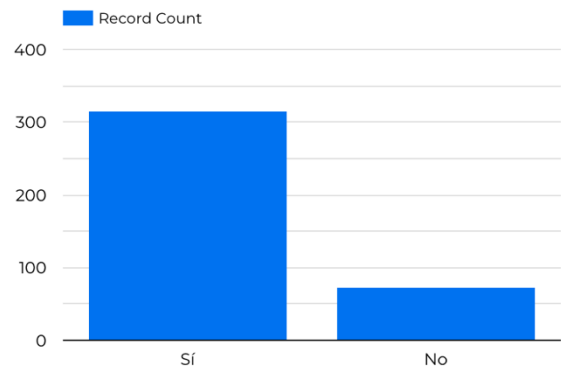
En cuanto a la funcionalidad de los enlaces del sitio web, la mayoría de los encuestados (81.2%) encontraron que todos los enlaces funcionan correctamente. Sin embargo, un 18.8% de los encuestados tuvo problemas con algunos enlaces. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios pueden navegar por el sitio web con facilidad, puede haber margen para mejorar la funcionalidad de los enlaces para un pequeño grupo de usuarios.

42.¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web?	Record Count
Sí	316
No	73

1 - 2 / 2

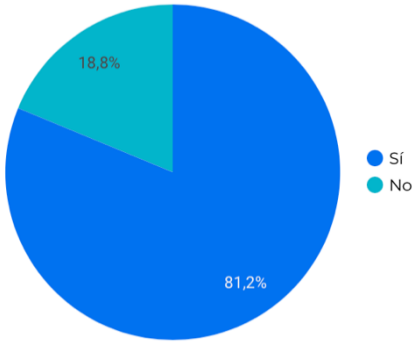
Tabla 44 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web?
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 84 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 83 ¿Le funcionaron todos los enlaces de sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

43. ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida ? Siendo (1) “nada útil" y (5) "muy útil"

Un 52.2% de las personas encuestadas respondieron que les fue útil el diseño y la distribución de los elementos para acceder al sitio web; lo que equivale a 203 encuestados(as). Un 30.8%, es decir, 120 encuestados contestaron que les fue algo útil. Un 10.8% de los encuestados contestaron que les fue poco útil el diseño y la distribución de los elementos para acceder al sitio web, lo que equivale a 42 personas. Un 5.4% de las personas encuestadas contestaron que les fue bastante útil la distribución de los elementos para acceder al sitio web, esto equivale a 21 personas. Y un 0.8% de los encuestados contestaron que les fue nada útil el diseño y la distribución de los elementos para acceder al sitio web, lo que equivale a tres (3) personas encuestadas.

En términos de utilidad del diseño y la distribución de los elementos del sitio web, el 83% de los encuestados encontró útil o algo útil el diseño y la distribución de los elementos. Sin embargo, un 10.8% encontró poco útil el diseño y la distribución de los elementos. Esto indica que, aunque la mayoría de los usuarios pueden entender y utilizar el sitio web con facilidad, puede ser beneficioso revisar y mejorar el diseño y la distribución de los elementos para asegurar que sean útiles para todos los usuarios.

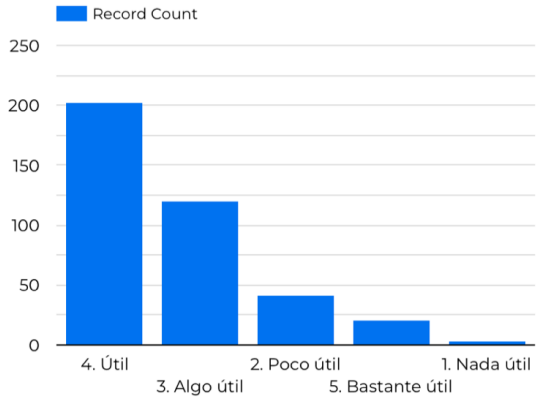
Tabla 45 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) “nada útil" y (5) "muy útil"

43.¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida ? Siendo (1) “nada útil" y ...	Re...
4. Útil	203
3. Algo útil	120
2. Poco útil	42
5. Bastante útil	21
1. Nada útil	3

1 - 5 / 5

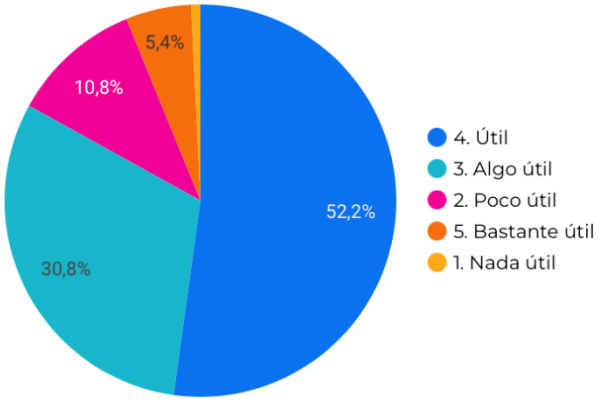
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 85 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) "nada útil" y (5) "muy útil" (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 86 ¿Cree que el diseño y la distribución de los elementos del sitio web le fueron útiles para que pudiera acceder a los servicios e información requerida? Siendo (1) "nada útil" y (5) "muy útil" (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

44. ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use?

Un 82.3% de las personas encuestadas contestaron que sí les funcionó todo, lo que equivale a 320 encuestados(as). De ellas, 151 personas tienen un nivel educativo de técnico o tecnólogo, 84 personas son universitarias, 66 personas poseen un título de especialización, maestría o doctorado y 19 personas son bachilleres.

Y a un 17.7% de las personas que contestaron negativamente a la pregunta, lo que equivale a 69 encuestados(as). De ellas, 24 tienen un nivel educativo de técnico o tecnólogo, 12 son universitarias y 33 tienen especialización, maestría o doctorado.

En cuanto a si la información proporcionada por el sitio web permitirá un acceso rápido en el futuro, un 82.3% de los encuestados cree que sí. Sin embargo, un 17.7% no lo cree así. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios se sienten cómodos

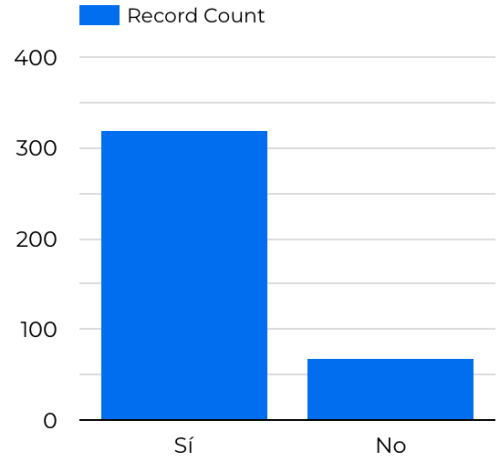
Tabla 46 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use?

44.¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use?	Record Count
Sí	320
No	69

1 - 2 / 2

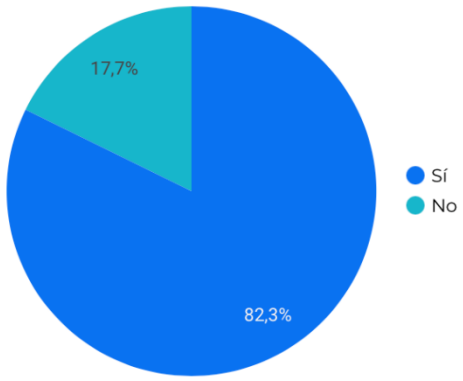
utilizando el sitio web y planean usarlo en el futuro, puede haber oportunidades para mejorar la experiencia del usuario para aquellos que no están seguros.

Grafica 88 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 87 ¿Cree que la información proporcionada por el sitio web le permitirá un acceso rápido la próxima vez que lo use? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

45. En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria".

Un 52.4% de las personas encuestadas tuvieron una experiencia satisfactoria con las funciones y características del sitio web visitado. Lo que equivale a

204 encuestados(as). Un 27.5%, es decir, 107 encuestados contestaron sentirse algo satisfechos con las funciones y características. Un 10% de los encuestados contestaron estar muy satisfechos con las funciones y características del sitio web visitado, lo que equivale a 49 personas. Un 8% de los encuestados contestaron sentirse poco satisfechos con las características del sitio web, lo que equivale a 31 personas encuestadas. Y un 2.1% de las personas encuestadas manifestaron sentirse nada satisfechos con las características y elementos del sitio web, lo que equivale a ocho (8) personas encuestadas.

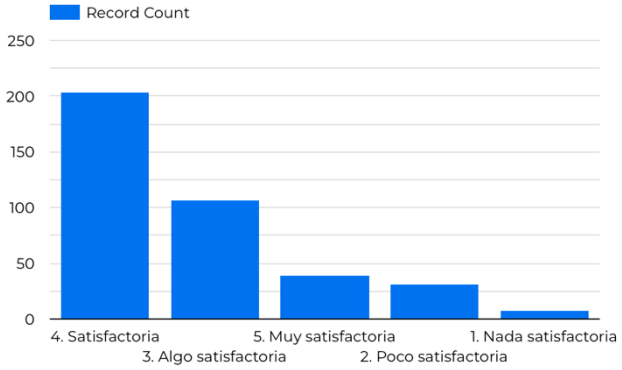
En cuanto al nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web, el 79.9% de los encuestados se sintió satisfecho o algo satisfecho. Sin embargo, un 10% se sintió muy satisfecho y un 10.1% se sintió poco o nada satisfecho. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios están satisfechos con las funciones y características del sitio web, hay margen para mejorar y satisfacer a aquellos usuarios que no están completamente satisfechos.

Tabla 47 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria".

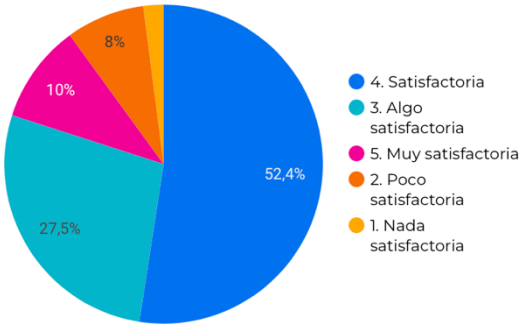
45.En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfa...	Recor...
4. Satisfactoria	204
3. Algo satisfactoria	107
5. Muy satisfactoria	39
2. Poco satisfactoria	31
1. Nada satisfactoria	8

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 90 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". (Barras)



Grafica 89 En una escala del 1 al 5, ¿cuál fue su nivel de satisfacción con las funciones y características ofrecidas por el sitio web? Siendo (1) "nada satisfactoria" y (5) es "muy satisfactoria". (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

46. ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios?

En cuanto a la recomendación del sitio web, la mayoría de los encuestados (78.4%) mencionaron que recomendarían el sitio web a otras personas. Sin embargo, un 21.6% de los encuestados mencionó que no recomendaría el sitio web visitado. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios recomendarían el sitio web con facilidad,

puede haber margen para mejorar las características y funciones para que un pequeño grupo de usuarios recomienden el sitio web.

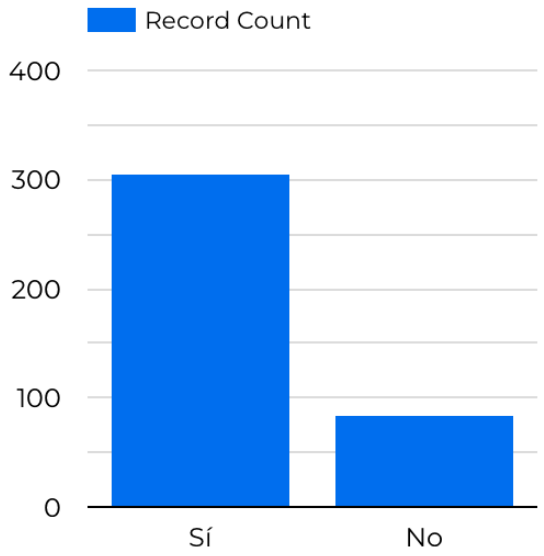
Tabla 48 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios?

	46.¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios?	Record Count
1.	Sí	305
2.	No	84

Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

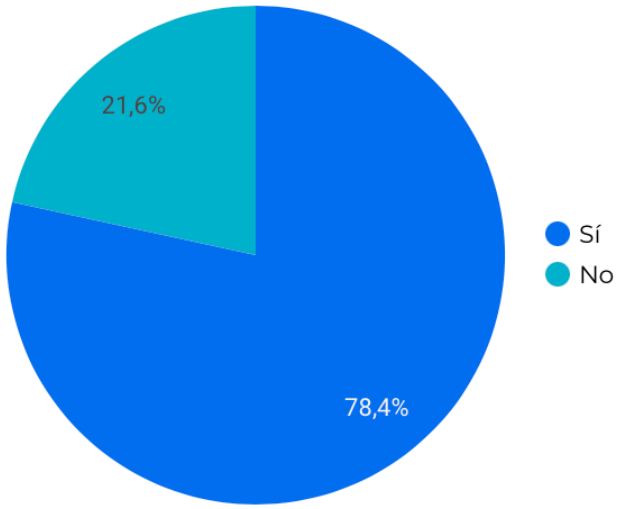
1 - 2 / 2

Grafica 91 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 92 ¿Recomendaría este sitio web a otros usuarios? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

47. ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento?

En cuanto a la documentación y manuales del sitio web, la mayoría de los encuestados (62.2%) encontraron que la documentación y manuales les fueron útiles para acceder y navegar correctamente dentro del sitio web visitado. Sin embargo,

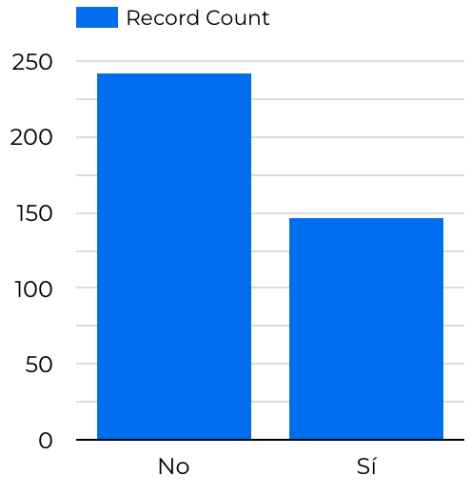
un 37.8% de los encuestados tuvo problemas con el acceso a algunos manuales y/o documentación.

Tabla 49 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento?

47.¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento?	Record Count
No	242
Sí	147

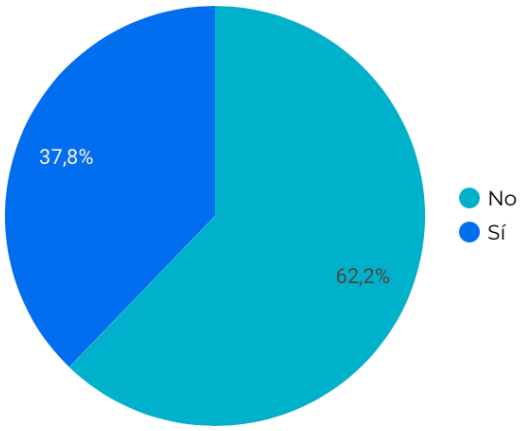
1 - 2 / 2

Grafica 93 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 94 ¿Ha tenido acceso a la documentación o manuales del sitio web para obtener información sobre su funcionamiento? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios pueden navegar por el sitio web con facilidad gracias al acceder a los manuales y documentación que el sitio web puede ofrecer, pero hay un margen para mejorar la información para que puedan acceder a las páginas web para un pequeño grupo de usuarios.

48. En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir?

En cuanto a la claridad de documentación y manuales del sitio web, la mayoría de los encuestados (39.62%) encontraron que la documentación y manuales para acceder y navegar correctamente dentro del sitio web visitado les es indiferente. Sin embargo,

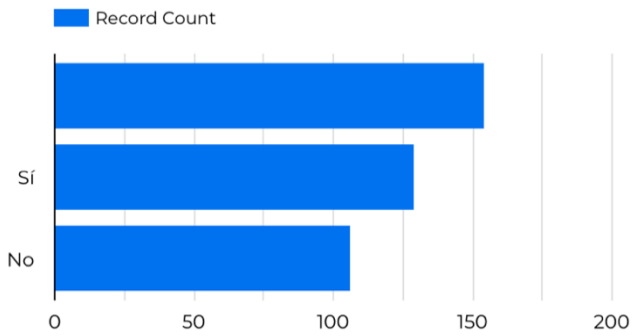
un 27.2% de los encuestados tuvo problemas con el acceso a algunos manuales y/o documentación. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los usuarios pueden navegar por el sitio web con facilidad sin importar la claridad de los manuales y documentación que el sitio web puede ofrecer, pero puede haber un margen para mejorar la información para que puedan acceder a las páginas web para un grupo de usuarios.

Tabla 50 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir?

48.En caso de haber reespondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir?	Record Count
null	154
Sí	129
No	106
1 - 3 / 3	

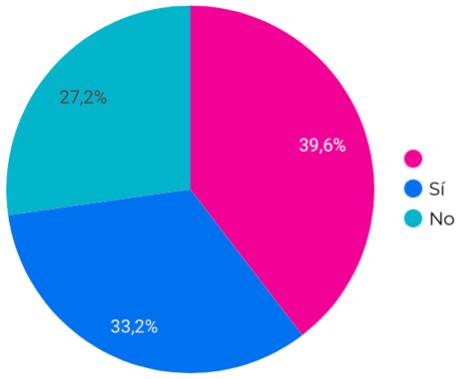
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 96 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 95 En caso de haber respondido "sí" en la pregunta anterior, ¿considera que la documentación proporcionada es clara y fácil de seguir? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

49. ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web?

En cuanto a la claridad de documentación y manuales del sitio web, la mayoría de los encuestados (51.9%) no utilizaron la documentación y manuales para solucionar preguntas, dudas y/o inquietudes en la navegación del sitio web visitado. Sin embargo, un 14.92% de los encuestados tuvo problemas para solucionar preguntas, dudas y/o inquietudes en la navegación del sitio web visitado. Esto sugiere que, aunque la mayoría No utiliza los manuales para la resolución de problemas ya sea porque Consultan otro sitio o no les interesa, pero puede haber un margen para mejorar la información para que puedan solucionar preguntas, dudas y/o inquietudes para un grupo de usuarios que sitúan el sitio web

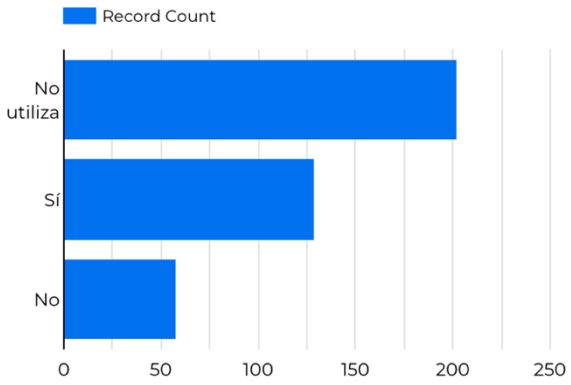
Tabla 51 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web?

49.¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquitud(es) que tenia en el sitio web?	
No utiliza	202
Sí	129
No	58

1 - 3 / 3

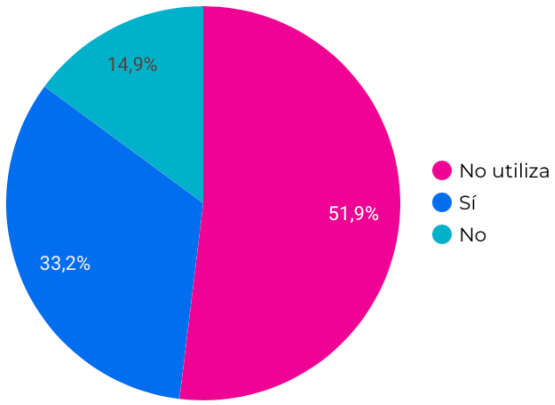
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 97 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 98 ¿Encontró en la documentación la solución para la pregunta(s), duda(s) o inquietud(es) que tenía en el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

50. En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web?

Un 47.8% de las personas encuestadas respondieron que les fue útil la documentación proporcionada por el sitio web; lo que equivale a 186 encuestados(as). Un 27.5%, es decir, 107 encuestados contestaron que les fue algo útil. Un 11.8% de los encuestados contestaron que les fue muy útil la documentación del sitio web, lo que equivale a 46 personas. Un 9.3% de las personas encuestadas contestaron que les fue poco útil la documentación, esto equivale a 36 personas. Y un 3.6% de los encuestados contestaron que les fue nada útil la documentación del sitio web, lo que equivale a 14 personas encuestadas.

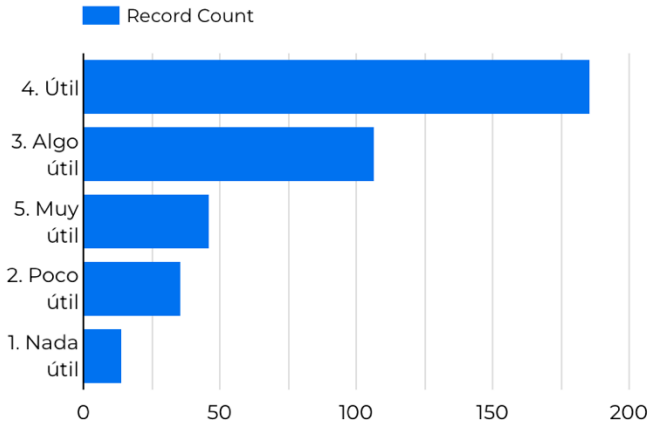
En términos de la efectividad de la documentación de los elementos del sitio web, el 87% de los encuestados encontró útil, muy útil o algo útil la efectividad de la documentación del sitio web visitados. Sin embargo, un 13% encontró poco útil el diseño y nada útil la documentación de la página web. Esto indica que, aunque la mayoría de los usuarios pueden entender y utilizar el sitio web con facilidad, puede ser beneficioso revisar y mejorar el diseño, la calidad y la distribución de la documentación para asegurar que sean útiles para todos los usuarios.

Tabla 52 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web?

50.En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web?	Record Co...
4. Útil	186
3. Algo útil	107
5. Muy útil	46
2. Poco útil	36
1. Nada útil	14
	1 - 5 / 5

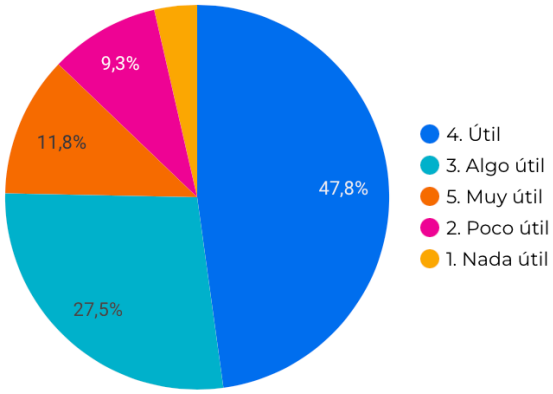
Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 99 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web? (Barras)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Grafica 100 En una escala del 1 al 5, siendo 1 "nada útil" y 5 "muy útil", ¿qué puntuación asignaría a la efectividad de la documentación proporcionada por el sitio web? (Pastel)



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker

Capítulo V. Combinar datos de fuentes secundarias con datos de la encuesta para realizar análisis estadístico inferencial.

Fusión fuentes secundarias y primarias de la investigación

Un De acuerdo al universo de páginas web estatales que son 10.340 agrupadas en 24 subgrupos en función a la base de datos de la página web datos abiertos.com, se determinó que el tamaño de muestra de la encuesta :

$$n = \frac{N.Z^2, p, q}{Z^2, p, q + (N-1) - e^2}$$

siendo:

$$n = Tamaño\ de\ la\ muestra$$

$$Z_{\propto} = 95\%((1{,}95); 90\%(1{,}84)$$

$$p = Probabilidad\ que\ el\ evento\ suceda\ (0{,}5)$$

$$q = Probabilidad\ que\ el\ evento\ no\ suceda\ (0{,}5)$$

$$e = Error\ Máximo\ (Rango\ de\ error)$$

$$N = Tamaño\ Población$$

Deberá ser por lo menos de 370; para lo cual se determinó realizar una encuesta a un grupo aleatorio de 390 individuos.

Tabla 53 Total páginas web estatales por sectores

Página web
Ministerio de Educación
MinTIC
Colombia Compra Eficiente
Cancillería
Gobernación de Cundinamarca
IUDigital
Sisben
Alcaldía de Medellín
Corte Constitucional
ICBF
ICETEX
Rama Judicial
Procuraduría General de la Nación
Oferta Sena Sofía Plus
Superintendencia de Salud
Superintendencia Financiera
Gobernación de Antioquia
Bogotá
Agencia Pública de Empleo
Registraduría Nacional
DANE
Sena Territorio
DIAN
SIMO
SUOMAYA
IGAC
Secretaría Distrital de Movilidad de Bogotá
Supernotariado
ADRES
Cámara de Comercio de Bogotá
Banco de la República - TRM
RUNT
Datos.gov.co

De dicha encuesta, los individuos evaluaron en su totalidad 33 paginas estatales, que se logra vislumbra en el siguiente cuadro:

Tabla 54 Páginas web evaluadas al azar en la encuesta

Etiquetas de fila	Suma de Sitio web oficial de la entidad accesible y usable
Agricultura y Desarrollo Rural	521
Ambiente y Desarrollo Sostenible	283
Ciencia, Tecnología e innovación	90
Comercio, Industria y Turismo	802
Cultura	242
Defensa	1652
Del Deporte, la Recreación, la Actividad Física y el Aprovechamiento del Tiempo Libre	52
Educación	755
Estadísticas	183
Función Pública	125
Hacienda y Crédito Público	1331
Inclusión Social y Reconciliación	211
Inteligencia Estratégica y Contrainteligencia	38
Interior	334
Justicia y del Derecho	374
Minas y Energía	486
Planeación	356
Presidencia de la República	399
Relaciones Exteriores	155
Salud y Protección Social	831
Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	363
Trabajo	371
Transporte	223
Vivienda Ciudad y Territorio	163
Total general	**10340**

Elaborado por autores con datos abiertos

Estas páginas web se agrupan en los subgrupos de la siguiente manera:

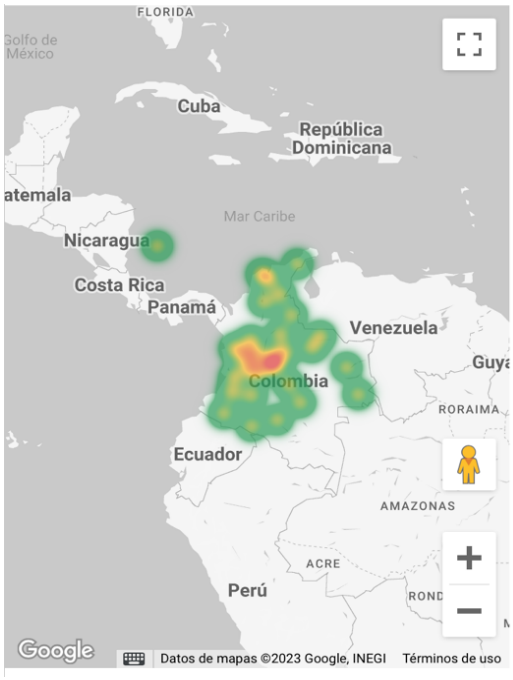
Tabla 54 Agrupación Paginas evaluadas por Sectores

Ministerio
MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL
INSTITUTO PARA LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA Y EL DESARROLLO PEDAGÓGICO
MINISTERIO DE JUSTICIA Y DEL DERECHO
SECRETARÍA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TRANSPORTE
ALCALDIA MUNICIPAL DE MEDELLÍN
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR
GOBERNACIÓN DE CUNDINAMARCA
GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
REGISTRADURIA NACIONAL DEL ESTADO CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DIRECCIÓN DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES
ADMINISTRADORA DE LOS RECURSOS DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES
SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD
SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.
SECRETARÍA DE HACIENDA DE BOGOTÁ

Elaborado por autores con datos abiertos

Mas del 70% de lo encuestados se encuentran ubicados en la región Andina, entre los departamentos de Cundinamarca, Antioquia y Valle del Cauca.

Figura 6 Mapa de Calor de encuestados

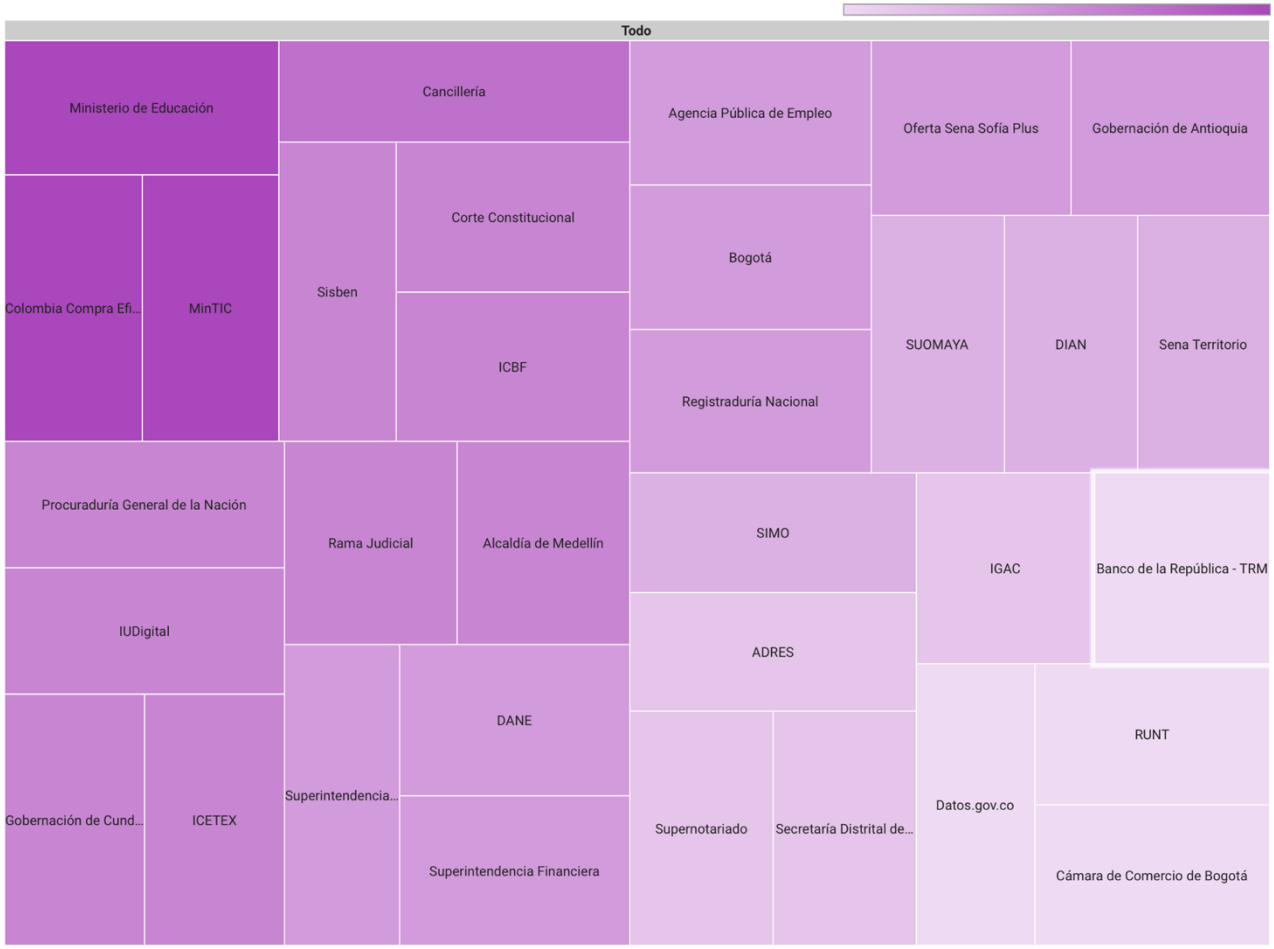


Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

En función a que la encuesta recaba la percepción que tiene cada usuario de la página WEB en cuestión, siendo esto último en su mayoría datos cuantitativos y subjetivos, apelamos a páginas de análisis web como SIMILARWEB y GTMETRIX para dar un peso y diferenciación a la información recabada respecto a la Experiencia de Usuario (UE); dado que de estas últimas obtenemos los parámetros como: visitas mensuales de la página, tasa de conversión, tasa de rebote (abandono de la página web por el usuario al poco tiempo de entrar), satisfacción, porcentaje de uso de la web en celular, porcentaje uso de la web en computadora, porcentaje de hombres que la usan y porcentaje de mujeres, distribución de edades, engagement, paginas visitas, visitas overtime, channel overview, social traffic, Experiencia de Usuario (UE) entre otros. En ese orden de ideas se desarrollan las siguientes tablas y graficas:

MATRIZ DE WEB U

Figura 7 Matriz Experiencia de Usuario en paginas Web estatales



Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

La presente Matriz muestra con diferentes tamaños de rectángulos y colores degradados de color morado, las páginas web de la encuesta. Las páginas con mejores resultados UE de acuerdo a la web analizer es Ministerio de Educación,

Colombia Compra Eficiente y Mintic (pues tienen el color morado más intenso). Lo anterior también se puede observar de manera cuantificable de la siguiente tabla:

Tabla 55 Parámetros paginas web vs Experiencia de Usuario

Página web	Visitas mens...	Tasa de conv...	Tasa de Reb...	Satisfacción	Celular	computadora	Hombres	Mujeres	UE
Ministerio de Educación	2.049.000	3,2 %	53,01 %	8	46,3 %	53,7 %	42,44 %	57,56 %	8,2
Colombia Compra Eficiente	909.056	3,1 %	51,77 %	8	19,7 %	80,3 %	46,37 %	53,63 %	8,2
MinTIC	781.622	3 %	50,97 %	8	55,18 %	44,82 %	51,06 %	48,94 %	8,2
Cancillería	2.678.000	2,1 %	48,9 %	7,8	53,02 %	46,98 %	44,39 %	55,61 %	8
Alcaldía de Medellín	3.540.000	2,8 %	51,04 %	7,8	81,3 %	18,7 %	53,36 %	46,64 %	7,9
Sisben	2.500.000	2,9 %	50,72 %	7,9	63,26 %	36,74 %	45,73 %	54,27 %	7,9
ICETEX	1.953.000	2,7 %	33,49 %	7,8	52,3 %	47,7 %	45,69 %	54,31 %	7,9
Procuraduría General de la Nación	1.192.000	2,7 %	35,06 %	7,8	28,57 %	71,43 %	48,38 %	51,62 %	7,9
Corte Constitucional	940.935	2,4 %	61,7 %	7,7	31,05 %	68,95 %	43,82 %	56,18 %	7,9
ICBF	915.644	2,8 %	54,82 %	7,8	42,1 %	57,9 %	38,98 %	61,02 %	7,9
Gobernación de Cundinamarca	592.641	2,2 %	44,5 %	7,6	59,44 %	40,56 %	55,14 %	44,86 %	7,9
IUDigital	51.804	2,6 %	42,64 %	7,8	44,87 %	55,13 %	63,26 %	36,74 %	7,9
Rama Judicial	4.807	2,6 %	26,51 %	7,8	38,4 %	61,6 %	48,74 %	51,26 %	7,9
Registraduría Nacional	3.889.000	2,3 %	34,13 %	7,6	65,44 %	34,56 %	50,19 %	49,81 %	7,8
Oferta Sena Sofía Plus	3.755.000	2,35 %	31,38 %	7,5	38,22 %	61,78 %	48,93 %	51,07 %	7,8
DANE	1.024.000	2,2 %	37,71 %	7,6	37,49 %	62,51 %	44,98 %	55,02 %	7,8
Agencia Pública de Empleo	771.465	2,2 %	33,82 %	7,6	46,15 %	53,85 %	52,77 %	47,23 %	7,8
Bogotá	546.891	2,2 %	43,72 %	7,6	40,1 %	59,9 %	51,57 %	48,43 %	7,8
Superintendencia de Salud	502.840	2,5 %	37,81 %	7,7	37,45 %	62,55 %	48,34 %	51,66 %	7,8
Gobernación de Antioquia	364.303	2,7 %	50,45 %	7,7	49,25 %	50,75 %	45,02 %	54,98 %	7,8
Superintendencia Financiera	206.058	2,4 %	45,98 %	7,6	36,13 %	63,87 %	52,22 %	47,78 %	7,8
DIAN	7.917.000	2,35 %	23,13 %	7,5	21,25 %	78,75 %	52,55 %	47,45 %	7,7
Sena Territorio	5.264.000	1,4 %	20,86 %	7,5	24,8 %	75,2 %	47,64 %	52,36 %	7,7
SIMO	2.293.000	1,7 %	26,33 %	7,4	18,95 %	81,05 %	48,22 %	51,78 %	7,7
SUOMAYA	5.000	2,5 %	68,83 %	7,7	0 %	100 %	0 %	0 %	7,7
ADRES	3.375.000	1,9 %	22,1 %	7,4	27,46 %	72,54 %	45,48 %	54,52 %	7,6
Secretaría Distrital de Movilidad de Bo...	1.408.000	1,9 %	54,41 %	7,4	68,5 %	31,5 %	51,75 %	48,25 %	7,6
Supernotariado	1.209.000	1,6 %	29,1 %	7,3	29,5 %	70,5 %	51,81 %	48,19 %	7,6
IGAC	342.616	1,6 %	48,48 %	7,3	23,17 %	76,83 %	52,7 %	47,3 %	7,6
Total	**60.132.459**	**2,3 %**	**42,64 %**	**7,62**	**41,33 %**	**58,67 %**	**47,96 %**	**49,01 %**	**7,8**

Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

En síntesis, en promedio la experiencia de Usuario de las páginas web del estado colombiano están en 7,8 de 10, con visitas promedios mensuales de más de 60 millones de usuarios con una tasa de conversión del 2,3%, una tasa de rebote 42,64%, el 58,67% de los usuarios usan computador mientras que el 47,96% usan un dispositivo móvil, lo anterior representado en un 49% por mujeres y un 51% por hombres.

Cabe referenciar, que la formula empleado por SIMILARWEB para estimar la experiencia de Usuario de una página es:

$$E = (T * W_t) + (E * W_e) + (C * W_c) + (S * W_s)$$

T= es el tráfico. W_t= es el peso del tráfico.

E= es el engagement. W_e= es el peso del engagement.

C= es las conversiones. W_c= es el peso de las conversiones.

S= es la satisfacción. W_s= es el peso de la satisfacción.

Sin embargo, debido a que los pesos que le da SIMILARWEB, son desconocidos para nosotros. No es posible determinar los pesos que le da y la razón de esta a cada página web de acuerdo con la formula. En función de lo anterior se determinará con ayuda de la información recabada de fuentes primaria y secundaria, cuáles son sus

respectivos pesos y las razones de sus influencia y efecto sobre la experiencia de usuario (UE). Bajo la anterior tesitura, los datos que disponemos están también:

Tabla 56 Composición de edades vs Experiencia de usuario

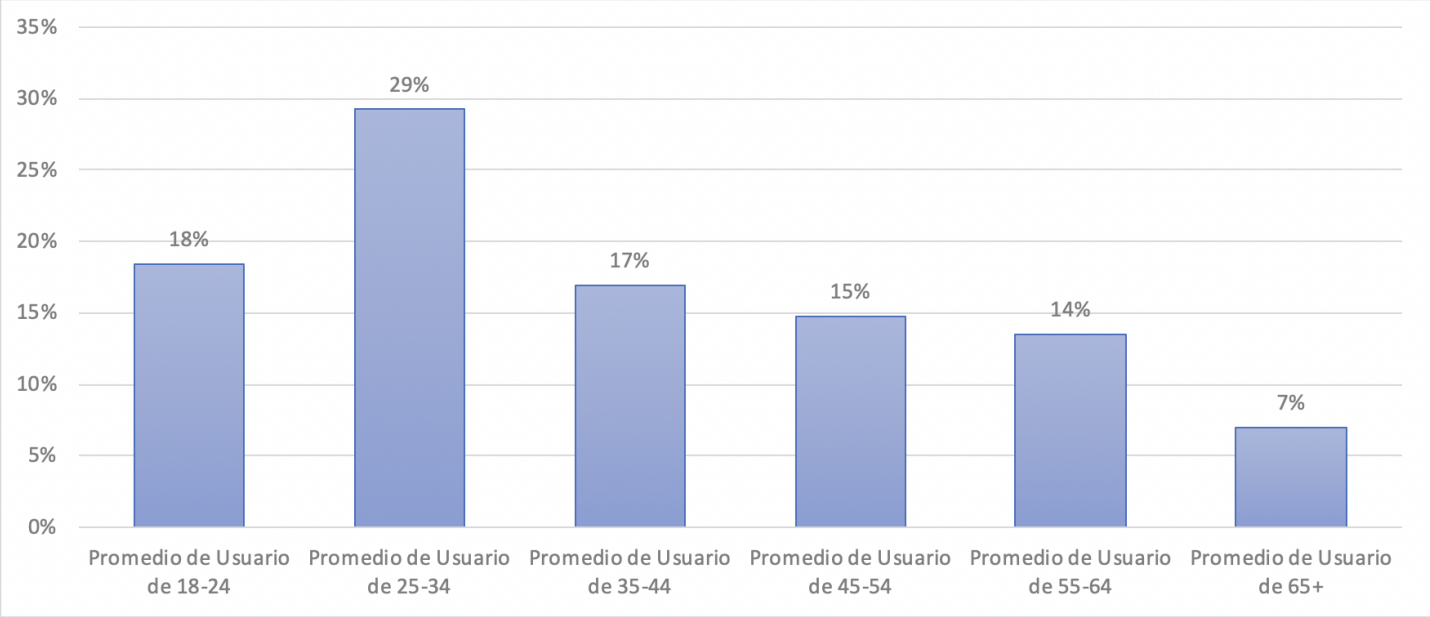
Página web	Usuario de 18-24	Usuario de 25-34	Usuario de 35-44	Usuario de 45-54	Usuario de 55-64	Usuario de 65+	UE
MinTIC	24,42 %	31,6 %	16,74 %	12,32 %	9,96 %	4,96 %	8,2
Ministerio de Educación	22,22 %	27,4 %	17,43 %	13,76 %	12,2 %	7 %	8,2
Colombia Compra Eficiente	13,49 %	26,71 %	18,41 %	16,48 %	16,66 %	8,25 %	8,2
Cancillería	18,05 %	31,63 %	18,65 %	14,77 %	11,03 %	5,41 %	8
ICETEX	26,8 %	33,59 %	16,24 %	11,18 %	7,93 %	4,27 %	7,9
IUDigital	23,1 %	30,13 %	14,8 %	12,39 %	11,67 %	7,92 %	7,9
ICBF	19,23 %	27,71 %	17,11 %	15 %	14,13 %	6,82 %	7,9
Sisben	18,7 %	24,4 %	17,83 %	15,5 %	15,67 %	7,89 %	7,9
Alcaldía de Medellín	18,62 %	32,66 %	16,01 %	14,01 %	12,56 %	6,15 %	7,9
Corte Constitucional	17,61 %	26,83 %	17,47 %	15,82 %	15,06 %	7,21 %	7,9
Gobernación de Cundinamarca	16,74 %	32,16 %	15,86 %	13,76 %	13,53 %	7,94 %	7,9
Procuraduría General de la Nación	16,58 %	26,01 %	17,47 %	15,63 %	15,79 %	8,52 %	7,9
Rama Judicial	13,39 %	25,97 %	17,89 %	17,05 %	17,21 %	8,49 %	7,9
Oferta Sena Sofía Plus	27,13 %	28,97 %	17,77 %	12,13 %	9,04 %	4,96 %	7,8
Agencia Pública de Empleo	22,84 %	29,7 %	16,53 %	14,09 %	11,33 %	5,51 %	7,8
DANE	21,46 %	29,74 %	16,39 %	14,53 %	11,76 %	6,13 %	7,8
Registraduría Nacional	20,5 %	29,51 %	17,03 %	14,63 %	12,31 %	6,01 %	7,8
Gobernación de Antioquia	19,46 %	31,14 %	17,36 %	15,08 %	11,11 %	5,85 %	7,8
Superintendencia Financiera	14,96 %	32,74 %	17,89 %	14,85 %	13,44 %	6,11 %	7,8
Bogotá	13,61 %	30,53 %	16,5 %	15,59 %	15,41 %	8,26 %	7,8
Superintendencia de Salud	13,46 %	25,9 %	18,57 %	16,79 %	16,64 %	8,65 %	7,8
Sena Territorio	30,32 %	28,19 %	17,69 %	11,21 %	7,94 %	4,64 %	7,7
SIMO	18,83 %	27,5 %	17,59 %	15,1 %	13,66 %	7,32 %	7,7
DIAN	13,76 %	30,19 %	16,71 %	15,95 %	15,68 %	7,71 %	7,7
SUOMAYA	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7,7
IGAC	17,77 %	29,46 %	16,37 %	15,44 %	14,2 %	6,76 %	7,6
Secretaría Distrital de Movilidad de Bo...	15,28 %	31,37 %	16,17 %	15,46 %	14,69 %	7,03 %	7,6
ADRES	14,5 %	23,53 %	17,65 %	17,59 %	17,41 %	9,32 %	7,6
Supernotariado	11,73 %	27,94 %	15,69 %	16,91 %	17,5 %	10,23 %	7,6
Total	**18,02 %**	**28,34 %**	**16,46 %**	**14,32 %**	**13,05 %**	**6,77 %**	**7,8**

Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

El mayor porcentaje de usuarios que usan las páginas estatales son de 25 a 34 años con una participación del 29%, siendo el grupo de menor participación los mayores de 65 años con una participación de 7%. Además, se determinó que las páginas del estado presentan una búsqueda principalmente orgánica, mayor o igual al 80%, es

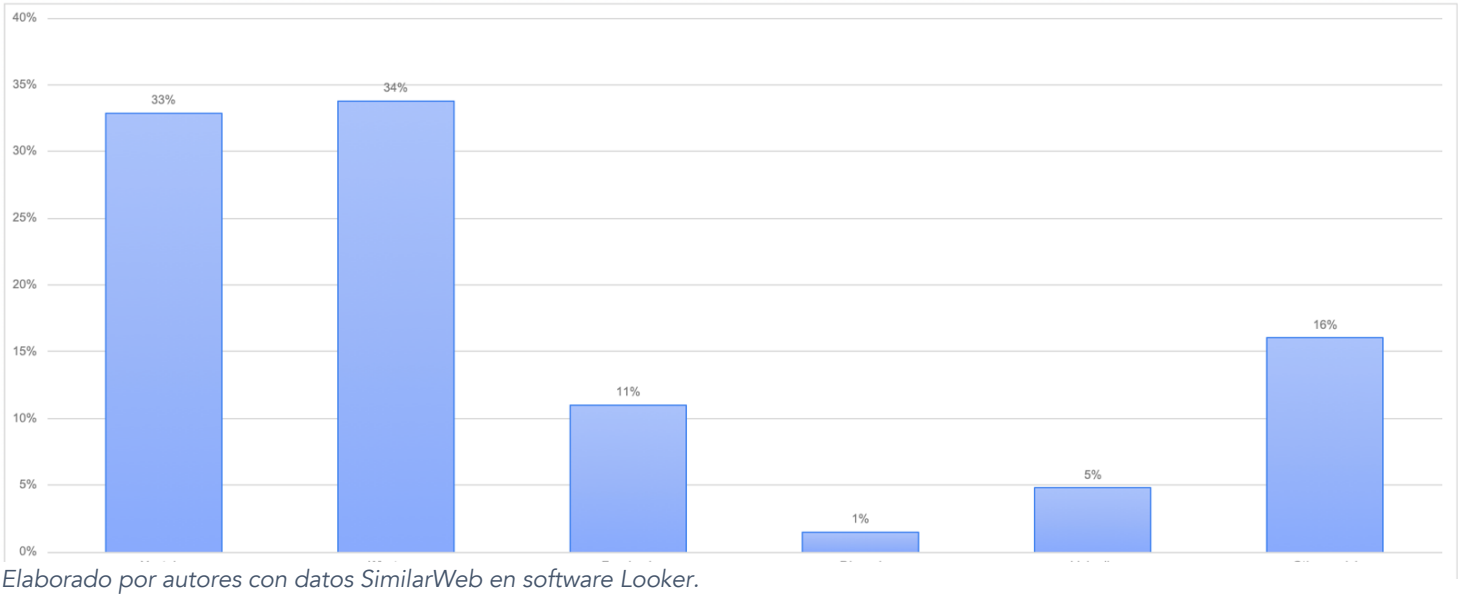
decir, los usuarios acceden a ella porque las buscan directamente en su navegador de preferencia, y no por canales alternativos, comerciales o publicidad.

Grafica 102 Edades promedios Usuarios paginas Web



Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

Grafica 101 Uso búsquedas no orgánicas de las paginas Web.



Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

Mientras que las redes o medios sociales que emplea para jalonar su tráfico son principalmente WhatsApp (34%) y YouTube (33%).

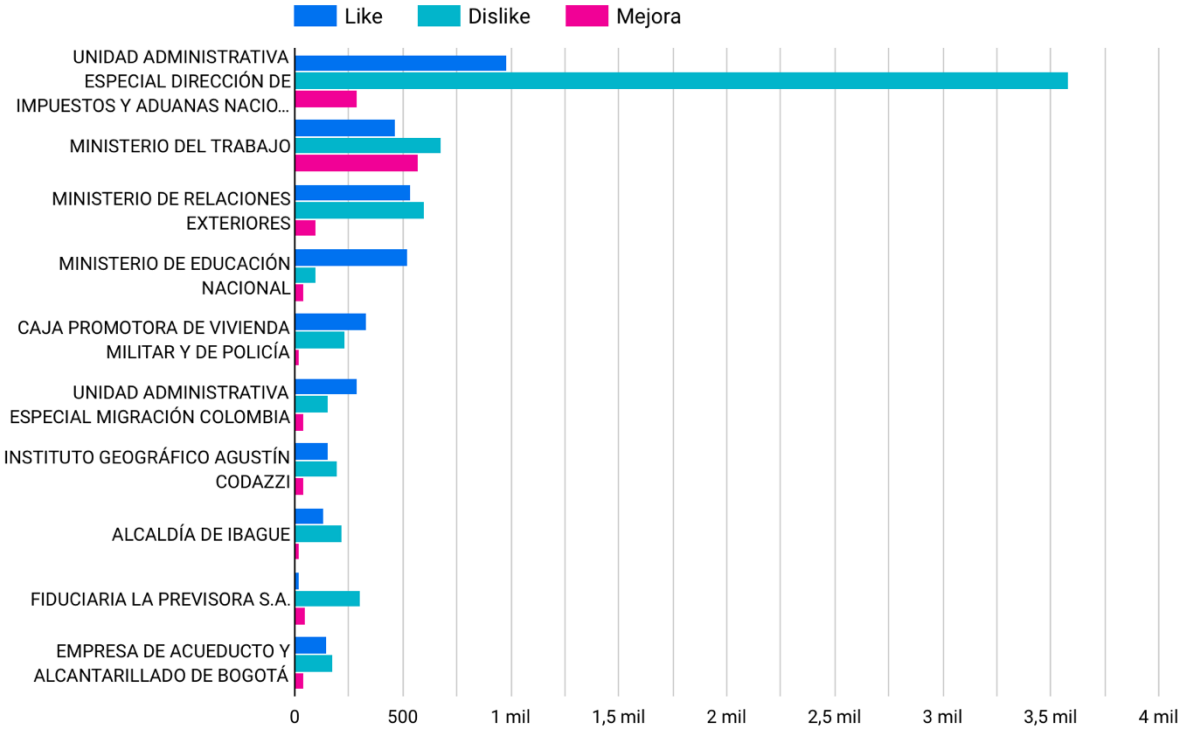
Tabla 57 Canales comerciales vs Experiencia de usuario

Página web	Social traffic	FACEBOOK	WHATSAP	YOUTUBE	LINKEDIN	DISCORD	Other Social	UE
Ministerio de Educación	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	20,53 %	26,12 %	30,58 %	7,39 %	11,38 %	4,01 %	8,2
MinTIC	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	6,24 %	20,34 %	19,62 %	51,21 %	0 %	2,6 %	8,2
Colombia Compra Eficiente	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	5,34 %	52,5 %	34 %	8,17 %	0 %	0 %	8,2
Cancillería	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	19,09 %	20,65 %	36,96 %	3,94 %	12,25 %	7,11 %	8
Gobernación de Cundinamarca	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	1,31 %	49,1 %	42,38 %	0,05 %	0 %	7,17 %	7,9
IUDigital	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	0 %	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %	7,9
Sisben	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	22,47 %	34,35 %	43,19 %	0 %	0 %	0 %	7,9
Alcaldía de Medellín	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	42,93 %	19,27 %	21,56 %	0 %	0 %	16,24 %	7,9
Corte Constitucional	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	21,98 %	17,62 %	12,81 %	5,93 %	0 %	41,67 %	7,9
ICBF	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	24,14 %	18,28 %	8,42 %	0 %	0 %	49,18 %	7,9
ICETEX	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	13,85 %	27,38 %	33,61 %	0 %	0 %	25,16 %	7,9
Rama Judicial	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	7,2 %	68,43 %	19,99 %	0 %	0 %	4,38 %	7,9
Procuraduría General de la Naci...	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	0 %	84,16 %	5,05 %	0 %	0 %	10,79 %	7,9
Oferta Sena Sofía Plus	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	8,67 %	21 %	56,87 %	2,32 %	5,85 %	5,29 %	7,8
Superintendencia de Salud	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	8,31 %	40,92 %	50,78 %	0 %	0 %	0 %	7,8
Superintendencia Financiera	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	0 %	9,76 %	49,11 %	0 %	0 %	41,13 %	7,8
Gobernación de Antioquia	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	4,83 %	52,1 %	20,74 %	0 %	0 %	22,33 %	7,8
Bogotá	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	100 %	7,8
Agencia Pública de Empleo	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	16,23 %	34,3 %	33,66 %	13,53 %	0 %	2,28 %	7,8
Registraduría Nacional	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	21,63 %	27,29 %	26,24 %	0 %	0 %	24,85 %	7,8
DANE	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	31,46 %	10,51 %	16,44 %	8,82 %	0 %	32,77 %	7,8
Sena Territorio	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	6,17 %	22,73 %	57,74 %	2,18 %	5,58 %	5,6 %	7,7
DIAN	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	4,25 %	30,28 %	61,85 %	1 %	1 %	1,62 %	7,7
SIMO	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	9 %	35,24 %	48,52 %	7,24 %	0 %	0 %	7,7
SUOMAYA	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	-	-	-	-	-	-	7,7
IGAC	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	6,46 %	40,4 %	20,5 %	0 %	0 %	32,64 %	7,6
Secretaría Distrital de Movilidad ...	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	5,96 %	41,09 %	25,14 %	10,19 %	0 %	17,62 %	7,6
Supernotariado	El tráfico social representa el 20% del tráfico total	15 %	16,07 %	58,29 %	0 %	0 %	10,64 %	7,6
ADRES	El tráfico social representa el 10% del tráfico total	6,8 %	58,32 %	29,68 %	0 %	0 %	5,19 %	7,6
Total		**11,01 %**	**33,81 %**	**32,89 %**	**4,8 %**	**1,48 %**	**16,01 %**	**7,8**

Elaborado por autores con datos SimilarWeb en software Looker.

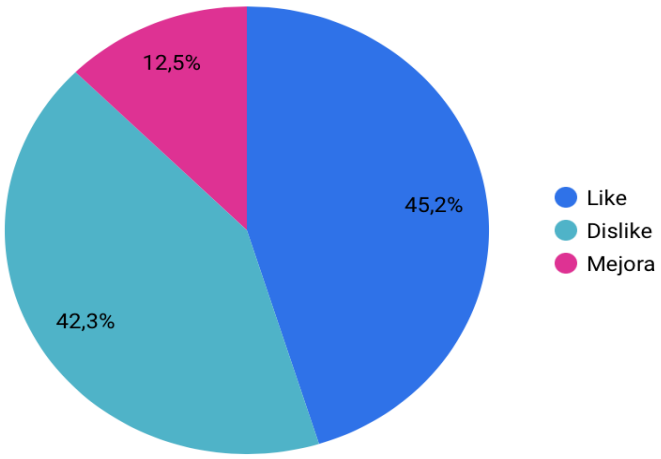
De igual manera, referenciamos una base de datos de Dato abiertos.com donde se evaluaron desde enero 2020 hasta agosto del 2021 varias páginas del estado colombiano, si les gustaba (like), disgustaba (Dislike) o Mejora. Esta fue su distribución (dentro de estas páginas estaban las que se evaluaron en nuestra encuesta):

Grafica 104 Distribución Likes, Dislike y mejoras por pagina Web



Elaborado por autores con datos DatosAbiertos en software Looker.

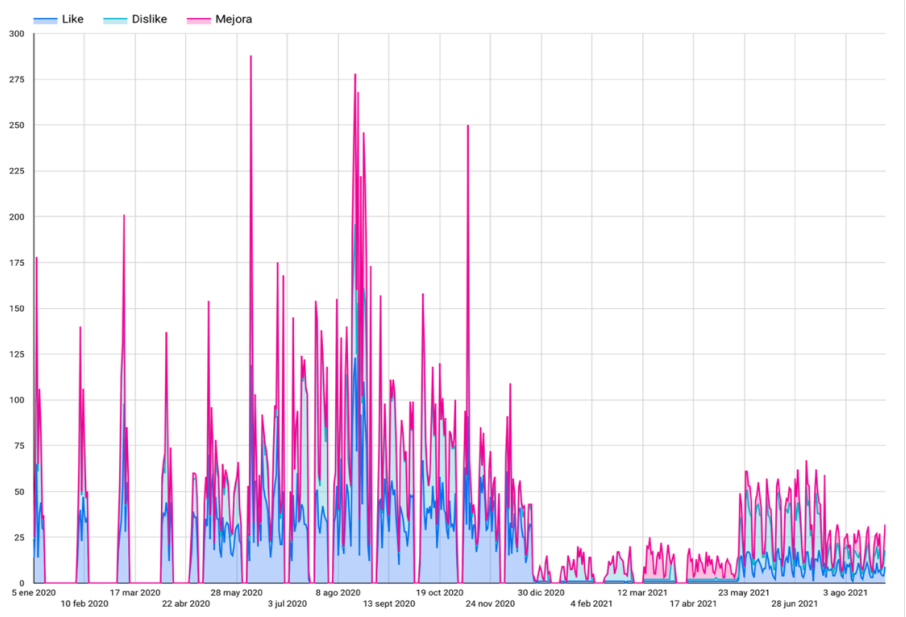
Grafica 103 Porcentaje totales de likes, Dislike y mejoras paginas Web



Elaborado por autores con datos DatosAbiertos en software Looker.

En el gráfico de pastel, se observa que los totales “like” y “mejora” suman 58% mientras que el “Dislike” tiene un 43%, dando a entender que están a gusto o conformes con las páginas, este mismo resultado se obtuvo en la encuesta en varias preguntas sobre satisfacción, calidad y utilidad de la página Web. No obstante, si se observa en un gráfico de

Grafica 105 Distribución cronológicamente de los likes, Dislike y mejoras Paginas web



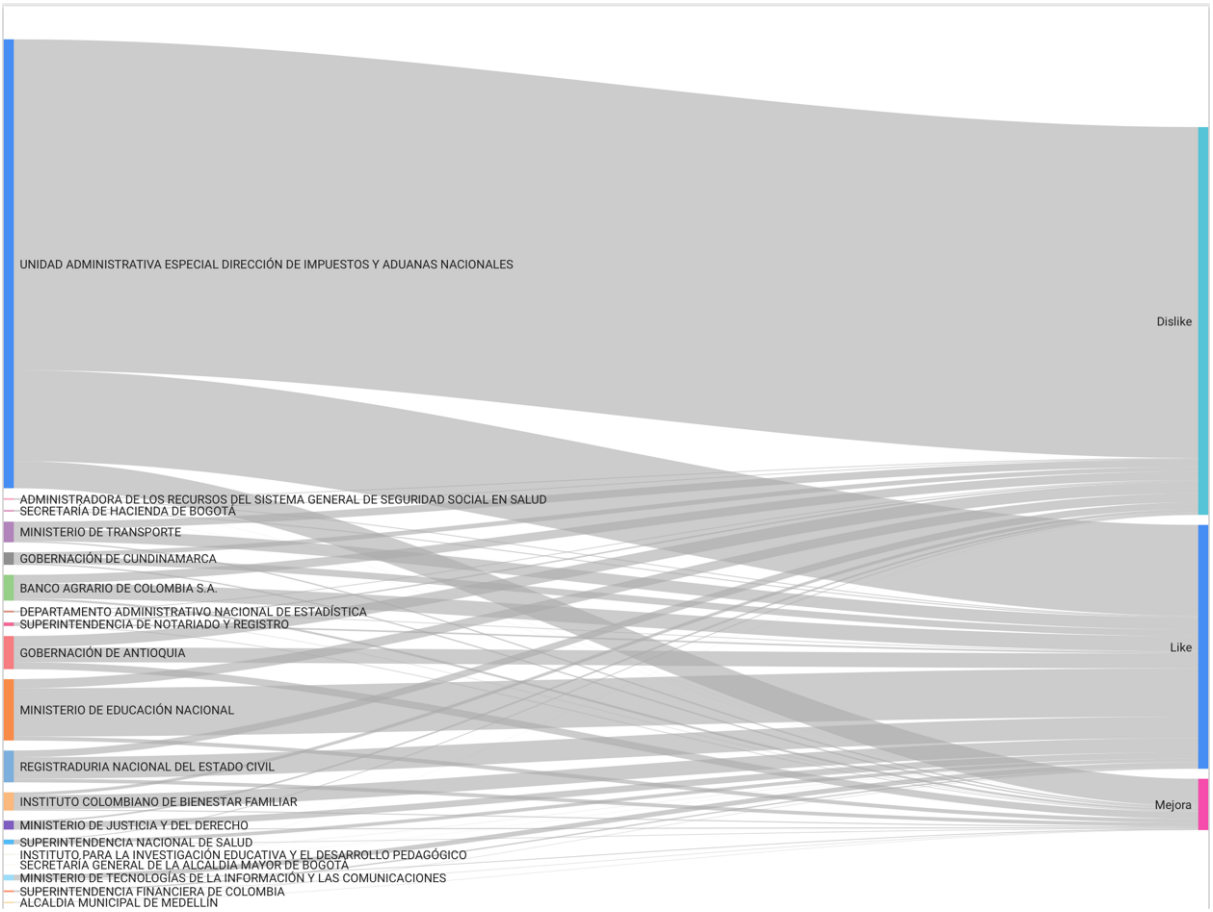
Elaborado por autores con datos DatosAbiertos en software Looker.

barras se observa que individualmente por paginas el “Dislike” tiene una mayor participación. Lo anterior se observa más claramente en un gráfico de líneas donde muestra el área bajo la recta el área para “Like”, “Dislike” y “Mejora”.

Ya determinado que son más las “dislikes” que los usuarios manifestaron para cada página y por ende, entendemos ahora porque es baja la tasa de conversión (es decir usuarios que entra por primera vez a la página web, y vuelven en el futuro) así como una alta tasa de rebote(que entran en la página web y la abandonan al instante sin hacer nada); pasamos ahora a evaluar esta estadísticas para las páginas web de la encuesta a través de una Diagrama Sankey.

Del anterior grafico se observa que los mayores "Dislikes" se concentran en la página de la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales), en los otras páginas en menor proporción. La sumatoria de todos estos hechos son los determinantes en la baja experiencia

Figura 8 Diagrama Sankey Dislikes, likes y mejoras

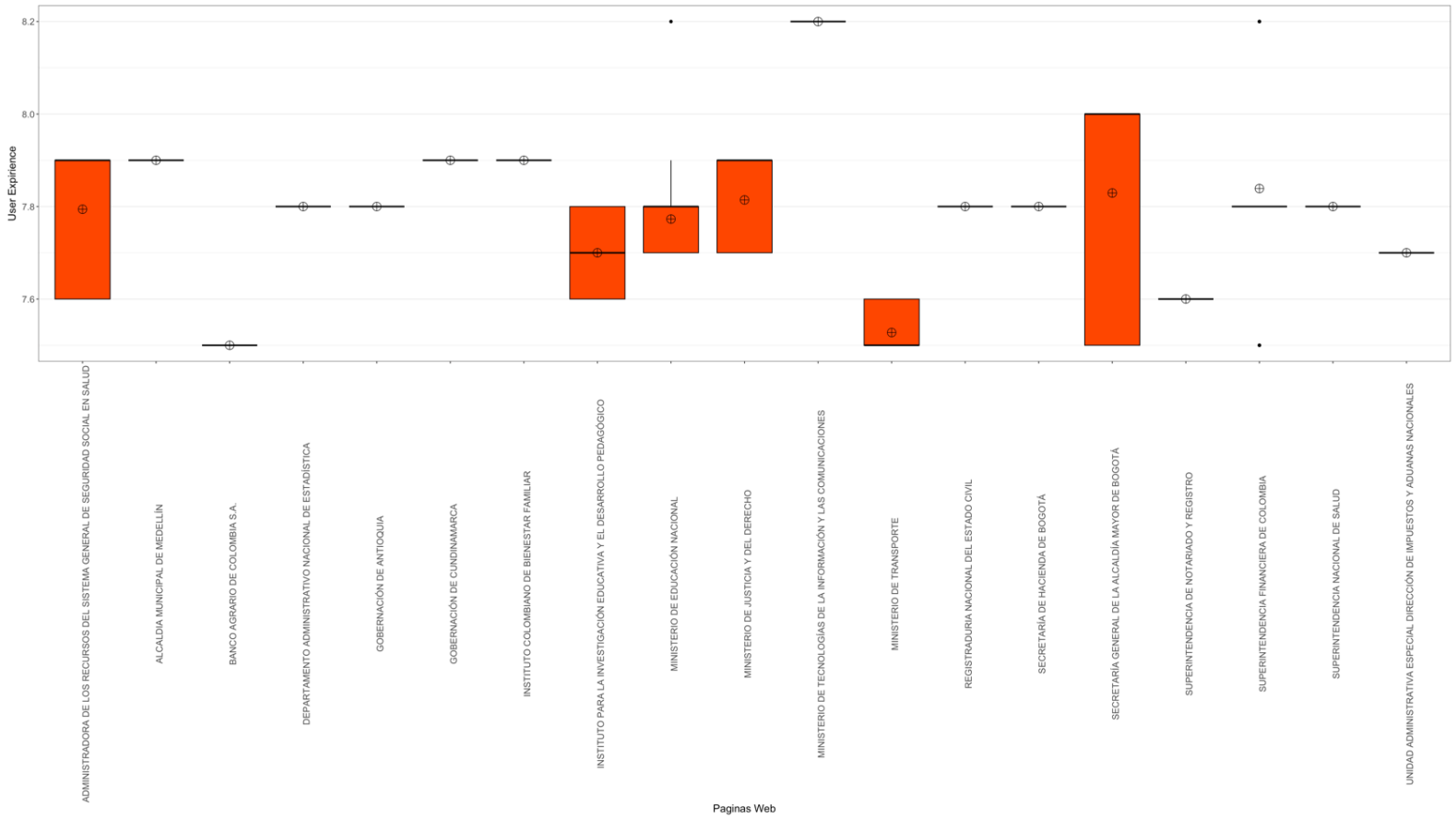


Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

de Usuario que tienen actualmente las páginas estáteles. En ese orden de ideas se procederá a realizar una evaluación de estadística descriptiva e inferencial para determinar estadísticamente las posibles causante y determinantes de las mismas, para determinar planes de acción o propuesta de mejora.

Para ello es necesario determinar, que tipo de comportamiento tiene nuestra variable de interés, es decir UE (User Expirience). Desde el punto de vista estadístico descriptivo acá vemos su dispersión, mediana, media y percentiles.

Grafica 106 Cajas y Bigotes de la variable Experiencia de Usuario



Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Del cual se observa que, para páginas del ministerio de secretaria general de la Alcaldía Mayor de Bogotá, Administración de los recursos de sistema general de seguridad social en salud (ADRES), Instituto para la investigación y el desarrollo de la pedagogía, ministerio de transporte y Ministerio de Justicia y derecho son las páginas que presentan una mayor variación, su media y mediana no concuerdan a excepción del Instituto para la investigación y el desarrollo de la pedagogía. Las demás paginas no presentan ninguno o muy poca variación respecto a su valoración respecto a experiencia de usuario (UE).

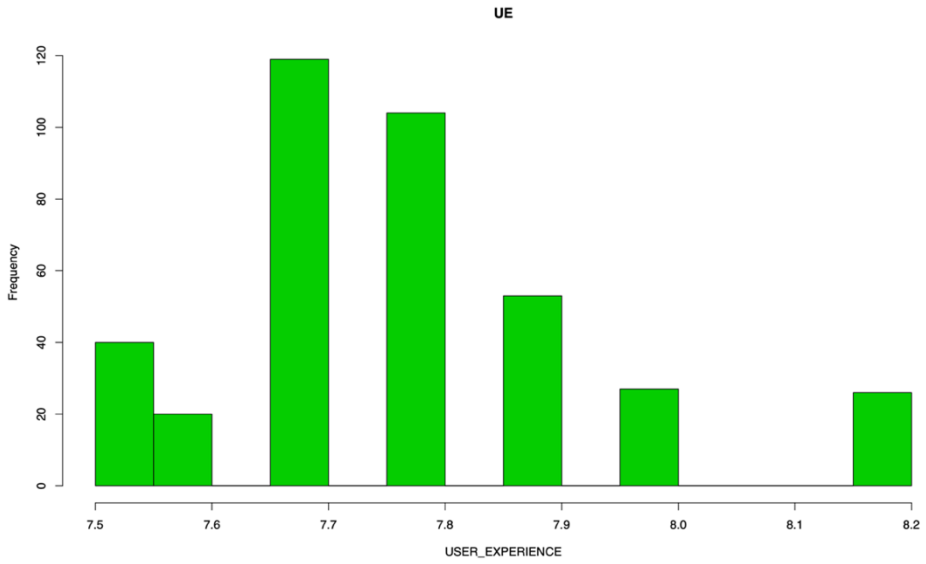
No obstante, si realizamos un gráfico de histogramas con respecto a experiencia de usuario (UE), se construye el siguiente grafico:

Grafica 107 Campanas Gauss User Experiencia por Pagina Web



Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

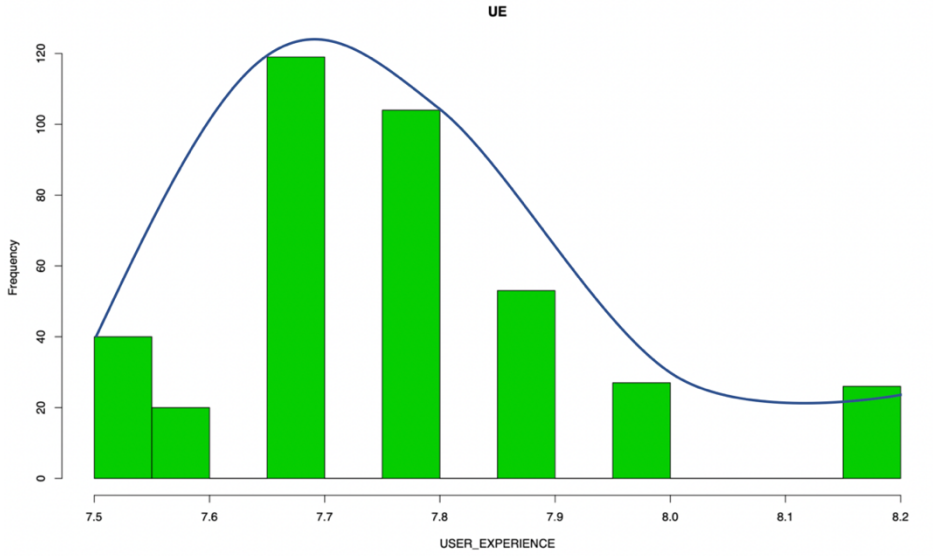
Grafica 108 Distribución User Experience



Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Donde se observa que la variable experiencia de usuario (UE), no presenta una distribución normal (aunque con el grafico de cajas y bigotes se veía intuir el anterior hecho). Por el contrario, presenta una distribución no paramétrica (debido a que presenta una tendencia marcada hacia la derecha) y bajo ese orden de ideas se deberán aplicar las estadísticas inferenciales para sacar hipótesis y estimaciones. Lo

Grafica 109 Ajuste y moldeo tipo distribución



Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

anterior, se confirma estadísticamente a través de la prueba Shapiro-Wilk que se realizó en el software R:

Prueba Shapiro-Wilk

Figura 10 Prueba Shapiro-Wilk Experiencia de Usuario (UE)

```
> #Histograma de Experiencia Usuario
> hist(BDSENA$UE, main = "UE", col="green3",
+      xlab=expression(USER_EXPERIENCE))
> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk a UE
> shapiro.test(BDSENA$UE)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$UE
W = 0.91159, p-value = 2.613e-14
```

Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

El resultado de la prueba de Shapiro-Wilk en R muestra un valor W de 0.91159 y un p-valor de 2.613e-14; como mencionábamos anteriormente, la prueba de Shapiro-Wilk se utiliza para probar la normalidad de los datos. La hipótesis nula de esta prueba es que los datos siguen una distribución normal.

Si el p-valor es menor que el nivel de significancia (generalmente 0.05), entonces rechazas la hipótesis nula y concluyes que los datos no siguen una distribución normal.

Si el p-valor es mayor que el nivel de significancia, entonces no puedes rechazar la hipótesis nula y concluyes que los datos podrían seguir una distribución normal.

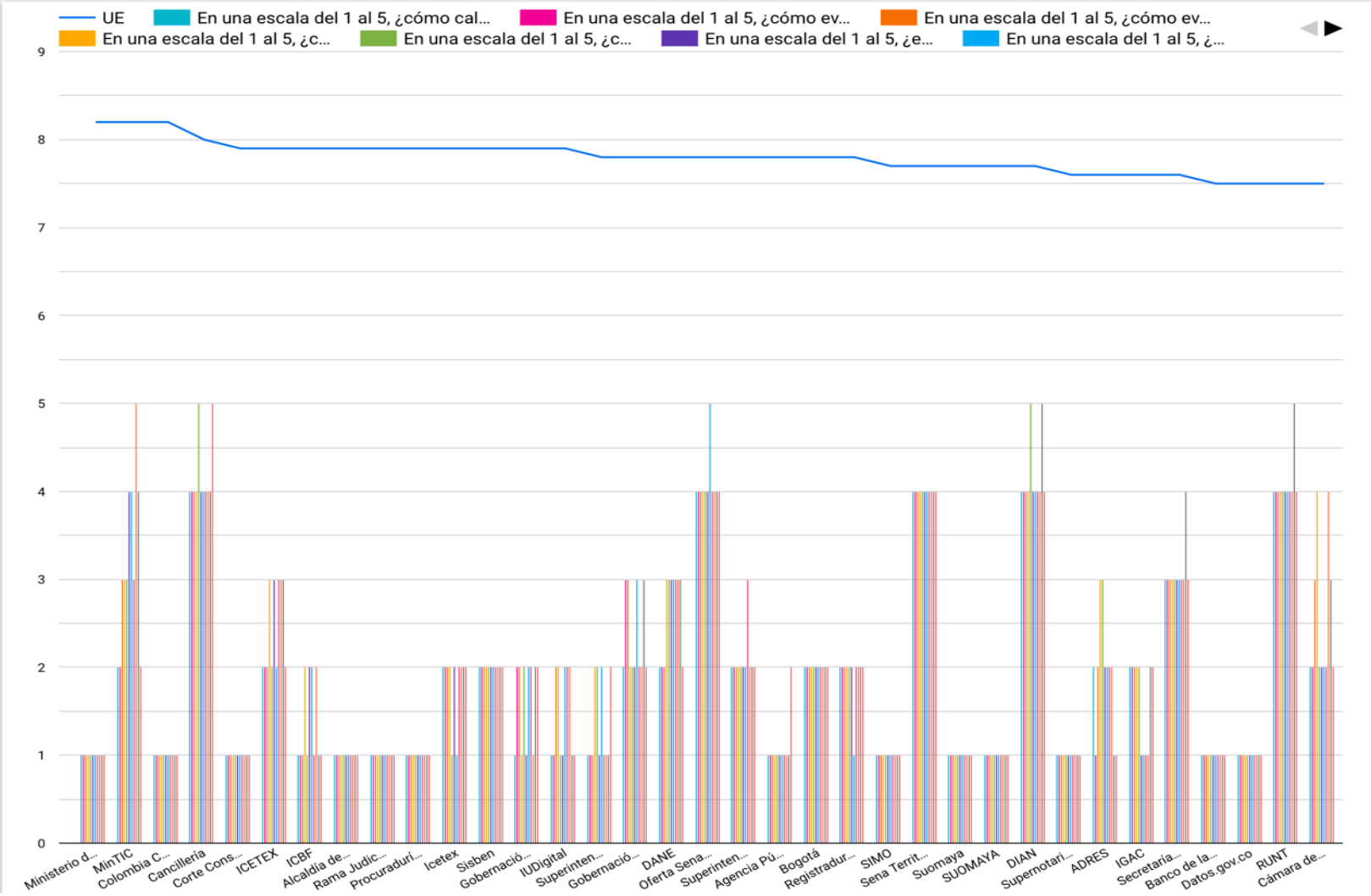
En nuestro caso, el p-valor es 2.613e-14, que es mucho menor que 0.05. Por lo tanto, rechazamos la hipótesis nula y concluimos que los datos de UE no siguen una distribución normal. En ultimas, lo anterior significa que deberíamos utilizar pruebas estadísticas no paramétricas al analizar esta variable, ya que las pruebas paramétricas asumen una distribución normal de los datos.

De igual manera es importante recalcar que, tanto en la encuesta como en las fuentes secundarias se presenta variables categóricas (cuantitativas) y numéricas

(cuantitativas), por tanto, es igualmente importante realizar la prueba de shapiro-wilk, con el ánimo de poder aplicar pruebas de estadística inferencial respectivamente a cada una de ellas.

Con respecto a la encuesta realizada, de las 50 preguntas, 48 son categorías y 12 preguntas numéricas; para estas últimas presentamos una gráfica combinada con respecto a nuestra variable de interés, es decir UE.

Grafica 110 User Xperience vs variables numéricas encuesta



Elaborado por autores con datos encuestas en software Looker.

En este gráfico combinado, vemos en las columnas las valoraciones dadas por los usuarios en una escala de 1 a 5 de cada criterio, y en la línea continua está el valor de experiencia de usuario (UE) de la página. En ese orden de ideas realizamos las siguientes pruebas de Shapiro-Wilk a cada una de estas variables:

Figura 13 Prueba Shapiro-Wilk animaciones, visualizaciones y desempeño web

```
> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A animaciones
> shapiro.test(BDSENA$animaciones)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$animaciones
W = 0.80677, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A Visualizaciones
> shapiro.test(BDSENA$Visualizaciones)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$Visualizaciones
W = 0.84906, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A desempeño_sitio_web
> shapiro.test(BDSENA$desempeño_sitio_web)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$desempeño_sitio_web
W = 0.76936, p-value < 2.2e-16
```

Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Figura 12 Prueba Shapiro-Wilk Interfaces, facilidad navegación e intuitivo

```
> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A Desempeño_interfaces
> shapiro.test(BDSENA$Desempeño_interfaces)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$Desempeño_interfaces
W = 0.81603, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A Facildad_navegacion
> shapiro.test(BDSENA$Facildad_navegacion)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$Facildad_navegacion
W = 0.8411, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A Intuitivo
> shapiro.test(BDSENA$Intuitivo)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$Intuitivo
W = 0.85981, p-value < 2.2e-16
```

Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Figura 15 Prueba Shapiro-Wilk sencillez en ubicar servicios, claridad del texto, se siente cómodo al usar la web sin ayuda

```
> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A sencilles_ubicar_Servicios
> shapiro.test(BDSENA$sencilles_ubicar_Servicios)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$sencilles_ubicar_Servicios
W = 0.86113, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A clarides_texto
> shapiro.test(BDSENA$clarides_texto)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$clarides_texto
W = 0.86716, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A se_siento_comodo_usarweb_sinayuda
> shapiro.test(BDSENA$se_siento_comodo_usarweb_sinayuda)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$se_siento_comodo_usarweb_sinayuda
W = 0.87335, p-value < 2.2e-16
```

Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Figura 14 Prueba Shapiro-Wilk distribución elementos web, satisfacción con las funciones y características ofrecidas y puntuación documentación sitio web

```
        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$distribucion_de_los_elementos_web
W = 0.8302, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A  satisfacción_con_las_funciones_y_características_ofrecidas
> shapiro.test(BDSENA$ satisfacción_con_las_funciones_y_características_ofrecidas)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$satisfacción_con_las_funciones_y_características_ofrecidas
W = 0.84311, p-value < 2.2e-16

> # Realizar la prueba de Shapiro-Wilk A  puntuacio_documentacion_sitioweb
> shapiro.test(BDSENA$puntuacio_documentacion_sitioweb)

        Shapiro-Wilk normality test

data:  BDSENA$puntuacio_documentacion_sitioweb
W = 0.86318, p-value < 2.2e-16
```

Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

En síntesis, los resultados de las pruebas de Shapiro-Wilk que realizamos en R muestran que todas las variables tienen un p-valor muy pequeño ($p < 2.2e-16$). Puesto que la prueba de Shapiro-Wilk se utiliza para probar la normalidad de los datos. La hipótesis nula de esta prueba es que los datos siguen una distribución normal.

Si el p-valor es menor que el nivel de significancia (generalmente 0.05), entonces se rechaza la hipótesis nula y concluimos que los datos no siguen una distribución normal.

Si el p-valor es mayor que el nivel de significancia, entonces no puedes rechazar la hipótesis nula y se concluye que los datos podrían seguir una distribución normal.

En nuestro caso, todos los p-valores son mucho menores que 0.05. Por lo tanto, se rechazaría la hipótesis nula para todas las variables y concluirías que los datos de estas variables no siguen una distribución normal. Esto significa que deberíamos utilizar pruebas estadísticas no paramétricas al analizar estas variables, ya que las pruebas paramétricas asumen una distribución normal de los datos.

Test Spearman variables numéricas

Por ello, procedemos a realizar una prueba o test Spearman dado que vamos a comparar la variable numérica UE con otras 12 variables numéricas, he aquí los resultados (la prueba de correlación de Spearman se utiliza para medir la fuerza y la dirección de la asociación entre dos variables clasificadas. El coeficiente de correlación de Spearman varía entre -1 y 1. Un valor de 1 significa que hay una correlación positiva perfecta entre las variables, un valor de -1 significa que hay una correlación negativa perfecta, y un valor de 0 significa que no hay correlación).

Aquí están los resultados para cada variable:

Animaciones: Hay una correlación positiva significativa con UE ($rho = 0.1927482$, $p < 0.05$).

Visualizaciones: No hay una correlación significativa con UE ($rho = 0.09112179$, $p > 0.05$).

Desempeño Sitio web: No hay una correlación significativa con UE ($rho = 0.03977156$, $p > 0.05$).

Desempeño Interfaces: No hay una correlación significativa con UE ($rho = 0.08209869$, $p > 0.05$).

Facilidad Navegación: No hay una correlación significativa con UE (rho = 0.05535236, p > 0.05).

Intuitivo: No hay una correlación significativa con UE (rho = 0.0107662, p > 0.05).

Sencillez ubicar Servicios: No hay una correlación significativa con UE (rho = 0.06275088, p > 0.05).

Claridades Texto: No hay una correlación significativa con UE (rho = -0.006278194, p > 0.05).

Se Siente cómodo al usar web sin ayuda: No hay una correlación significativa con UE (rho = 0.007029902, p > 0.05).

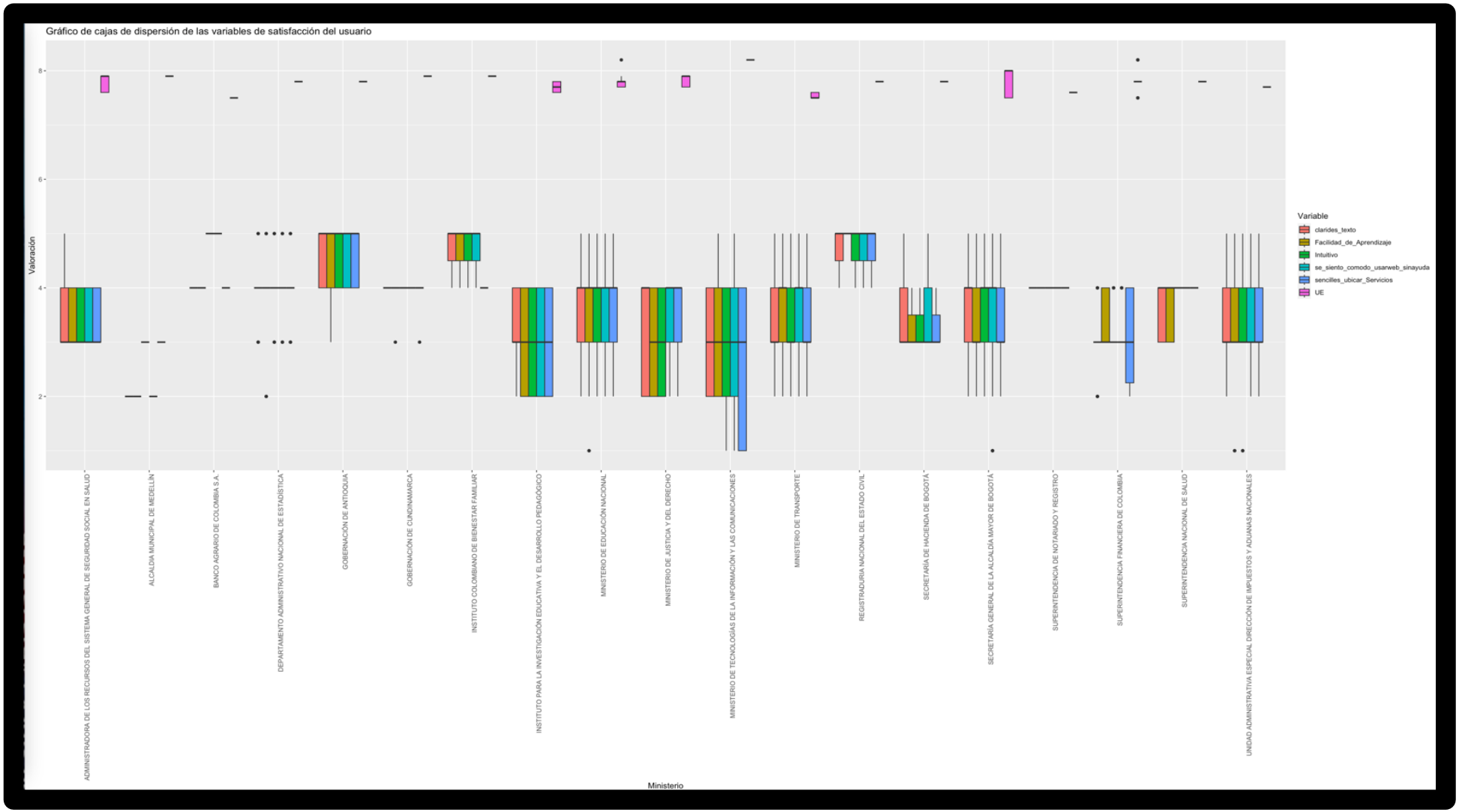
Distribución de los Elementos Web: No hay una correlación significativa con UE (rho = -0.07738897, p > 0.05).

Satisfacción con las funciones y características ofrecidas: No hay una correlación significativa con UE (rho = -0.061438, p > 0.05).

Puntuación de documentación del Sitio Web: No hay una correlación significativa con UE (rho no proporcionado, p > 0).

Estos resultados sugieren que la variable animaciones tiene la correlación más fuerte con UE, aunque la correlación sigue siendo relativamente débil. Las demás variables no muestran una correlación significativa con UE. Esto podría indicar que estas variables no están fuertemente asociadas con mejorar la Experiencia del Usuario para las páginas web que estamos estudiando.

Grafica 111 Barras y Bigotes User Xperience vs Variables numéricas.



Elaborado por autores con datos encuestas en software R-Studio.

Lo anteriormente concluido a través del test Spearman, se logra igualmente visualizar en el grafico cajas y bigotes de variables respecto a UE, pues en la parte superior se observa la variación de UE (cajas rosadas) y en la parte inferior el de las otras variables, y como se logra visualizar no existe un patrón claro o coherente entre estas variables. Mientras que, si hacemos el test Spearman a los valores obtenidos por WEBSIMILAR, obtenemos las siguientes interpretaciones:

Tasa de conversión: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.667734, $p < 0.05$).

Satisfacción: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.9182408, $p < 0.05$).

Visitas mensuales: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.4145907, $p < 0.05$).

Paginas visitadas: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.2450882, $p < 0.05$).

Tasa de Rebote: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.4471341, $p < 0.05$).

Engagement: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.5643325, $p < 0.05$).

Computadora: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.4223801, $p < 0.05$).

Celular: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.4223801, $p < 0.05$).

Hombres: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.461394, $p < 0.05$).

Mujeres: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.4982049, $p < 0.05$).

Usuario 18-24: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.1937739, $p < 0.05$).

Usuario 25-34: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.372653, $p < 0.05$).

Usuario 35-44: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.3932882, $p < 0.05$).

Usuario 45-54: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.2142708, $p < 0.05$).

Usuario 55-64: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.2564037, $p < 0.05$).

Usuario 65 o más: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.2235223, $p < 0.05$).

YOUTUBE: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.5696771, $p < 0.05$).

WHATSAPP: Hay una correlación negativa significativa con UE (rho = -0.2554082, $p < 0.05$).

FACEBOOK: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.4483315, $p < 0.05$).

DISCORD: No hay una correlación significativa con UE (rho = -0.06442288, $p > 0.05$).

LINKEDIN: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.1932783, $p < 0.05$).

Other Social: Hay una correlación positiva significativa con UE (rho = 0.1349359, $p < 0.05$).

Estos resultados sugieren que estadísticamente las variables como Tasa de conversión, satisfacción, Tasa de rebote, celular, mujeres, usuario de edad de 18-24 años, 25 a 34 años, 35 a 44 años, publicidad en Facebook, LinkedIn y otras redes sociales tienen una correlación positiva con Experiencia de Usuario (UE).

Mientras que Las variables Visitas Mensuales, páginas visitadas, engagement, computadoras, hombres, Usuarios de 45 a 54 años y más de 65, así como redes sociales como YouTube, WhatsApp tienen una correlación negativa con respecto a Experiencia de Usuario (UE), En cambio, la variable red social Discord no tiene ninguna relación o correlación con Experiencia de Usuario (UE).

Test Kruskal-Wallis variables Categoricas

Con respecto a las variables categóricas de la encuesta, se procede a realizar un test Kruskal-Wallis para lograr evaluar la relación entre una variable numérica (UE) y variables categóricas (cuantitativas) en el software R. En función de lo anterior se obtuvieron los siguientes resultados estadísticos:

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Nombre_del_sitio_web_al_cual_aplica_la_encuesta

Kruskal-Wallis chi-squared = 388, df = 34, p-value < 2.2e-16

> # ¿Con qué frecuencia visita el sitio web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Con_que_frecuencia_visita_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Con_que_frecuencia_visita_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.4654, df = 5, p-value = 0.7817

> # ¿Cuál es su rango de edad?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cuál_es_su_rango_de_edad?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cuál_es_su_rango_de_edad?

Kruskal-Wallis chi-squared = 11.766, df = 4, p-value = 0.01918

> # ¿Con qué género se identifica?

> kruskal.test(UE ~ `¿Con_qué_género_se_identifica?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Con_qué_género_se_identifica?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.6077, df = 2, p-value = 0.2715

> # Departamento de residencia

> kruskal.test(UE ~ `Departamento_de_residencia`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Departamento_de_residencia

Kruskal-Wallis chi-squared = 28.806, df = 27, p-value = 0.3704

> # Municipio de residencia

> kruskal.test(UE ~ `Municipio_de_residencia`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Municipio_de_residencia

Kruskal-Wallis chi-squared = 54.173, df = 50, p-value = 0.3183

> # Seleccione su nivel educativo

> kruskal.test(UE ~ `Seleccione_su_nivel_educativo`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Seleccione_su_nivel_educativo

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.3245, df = 3, p-value = 0.9554

> # ¿Cree usted que la información presentada en el sitio web fue de calidad y útil?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_usted_que_la_información_presentada_en_el_sitio_web_fue_de_calidad_y_útil?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_usted_que_la_información_presentada_en_el_sitio_web_fue_de_calidad_y_útil?

Kruskal-Wallis chi-squared = 3.1348, df = 1, p-value = 0.07664

> # ¿El sitio web proporciona servicios de ayuda y asistencia al usuario?

> kruskal.test(UE ~ `¿El_sitio_web_proporciona_servicios_de_ayuda_y_asistencia_al_usuario?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿El_sitio_web_proporciona_servicios_de_ayuda_y_asistencia_al_usuario?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.74215, df = 1, p-value = 0.389

> # ¿El sitio web es accesible para personas con discapacidad?

> kruskal.test(UE ~ `¿El_sitio_web_es_accesible_para_personas_con_discapacidad?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿El_sitio_web_es_accesible_para_personas_con_discapacidad?

Kruskal-Wallis chi-squared = 13.289, df = 1, p-value = 0.0002669

> # ¿Cree que el sitio web visitado protege su información y comunica claramente sus políticas de privacidad?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que _el_sitio_web_visitado_protege_su_información_y_comunica_claramente_sus_políticas_de_privacidad?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que _el_sitio_web_visitado_protege_su_información_y_comunica_claramente_sus_políticas_de_privacidad?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.65126, df = 1, p-value = 0.4197

> # ¿Considera usted, que los canales y herramientas brindados en el sitio web son adecuados y suficientes?

> kruskal.test(UE ~ `¿Considera_usted,_que_los_canales_y_herramientas_brindados_en_el_sitio_web_son_adecuados_y_suficientes?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Considera_usted,_que_los_canales_y_herramientas_brindados_en_el_sitio_web_son_adecuados_y_suficientes?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.94456, df = 1, p-value = 0.3311

> # ¿Qué categoría de información de las siguientes, proporciona el sitio web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Qué_categoría_de_información_de_las_siguientes,_proporciona_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Qué_categoría_de_información_de_las_siguientes,_proporciona_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 40.951, df = 1, p-value = 1.561e-10

> # ¿Encuentra que la distribución de colores y estructura del sitio web son adecuados para facilitar su navegación?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encuentra_que_la_distribución_de_colores_y_estructura_del_sitio_web_son_adecuados_para_facilitar_su_navegación?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encuentra_que_la_distribución_de_colores_y_estructura_del_sitio_web_son_adecuados_para_facilitar_su_navegación?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.2191, df = 1, p-value = 0.2695

> # ¿Considera que la tipografía(tipo de letra) y los tamaños presentados en el sitio son legibles para usted?

> kruskal.test(UE ~ `¿Considera_que_la_tipografía(tipo_de_letra)_y_los_tamaños_presentados_en_el_sitio_son_legibles_para_usted?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Considera_que_la_tipografía(tipo_de_letra)_y_los_tamaños_presentados_en_el_sitio_son_legibles_para_usted?

Kruskal-Wallis chi-squared = 14.853, df = 1, p-value = 0.0001162

> # ¿Le es fácil identificar las secciones o servicios que usted requiere en el sitio web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Le_es_fácil_identificar_las_secciones_o_servicios_que_usted_requiere_en_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Le_es_fácil_identificar_las_secciones_o_servicios_que_usted_requiere_en_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.16056, df = 1, p-value = 0.6886

> # ¿Considera que las fotografías, diagramas, imágenes y/o vídeos usados son apropiados para el tema del sitio web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Considera_que_las_fotografías,_diagramas,__imágenes_y/o_vídeos_usados_son_apropiados_para_el_tema_del_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Considera_que_las_fotografías,_diagramas,__imágenes_y/o_vídeos_usados_son_apropiados_para_el_tema_del_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.58548, df = 1, p-value = 0.4442

> # ¿Ha encontrado los botones y los enlaces con facilidad?

> kruskal.test(UE ~ `¿Ha_encontrado_los_botones_y_los_enlaces_con_facilidad?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Ha_encontrado_los_botones_y_los_enlaces_con_facilidad?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.011348, df = 1, p-value = 0.9152

> # ¿El sitio web utiliza animaciones o transiciones de manera efectiva para mejorar la navegación del sitio web?

> kruskal.test(UE ~ `¿El_sitio_web_utiliza_animaciones_o_transiciones_de_manera_efectiva_para_mejorar_la_navegación_del_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿El_sitio_web_utiliza_animaciones_o_transiciones_de_manera_efectiva_para_mejorar_la_navegación_del_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.9342, df = 1, p-value = 0.08672

> # ¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.79788, df = 1, p-value = 0.3717

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?

Kruskal-Wallis chi-squared = 136.59, df = 46, p-value = 6.468e-11

> # ¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_

> kruskal.test(UE ~ `¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.9272, df = 1, p-value = 0.1651

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?

Kruskal-Wallis chi-squared = 117.62, df = 42, p-value = 4.336e-09

> # ¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 15.603, df = 5, p-value = 0.008073

> # ¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?

> kruskal.test(UE ~ `¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?

Kruskal-Wallis chi-squared = 10.263, df = 2, p-value = 0.005907

> # ¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?

> kruskal.test(UE ~ `¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.2329, df = 1, p-value = 0.1351

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 86.082, df = 28, p-value = 8.02e-08

> # ¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?

> kruskal.test(UE ~ `¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.6969, df = 1, p-value = 0.1927

> # ¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?

> kruskal.test(UE ~ `¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.4311, df = 1, p-value = 0.1189

> # ¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere?__

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere?__`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere? __

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.33833, df = 1, p-value = 0.5608

> # ¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.0295, df = 1, p-value = 0.3103

> # ¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.168, df = 1, p-value = 0.6819

> # ¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?

> kruskal.test (UE ~ `¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 6.9227, df = 1, p-value = 0.008511

> # ¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?

Kruskal-Wallis chi-squared = 5.5989, df = 1, p-value = 0.01797

> # ¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?

> kruskal.test(UE ~ `¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.5555, df = 1, p-value = 0.2123

> # ¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?

> kruskal.test(UE ~ `¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?

Kruskal-Wallis chi-squared = 3.8497, df = 1, p-value = 0.04975

> # ¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.79788, df = 1, p-value = 0.3717

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?

Kruskal-Wallis chi-squared = 136.59, df = 46, p-value = 6.468e-11

> # ¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_

> kruskal.test(UE ~ `¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.9272, df = 1, p-value = 0.1651

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?

Kruskal-Wallis chi-squared = 117.62, df = 42, p-value = 4.336e-09

> # ¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 15.603, df = 5, p-value = 0.008073

> # ¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?

> kruskal.test(UE ~ `¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?

Kruskal-Wallis chi-squared = 10.263, df = 2, p-value = 0.005907

> # ¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?

> kruskal.test(UE ~ `¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.2329, df = 1, p-value = 0.1351

> # Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 86.082, df = 28, p-value = 8.02e-08

> # ¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?

> kruskal.test(UE ~ `¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.6969, df = 1, p-value = 0.1927

> # ¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?

> kruskal.test(UE ~ `¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Considera_que_la_interfaz_gráfica_del_sitio_web_es_intuitiva_y_fácil_de_comprender_para_acceder_a_los_servicios_requeridos?

Kruskal-Wallis chi-squared = 2.4311, df = 1, p-value = 0.1189

> # ¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere?__

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere?__`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_el_sitio_web_tiene_las_secciones_de_navegación_adecuadas_de_acuerdo_los_servicios_que_requiere?__

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.33833, df = 1, p-value = 0.5608

> # ¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_la_sección_de_ayuda_al_usuario_(botón)_le_ha_sido_útil_para_resolver_dudas_o_problemas_que_se_le_han_presentado_al_utilizar_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.0295, df = 1, p-value = 0.3103

> # ¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encontró_fácilmente_los_canales_de_contacto_o_asistencia_para_resolver_preguntas_o_problemas_relacionado_con_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 0.168, df = 1, p-value = 0.6819

> # ¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Le_funcionaron_todos_los_enlaces_de_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 6.9227, df = 1, p-value = 0.008511

> # ¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?

> kruskal.test(UE ~ `¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Cree_que_la_información_proporcionada_por_el_sitio_web_le_permitirá_un_acceso_rápido_la_próxima_vez_que_lo_use?

Kruskal-Wallis chi-squared = 5.5989, df = 1, p-value = 0.01797

> # ¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?

> kruskal.test(UE ~ `¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Recomendaría_este_sitio_web_a_otros_usuarios?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.5555, df = 1, p-value = 0.2123

> # ¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?

> kruskal.test(UE ~ `¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Ha_tenido_acceso_a_la_documentación_o_manuales_del_sitio_web_para_obtener_información_sobre_su_funcionamiento?

Kruskal-Wallis chi-squared = 3.8497, df = 1, p-value = 0.04975

> # En_caso_de_haber_reespondido_"sí"_en_la_pregunta_anterior,_¿considera_que_la_documentación_proporcionada_es_clara_y_fácil_de_seguir?

> kruskal.test(UE ~ `En_caso_de_haber_reespondido_"sí"_en_la_pregunta_anterior,_¿considera_que_la_documentación_proporcionada_es_clara_y_fácil_de_seguir?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by En_caso_de_haber_reespondido_"sí"_en_la_pregunta_anterior,_¿considera_que_la_documentación_proporcionada_es_clara_y_fácil_de_seguir?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.1916, df = 1, p-value = 0.275

> # ¿Encontró_en_la_documentación__la_solución_para__la_pregunta(s),__duda(s)_o_inquitud(es)__que_tenia_en_el_sitio_web?

> kruskal.test(UE ~ `¿Encontró_en_la_documentación__la_solución_para__la_pregunta(s),__duda(s)_o_inquitud(es)__que_tenia_en_el_sitio_web?`, data = BDSENA)

Kruskal-Wallis rank sum test

data: UE by ¿Encontró_en_la_documentación__la_solución_para__la_pregunta(s),__duda(s)_o_inquitud(es)__que_tenia_en_el_sitio_web?

Kruskal-Wallis chi-squared = 1.5353, df = 2, p-value = 0.4641

Lo anterior se interpreta:

Nombre del sitio web al cual aplica la encuesta: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes sitios web.

¿Con qué frecuencia visita el sitio web?: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes niveles de frecuencia de visita al sitio web.

¿Cuál es su rango de edad?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes rangos de edad.

¿Con qué género se identifica?: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes géneros.

Departamento de residencia y municipio de residencia: Los p-valores son mayores a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes departamentos y municipios de residencia.

Seleccione su nivel educativo: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes niveles educativos.

¿Cree_usted_que_la_información_presentada_en_el_sitio_web_fue_de_calidad_y_útil?: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

¿El_sitio_web_proporciona_servicios_de_ayuda_y_asistencia_al_usuario? y ¿Cree_que_el_sitio_web_visitado_protege_su_información_y_comunica_claramente_sus_políticas_de_privacidad? y ¿Considera_usted,_que_los_canales_y_herramientas_brindados_en_el_sitio_web_son_adecuados_y_suficientes?: Los p-valores son mayores a

0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a estas preguntas.

¿El_sitio_web_es_accesible_para_personas_con_discapacidad?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

¿Qué_categoría_de_información_de_las_siguientes,_proporciona_el_sitio_web?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las diferentes categorías de información proporcionadas por el sitio web.

¿Encuentra_que_la_distribución_de_colores_y_estructura_del_sitio_web_son_adecuados_para_facilitar_su_navegación?, ¿Le_es_fácil_identificar_las_secciones_o_servicios_que_usted_requiere_en_el_sitio_web?, ¿Considera_que_las_fotografías,_diagramas,__imágenes_y/o_vídeos_usados_son_apropiados_para_el_tema_del_sitio_web?, ¿Ha_encontrado_los_botones_y_los_enlaces_con_facilidad?: Los p-valores son mayores a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a estas preguntas.

¿Considera_que_la_tipografía(tipo_de_letra)_y_los_tamaños_presentados_en_el_sitio_son_legibles_para_usted?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

¿El_sitio_web_utiliza_animaciones_o_transiciones_de_manera_efectiva_para_mejorar_la_navegación_del_sitio_web?: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

¿Encontró_dificultades_al_usar_alguna_de_las_características_del_sitio_web?: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cuales_fueron_las_dificultades_que_hayo_al_usar_el_sitio?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las diferentes dificultades que los usuarios encontraron al usar el sitio.

¿Ha_identificado_algún_servicio_o_acceso_de_la_información_que_le_gustaría_modificar_o_personalizar_para_que_sea_de_su_fácil_acceso?_: El p-valor es mayor a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_son_los_servicios_que_le_gustaría_poder_mejorar?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes servicios que los usuarios quisieran mejorar.

¿De_los_siguientes_dispositivos_cual_o_cuales_utiliza_para_visitar_el_sitio_web?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre los diferentes dispositivos que los usuarios utilizan para visitar el sitio web.

¿El_sitio_web_es_accesible,_legible_y_funcional_en_su_dispositivo_móvil?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a esta pregunta.

¿Durante_su_navegación_en_el_sitio_web_ha_detectado_fallas_que_le_impidan_acceder_a_la_información_o_servicio_requerido? y ¿Se_siente_cómodo/a_utilizando_las_funciones_principales_del_sitio_web_sin_necesidad_de_buscar_información_adicional_o_ayuda_externa?: Los p-valores son mayores a 0.05, lo que indica que no hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las respuestas a estas preguntas.

Si_su_respuesta_anterior_fue_Sí_¿cual_o_cuales_furon_las_fallas_que_encontro_en_el_sitio_web?: El p-valor es menor a 0.05, lo que indica que hay una diferencia significativa en la variable 'UE' entre las diferentes fallas que los usuarios encontraron en el sitio web.

Ya hemos evaluado y analizado las variables numéricas y categorías del cuestionario así como los parámetros de todas las paginas web de la encuesta a través de WEBSIMILAR, ahora a manera contrastación y condensación del anterior análisis, compararemos el rendimiento y estructura de las dos paginas web con el mejor rendimiento (Ministerio de educación y Mintic) y las dos con el peor rendimiento (RUNT y datosabierto.co) a través de la plataforma web GTMETRIX, debido a que el rendimiento y la estructura del sitio web pueden tener un impacto significativo en la experiencia de sus usuarios. Por ejemplo, si el sitio web tarda demasiado en cargarse o tiene cambios en el diseño, puede generar una mala experiencia de usuario y potencialmente alejar a los usuarios de su sitio.

Test desempeño y rendimiento con Gtmetrix a las 2 mejores y peores paginas web estatales respecto UE

MINISTERIO DE EDUCACIÓN:

El informe identificó varios problemas que podrían estar afectando el rendimiento del sitio web del Ministerio de Educación, presenta varios problemas que afectan su rendimiento, como recursos de bloqueo de renderizado, cargas de red enormes, falta de compresión de texto, elementos de imagen sin ancho ni altura explícitos y activos estáticos que no se sirven con una política de caché eficiente. Además, la página contiene una gran cantidad de imágenes y recursos que representan el 41.5% del tamaño total de la página, lo que puede afectar su tiempo de carga. Sin embargo, la página también tiene algunas ventajas, como un diseño atractivo y una buena organización de la información. Además, la página es compatible con dispositivos móviles y tiene un diseño adaptable. Para solucionar los problemas de rendimiento, se pueden tomar medidas como optimizar las imágenes, comprimir el texto, establecer una política de caché eficiente y reducir el tamaño de los recursos. También se pueden utilizar herramientas como GTmetrix para identificar y solucionar problemas de rendimiento de manera periódica. Por ejemplo, el informe muestra que la página contiene 12.0 MB de imágenes, 3.49 MB de JavaScript y otros recursos que representan el 41.5% del tamaño total de la página. El tiempo de carga de la página fue de 9.3 segundos, bajo los anteriores hechos le da una calificación en rendimiento del 76% y estructura del código 73% para una calificación general de grado C (siendo A la mejor nota que puede sacar una página web).

MINTIC:

Del informe, se identifican varios problemas principales que están afectando el rendimiento del sitio web, como recursos de bloqueo de renderizado, texto sin comprimir y solicitudes críticas encadenadas. Además, el informe proporciona recomendaciones específicas para abordar estos problemas, como eliminar los recursos de bloqueo de renderizado, habilitar la compresión de texto, evitar las solicitudes críticas encadenadas, usar dimensiones explícitas de ancho y alto en los elementos de imagen, ajustar el tamaño de las imágenes correctamente -, reducir el tamaño de los archivos JavaScript, CSS y fuentes, minimizar el número de solicitudes HTTP, Usar una red de entrega de contenido (CDN) para entregar recursos estáticos, habilitar el almacenamiento en caché del navegador y Reducir el tiempo de respuesta del servidor. En cuanto a las ventajas, el informe destaca que el sitio web de Mintic tiene un tiempo de carga relativamente rápido en comparación con otros sitios web similares. Además, el informe proporciona información detallada sobre el tamaño de los archivos y el porcentaje de uso de diferentes tipos de recursos, como imágenes, JavaScript, CSS y fuentes. En general, el informe de GTmetrix presenta una calificación del rendimiento del 61% y estructura del código 51% para una calificación general de grado E (siendo A la mejor nota que puede sacar una página web)

DATOS ABIERTOS:

El informe indica que el sitio web tarda 4.2 segundos en cargarse completamente. El informe también enumera varias áreas en las que se puede mejorar el rendimiento del sitio web, como reducir el tiempo de respuesta del servidor, evitar cargas de red enormes, eliminar recursos de bloqueo de renderizado, etc. El informe muestra que el sitio web tiene un tamaño total de 6.15 MB (22.5 MB sin comprimir) y consta de 55 solicitudes. El informe también proporciona un desglose del tamaño de los diferentes tipos de recursos utilizados en el sitio web, como imágenes, JavaScript, CSS, fuentes, etc. En general, el informe sugiere que hay varias áreas en las que se puede mejorar el rendimiento del sitio web para proporcionar una experiencia de usuario más rápida y sin problemas como:

1. Reducir el tiempo de respuesta del servidor: El informe sugiere que el tiempo de respuesta del servidor es demasiado alto y se puede reducir para mejorar el rendimiento del sitio web.

2. Evitar cargas de red enormes: El informe indica que el sitio web tiene un tamaño total de 6.15 MB (22.5 MB sin comprimir) y consta de 55 solicitudes. Se sugiere que se reduzca el tamaño de los recursos y se minimice el número de solicitudes para mejorar el rendimiento del sitio web.

3. Eliminar recursos de bloqueo de renderizado: El informe sugiere que se eliminen los recursos que bloquean el renderizado de la página web para mejorar la velocidad de carga.

4. Optimizar imágenes: El informe sugiere que se optimicen las imágenes para reducir su tamaño y mejorar el rendimiento del sitio web.

5. Minimizar JavaScript y CSS: El informe sugiere que se minimice el JavaScript y el CSS para reducir el tamaño de los recursos y mejorar el rendimiento del sitio web.

6. Habilitar la compresión Gzip: El informe sugiere que se habilite la compresión Gzip para reducir el tamaño de los recursos y mejorar el rendimiento del sitio web.

7. Utilizar el almacenamiento en caché del navegador: El informe sugiere que se utilice el almacenamiento en caché del navegador para reducir el número de solicitudes y mejorar el rendimiento del sitio web.

En general, el informe le da una calificación en rendimiento del 47% y estructura del código 62% para una calificación general de grado E (siendo A la mejor nota que puede sacar una página web).

RUNT:

El informe presentó los siguientes problemas: - Tamaño excesivo de las imágenes: algunas imágenes en la página tienen un tamaño mayor al necesario, lo que aumenta el tiempo de carga de la página. - Falta de compresión de archivos: algunos archivos en la página no están comprimidos, lo que aumenta su tamaño y, por lo tanto, el tiempo de carga de la página. - Demora en la respuesta del servidor: el servidor tarda en responder a algunas solicitudes, lo que aumenta el tiempo de carga de la página. - Uso de recursos externos: la página utiliza recursos externos, como archivos JavaScript y fuentes tipográficas, que pueden afectar negativamente la velocidad de carga de la página. Mientras que las Ventajas son: - La página tiene un diseño atractivo y fácil de usar. - La página tiene un buen rendimiento en términos de tiempo de carga en el evento onload. Propuesta de mejora: - Optimizar el tamaño de las imágenes: reducir el tamaño de las imágenes para que sean más livianas y se carguen más rápido. - Comprimir los archivos: comprimir los archivos para reducir su tamaño y, por lo tanto, el tiempo de carga de la página. - Mejorar la respuesta del servidor: optimizar la configuración del servidor para que responda más rápido a las solicitudes. - Minimizar el uso de recursos externos: reducir la cantidad de recursos externos utilizados en la página para mejorar la velocidad de carga.

En general, el informe le da una calificación en rendimiento del 66% y estructura del código 74% para una calificación general de grado D (siendo A la mejor nota que puede sacar una página web).

Capítulo VI. Interpretación resultados mediante Inteligencia Artificial (IA).

Creación de Prompt.

Las diferentes inteligencias artificiales funcionan a través del Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP), que es una rama de la inteligencia artificial que permite a las computadoras comprender, generar y manipular el lenguaje humano; Dado que cuando hacemos preguntas a estos asistentes virtuales, NLP es lo que les permite no solo comprender la solicitud del usuario, sino también responder con lenguaje natural. En ese orden de ideas, crear un prompt (Pregunta) adecuado es fundamental en el campo de la inteligencia artificial por varias razones:

Precisión de la respuesta: Un buen prompt ayuda a la inteligencia artificial a entender mejor la consulta, lo que resulta en respuestas más precisas y relevantes.

Eficiencia: Un prompt bien formulado puede ayudar a reducir el tiempo necesario para obtener una respuesta, ya que la inteligencia artificial puede procesar la consulta de manera más eficiente.

Interacción fluida: Un buen prompt también facilita una interacción más fluida entre el usuario y la inteligencia artificial, ya que reduce la posibilidad de malentendidos o respuestas incorrectas.

Aprendizaje automático: En el aprendizaje automático, un buen prompt puede ayudar a entrenar modelos de manera más efectiva, ya que proporciona un objetivo claro para el algoritmo.

En síntesis, un prompt adecuado es esencial para maximizar la efectividad de la inteligencia artificial y garantizar una interacción positiva con el usuario. Bajo la anterior tesitura, usamos una inteligencia artificial para crear un prompt óptimo para el análisis e interpretación de los resultados de la investigación para proceder a preguntar CHATGPT, BARD y CHAT BING.

Creación de Prompt.

Las diferentes inteligencias artificiales funcionan a través del Procesamiento del Lenguaje Natural (NLP), que es una rama de la inteligencia artificial que permite a las computadoras comprender, generar y manipular el lenguaje humano; Dado que cuando hacemos preguntas a estos asistentes virtuales, NLP es lo que les permite no solo comprender la solicitud del usuario, sino también responder con lenguaje natural.

En ese orden de ideas, crear un prompt (Pregunta) adecuado es fundamental en el campo de la inteligencia artificial por varias razones:

Precisión de la respuesta: Un buen prompt ayuda a la inteligencia artificial a entender mejor la consulta, lo que resulta en respuestas más precisas y relevantes.

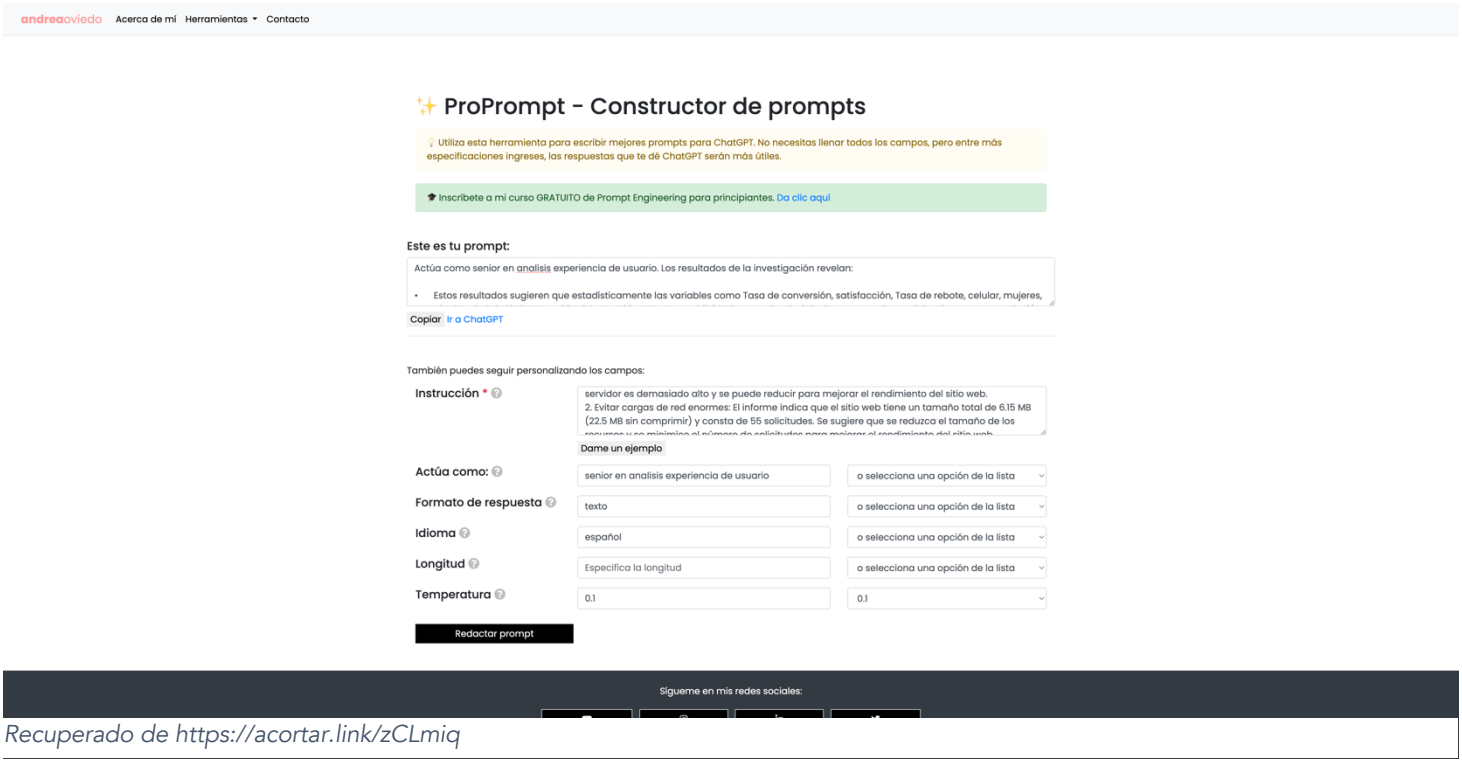
Eficiencia: Un prompt bien formulado puede ayudar a reducir el tiempo necesario para obtener una respuesta, ya que la inteligencia artificial puede procesar la consulta de manera más eficiente.

Interacción fluida: Un buen prompt también facilita una interacción más fluida entre el usuario y la inteligencia artificial, ya que reduce la posibilidad de malentendidos o respuestas incorrectas.

Aprendizaje automático: En el aprendizaje automático, un buen prompt puede ayudar a entrenar modelos de manera más efectiva, ya que proporciona un objetivo claro para el algoritmo.

En síntesis, un prompt adecuado es esencial para maximizar la efectividad de la inteligencia artificial y garantizar una interacción positiva con el usuario. Bajo la anterior tesitura, usamos una inteligencia artificial para crear un prompt óptimo para el análisis e interpretación de los resultados de la investigación para proceder a preguntar a CHATGPT, BARD y CHAT BING.

Figura 16 Construcción de Prompt para usar en una IA



Recuperado de https://acortar.link/zCLmiq

Luego de llenar los datos y crear el Prompt, el mismo se copia y pega en cada uno de las inteligencias artificiales para ver sus análisis y conclusiones.

Análisis CHATGPT.

Análisis:

Los resultados de la investigación proporcionan una visión detallada de la Experiencia de Usuario (UE) en las páginas web del estado colombiano. Estos hallazgos revelan una serie de correlaciones significativas y áreas de mejora que pueden ser de gran utilidad para la toma de decisiones y la optimización de las páginas web gubernamentales.

Correlaciones Positivas:

Se ha demostrado que variables como la tasa de conversión, la satisfacción, la tasa de rebote, el acceso desde dispositivos móviles y la publicidad en redes sociales (como Facebook y LinkedIn) tienen una correlación positiva con la Experiencia de Usuario. Esto sugiere que enfocarse en mejorar estos aspectos puede conducir a una mejor UE.

Correlaciones Negativas:

Por otro lado, se ha identificado una correlación negativa entre la UE y variables como visitas mensuales, páginas visitadas, engagement, acceso desde computadoras, edades de 45-54 años y mayores de 65, así como el uso de redes sociales como YouTube y WhatsApp. Estos hallazgos indican áreas de oportunidad para la optimización de las páginas web gubernamentales.

Páginas Web Específicas:

Se han identificado páginas web con mejores y peores calificaciones de UE. Esto proporciona información valiosa sobre qué aspectos de diseño, contenido y funcionalidad están funcionando bien y cuáles necesitan mejoras. Las páginas del Ministerio de Educación, Colombia Compra Eficiente y Mintic han obtenido calificaciones más altas, mientras que RUNT y Datosabiertos tienen calificaciones más bajas.

Rendimiento y Estructura del Código:

El análisis de GTMETRIX revela problemas en el rendimiento y la estructura del código de las páginas web. Estos problemas incluyen tamaños excesivos de imágenes, falta de compresión de archivos y demoras en la respuesta del servidor. La

optimización de estas áreas puede contribuir a una carga más rápida de las páginas y, por lo tanto, a una mejor UE.

Conclusiones:

Basándonos en los resultados y el análisis de la investigación, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

La Experiencia de Usuario en las páginas web del estado colombiano es variable, con margen para mejoras significativas.

La satisfacción del usuario es un factor importante en la UE, y las páginas con tasas de conversión más altas tienden a tener una mejor UE.

La optimización de la velocidad de carga de las páginas, incluyendo la reducción del tamaño de imágenes y la compresión de archivos, es esencial para mejorar la UE.

Es crucial prestar atención a la experiencia en dispositivos móviles, dado el alto porcentaje de usuarios que acceden a través de dispositivos móviles.

Las páginas web deben abordar las preocupaciones de los usuarios mayores de 45 años, ya que esta demografía muestra una correlación negativa con la UE.

Sugerencias para Mejorar la Experiencia de Usuario:

Optimización de la Velocidad de Carga:

Reduzca el tamaño de las imágenes y comprima los archivos para acelerar la carga de las páginas.

Enfoque en Dispositivos Móviles:

Asegúrese de que las páginas web sean accesibles, legibles y funcionales en dispositivos móviles.

Mejora de la Publicidad en Redes Sociales:

Utilice estrategias publicitarias en redes sociales que mejoren la satisfacción del usuario y la tasa de conversión.

Atención a los Grupos Demográficos con Correlación Negativa:

Dirija esfuerzos específicos hacia los usuarios de edades comprendidas entre 45-54 años y mayores de 65 años para abordar sus necesidades y mejorar su UE.

Monitoreo y Optimización Continua:

Utilice herramientas como GTMETRIX de manera regular para identificar y solucionar problemas de rendimiento y estructura de código.

Evaluación de Contenido y Funcionalidad:

Realice evaluaciones periódicas de contenido y funcionalidad para asegurarse de que cumplan con las expectativas y necesidades de los usuarios.

En resumen, mejorar la Experiencia de Usuario en las páginas web gubernamentales colombianas implica un enfoque en la optimización del rendimiento, la atención a las necesidades de diversos grupos demográficos y la evaluación constante de contenido y funcionalidad. Estas mejoras pueden llevar a una mayor satisfacción de los usuarios y a un mayor éxito en la consecución de los objetivos de las páginas web del estado colombiano.

Análisis BARD.

En general, los resultados de la investigación revelan que las páginas web del estado colombiano tienen una experiencia de usuario promedio de 7,8 de 10. Sin embargo, hay una gran variación en el rendimiento y la estructura del código entre las páginas. Las páginas con mejor valoración de experiencia de usuario tienen un diseño atractivo, una buena organización de la información y son compatibles con dispositivos móviles. Sin embargo, también presentan algunos problemas de rendimiento, como el tamaño excesivo de las imágenes, la falta de compresión de archivos y la demora en la respuesta del servidor.

Las páginas con peor valoración de experiencia de usuario también tienen un diseño atractivo, pero presentan más problemas de rendimiento, como el uso de recursos externos, la falta de compresión de archivos y la demora en la respuesta del servidor.

Recomendaciones para mejorar la experiencia de usuario

Para mejorar la experiencia de usuario de las páginas web del estado colombiano, se recomienda:

Optimizar el tamaño de las imágenes: reducir el tamaño de las imágenes para que sean más livianas y se carguen más rápido.

Comprimir los archivos: comprimir los archivos para reducir su tamaño y, por lo tanto, el tiempo de carga de la página.

Habilitar la compresión Gzip: habilitar la compresión Gzip para reducir el tamaño de los recursos y mejorar el rendimiento del sitio web.

Utilizar el almacenamiento en caché del navegador: utilizar el almacenamiento en caché del navegador para reducir el número de solicitudes y mejorar el rendimiento del sitio web.

Además de las recomendaciones técnicas, también se recomienda:

Realizar encuestas de satisfacción a los usuarios: para obtener comentarios sobre la experiencia de usuario de las páginas web.

Establecer objetivos de experiencia de usuario: para definir qué aspectos de la experiencia de usuario son más importantes para los usuarios.

Crear un equipo de experiencia de usuario: para garantizar que la experiencia de usuario sea una prioridad en el desarrollo de las páginas web.

Conclusiones

Los resultados de la investigación muestran que las páginas web del estado colombiano tienen un potencial de mejora significativo en términos de experiencia de usuario. Al implementar las recomendaciones anteriores, se puede mejorar la experiencia de los usuarios y hacer que las páginas web sean más útiles y accesibles.

Análisis BINGCHAT.

Gracias por compartir los resultados de la investigación. Aquí hay un resumen de los hallazgos clave:

Las variables como la tasa de conversión, satisfacción, tasa de rebote, uso de dispositivos móviles, género femenino, y usuarios de 18 a 44 años, así como la publicidad en Facebook, LinkedIn y otras redes sociales, tienen una correlación positiva con la Experiencia de Usuario (UE).

Las variables como las visitas mensuales, páginas visitadas, engagement, uso de computadoras, género masculino, usuarios de 45 a 54 años y más de 65, y redes sociales como YouTube y WhatsApp, tienen una correlación negativa con la UE.

La red social Discord no tiene ninguna relación o correlación con la UE.

Las páginas con mejores resultados de UE son el Ministerio de Educación, Colombia Compra Eficiente y Mintic, mientras que las peor valoradas son RUNT y Datosabiertos.

El grupo de edad con mayor participación en las páginas estatales es de 25 a 34 años (29%), y el de menor participación son los mayores de 65 años (7%).

La mayoría de las visitas a las páginas del estado son orgánicas (80% o más), es decir, los usuarios acceden a ellas directamente a través de su navegador de preferencia, y no por canales alternativos, comerciales o publicidad.

Las redes sociales que más se utilizan para atraer tráfico son WhatsApp (34%) y YouTube (33%).

A pesar de que los "likes" y "mejoras" suman un 58%, y el "dislike" un 43%, se observa que individualmente por páginas, el "dislike" tiene una mayor participación. Esto podría explicar la baja tasa de conversión y la alta tasa de rebote.

La página de la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales) es la que concentra la mayor cantidad de "dislikes".

Basado en los resultados de la investigación, aquí hay algunas conclusiones y propuestas de mejora para las páginas web del estado:

Conclusiones:

Las variables que tienen una correlación positiva con la Experiencia de Usuario (UE) deben ser potenciadas. Por ejemplo, se podría mejorar la tasa de conversión y satisfacción, reducir la tasa de rebote, y optimizar la experiencia para dispositivos móviles.

Las variables que tienen una correlación negativa con la UE deben ser analizadas para entender por qué están afectando negativamente y buscar soluciones. Por ejemplo, se podría investigar por qué los usuarios de 45 a 54 años y más de 65 están teniendo una mala experiencia.

Las páginas con peores resultados de UE, como RUNT y Datosabiertos, deben ser objeto de un análisis más profundo para entender las causas de su bajo rendimiento y buscar soluciones.

Propuestas de mejora:

Optimización para dispositivos móviles: Dado que casi la mitad de los usuarios utilizan un dispositivo móvil, es crucial que las páginas web estén optimizadas para estos dispositivos. Esto incluye tener un diseño responsivo que se adapte a diferentes tamaños de pantalla, y asegurarse de que todas las funcionalidades de la página funcionen correctamente en móviles.

Segmentación de usuarios: Los resultados muestran que los usuarios de 25 a 34 años son el grupo de edad con mayor participación. Por lo tanto, se podría considerar

la creación de contenido y funcionalidades específicas para este grupo de edad. Asimismo, se debería buscar formas de mejorar la experiencia para los grupos de edad con menor participación.

Análisis de redes sociales: Las redes sociales son una herramienta importante para atraer tráfico a las páginas web. Sin embargo, los resultados muestran que algunas redes sociales, como YouTube y WhatsApp, tienen una correlación negativa con la UE. Se podría investigar por qué esto ocurre y buscar formas de mejorar la interacción con estas plataformas.

Mejora continua: Las páginas con mejores resultados de UE, como el Ministerio de Educación, Colombia Compra Eficiente y Mintic, podrían servir como modelos a seguir para las demás páginas. Asimismo, se debería implementar un sistema de retroalimentación continua que permita identificar y solucionar problemas de forma oportuna.

Espero que estas conclusiones y propuestas sean útiles para mejorar la experiencia de usuario en las páginas web del estado. Si tienes alguna otra pregunta o necesitas más ayuda, no dudes en preguntar. 😊

Conclusiones

De acuerdo a los resultados de la investigación, así como el análisis y conclusiones desarrolladas por las diferentes IA con el prompt presentado, se concluye:

Experiencia de Usuario (UE): Las variables como la tasa de conversión, satisfacción, tasa de rebote, uso de dispositivos móviles, género femenino, y usuarios de 18 a 44 años, así como la publicidad en Facebook, LinkedIn y otras redes sociales, tienen una correlación positiva con la Experiencia de Usuario. Por otro lado, variables como visitas mensuales, páginas visitadas, engagement, uso de computadoras, género masculino, usuarios de 45 a 54 años y más de 65, y redes sociales como YouTube y WhatsApp, tienen una correlación negativa con la UE.

Rendimiento y Estructura del Código: Las páginas con mejor valoración de experiencia de usuario tienen un diseño atractivo, una buena organización de la información y son compatibles con dispositivos móviles. Sin embargo, también presentan algunos problemas de rendimiento, como el tamaño excesivo de las imágenes, la falta de compresión de archivos y la demora en la respuesta del servidor.

Páginas Web Específicas: Las páginas con mejores resultados de UE son el Ministerio de Educación, Colombia Compra Eficiente y Mintic, mientras que las peor valoradas son DIAN, RUNT y Datos abiertos.

Demografía de Usuarios: El grupo de edad con mayor participación en las páginas estatales es de 25 a 34 años (29%), y el de menor participación son los mayores de 65 años (7%).

Redes Sociales y Tráfico Web: La mayoría de las visitas a las páginas del estado son orgánicas (80% o más), es decir, los usuarios acceden a ellas directamente a través de su navegador de preferencia, y no por canales alternativos, comerciales o publicidad. Las redes sociales que más se utilizan para atraer tráfico son WhatsApp (34%) y YouTube (33%).

Mejoras Propuestas: Para mejorar la experiencia de usuario de las páginas web del estado colombiano, se recomienda optimizar el tamaño de las imágenes, comprimir los archivos, habilitar la compresión Gzip, utilizar el almacenamiento en caché del navegador, realizar encuestas de satisfacción a los usuarios, establecer objetivos de experiencia de usuario, crear un equipo de experiencia de usuario para cada página web especifica a mejorar, para que mediante un ambiente controlado y monitoreado comenzar a implementar las propuestas de mejoras acá planteadas en el trabajo de investigación, bajo el principio de mejora continua.

En resumen, mejorar la Experiencia de Usuario en las páginas web gubernamentales colombianas implica un enfoque en la optimización del rendimiento, la atención a las necesidades de diversos grupos demográficos y la evaluación constante de contenido y funcionalidad. Estas mejoras pueden llevar a una mayor satisfacción de los usuarios y a un mayor éxito en la consecución de los objetivos de las páginas web del estado colombiano.

Recomendaciones

Los resultados obtenidos en la presente investigación a partir del análisis estadístico (descriptivo e inferencial) y con la Inteligencia Artificial (IA) de la encuestas y datos de fuentes secundarias, son recomendaciones genéricas y estadísticamente fiables. No obstante, las mismas no son causales y son producto del trabajo conjunto y crítico del semillero de investigación, que a través de un variado grupo de herramientas tecnológicas y epistemológicas que condujeron a conclusiones globales para mejorar la experiencia de usuario frente a las páginas web, sin embargo, se debe tener en cuenta que las mismas son una guía a seguir para casos puntuales o particulares de una página web.

Limitaciones prácticas

Las conclusiones acá generadas a partir de la metodología elegida, así como de las herramientas tecnológicas, son producto del análisis inferencial y dialéctica epistemológica de los conceptos e investigaciones sobre Experiencia de Usuario (UX). La misma se aplicaron sobre un grupo genérico y aleatorio de 32 páginas web estatales, las cuales cada una tiene sus particularidades y características, al igual que sus respectivos usuarios, cada uno es muy particular. Ya que como bien sabemos, el adecuado desarrollo de experiencia de usuario parte de entender y comprender inicialmente al usuario, pues es el punto de partida.

Por ello, las conclusiones acá generadas se deben tomar como un punto de partida o inicial para el diseño o mejora de experiencia de usuario, las cuales cabe recalcar no han sido puestas al momento en práctica en la realidad, y que cuando se vayan a ejecutar se deberán planear y ejecutar con las limitaciones y restricciones acá mencionadas, así como las del sistema web a desarrollar o intervenir.

Referencias bibliográficas

Beasley, M. (2013a). Chapter 10 - Pairing Analytics Data with UX Methods. En M. Beasley (Ed.), Practical Web Analytics for User Experience (pp. 157–170). Morgan Kaufmann. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-404619-1.00010-1

Berners Lee, T. (1999). WCAG 1.0 (Web Content Accessibility Guide). Recuperado de: https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT

Calvano, N. I. y Constan, G. E. (2023). Evaluación de experiencia de usuario y usabilidad en sitios web de gobierno: análisis a través de MSL. Recuperado de: https://repository.unad.edu.co/handle/10596/45200

Cancio, L. P., & Bergues, M. M. (2013). Usabilidad de los sitios Web, los métodos y las técnicas para la evaluación. *Revista Cubana de Información En Ciencias de La Salud (ACIMED)*, 24(2). https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6459321176–194

Casas, S., Guanuco, G., & Vidal, G. (2023). "Una Lista de Verificación para la Evaluación de la Usabilidad de Sitios Web de Gobierno". *Ingenio Magno*, *14*(1), 1

- 13. Recuperado de: http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/ingeniomagno/article/view/2643

Creswell, J. 1994. Investigación Cualitativa y Diseño investigativo. https://academia.utp.edu.co/seminario-investigacion-II/files/2017/08/INVESTIGACION-CUALITATIVACreswell.pdf

Educa Tips Canal. (3 de noviembre de 2019). ¿QUÉ ES INVESTIGACIÓN? DEFINICIÓN DE INVESTIGACIÓN CIENTIFICA. SEGÚN AUTORES (2022). [Archivo de Vídeo]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=6TUcEK_ulvc

Esparza, N. (2020). Estudio comparativo de accesibilidad web en portales informativos del estado ecuatoriano. *Magazine de las ciencias: Revista de investigación e innovación*, *5*(6), 27-36. https://core.ac.uk/download/pdf/327690346.pdf

Espinoza-Tenorio, A. (2016). Cómo convertirse en un hábil investigador, de Wayne C. Booth, Gregory G. Colomb y Joseph M. Williams. *Perfiles Educativos*, *38*(154), 234-238. https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2016.154.57672

Fernández Casado, P. E. (2019). Usabilidad Web: teoría y uso. Ediciones de la U. Recuperado el 25 de octubre de 2023, de: https://www.bibliotecadigitaldebogota.gov.co/resources/3609339/

García, J. (2022). Estudio de la experiencia de usuario en los sistemas de gestión del aprendizaje. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 12, e1358. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v12i0.1358

Harari, I. (2020). Introducción. En F. J. Díaz, I. Harari, y A. P. Amadeo (Eds.), Accesibilidad web: Una mirada integral. https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/1561

Harari, V., y Harari, I. (2020). Accesibilidad Web: desde el aspecto social. En F. J. Díaz, I. Harari, & A. P. Amadeo (Eds.), Accesibilidad web: Una mirada integral.: https://libros.unlp.edu.ar/index.php/unlp/catalog/book/1561

Hartson, R., & Pyla, P. (2019c). Chapter 22 - Empirical UX Evaluation: UX Goals, Metrics, and Targets. En R. Hartson & P. Pyla (Eds.), *The UX Book* (Second Edition) (pp. 453-481). The UX Book - Edición 2 - By Rex Hartson and Pardha S. Pyla Elsevier Inspection Copies

Hernández-Sampieri, R. Mendoza, C. 2018. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf

ISO. (2018). Ergonomics of human-system interaction — Part 11: Usability: Definitions and concepts (ISO 9241-11:2018). Recuperado de https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:9241:-11:ed-2:v1:en

Kuniavsky, M. (2010). Usability Tests. En C. Wilson (Ed.), *User Experience Re-Mastered* (pp. 289-325). Morgan Kaufmann. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375114-0.00013-X

Narváez, M. (s.f.). Investigación básica: Qué es. Ventajas y ejemplos. *QuestionPro*. https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-basica/#:~:text=La%20diferencia%20m%C3%A1s%20importante%20entre,una%20soluci%C3%B3n%20al%20problema%20estudiado

Nielsen, J. (2020). 10 Usability Heuristics for User Interface Design. Recuperado de: https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/

Puentes, D. E., García, G., & Lange, K. (2013). Tendencias en diseño y desarrollo de productos desde el factor humano: una aproximación a la responsabilidad social. Recuperado de http://hdl.handle.net/20.500.11912/7336

Real Academia Española. (s.f.). Investigar. En *Diccionario de la lengua española*. Recuperado 04 de julio de 2023, de: https://www.rae.es/desen/investigar

Tomlin, W. C. (2018). UX Optimization: Combining Behavioral UX and Usability Testing Data to Optimize Websites. DOI:10.1007/978-1-4842-3867-7_7

Trujillo, M., Aguilar, J. J. y Neira, C. (2016). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. Recuperado de: http://hdl.handle.net/20.500.11912/7541.

Trujillo-Suárez, M., Aguilar, J. J., y Neira, C. (2016). Los métodos más característicos del diseño centrado en el usuario -DCU-, adaptados para el desarrollo de productos materiales. *CONOFACTO*, *12*(19), 215-236. http://dx.doi.org/10.18566/iconofact.v12.n19.a09

Universidad Iberoamericana Tijuana. (2020. 8 de octubre). ¿Qué es la investigación aplicada y sus principales características? *IBEROTIJUNA.* https://blogposgrados.tijuana.ibero.mx/investigacion-aplicada/

Villaespesa, E. (2019). Museum Collections and Online Users: Development of a Segmentation Model for the Metropolitan Museum of Art. Visitor Studies, 22(2), 233–252. https://doi.org/10.1080/10645578.2019.1668679

Zheng, G., & Peltsverger, S. (2015). Web Analytics Overview. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/272815693_Web_Analytics_Overview

Sobre los autores:

- Nombres y apellidos: ILMER CUELLO GÁRCIA

Correo institucional (SENA): ilcuellog@sena.edu.co

Correo personal: ilmer.cuello@outlook.com

Rol: Instructor

Resumen del currículo: Magíster en Gerencia Empresarial de la Escuela Politécnica del Ecuador, Ingeniero electrónico de la Universidad Antonio Nariño - Bogotá. Con formación en docencia virtual y pedagogía. Experiencia como gerente empresarial, asesor financiero, docente universitario en modalidad presencial y virtual, Instructor virtual del SENA en la competencia técnica del programa de formación en Análisis y Desarrollo de Software y acompañamiento en procesos de semilleros de investigación.

- Nombres y apellidos: MARIA CAMILA CUELLO SAUMETH

Correo institucional (SENA): mccuello@sena.edu.co

Correo personal: camilasaumeth11@gmail.com

Rol: Instructor

Resumen del currículo: Magíster en Investigación Social Interdisciplinaria de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Profesional en Negocios y Relaciones Internacionales de la Universidad de La Salle. Con formación en docencia virtual y pedagogía. Experiencia en docencia en Educación Superior en distintas áreas de formación académica, y acompañamiento en procesos de investigación e internacionalización en distintas Instituciones de Educación Superior. Sus principales líneas de investigación se centran en temas de ciencias económicas, sociales y de la educación.

- Nombres y apellidos: JHON JAIRO DONATO ARIZA

Correo institucional (SENA): jjdonato@sena.edu.co

Correo personal: jdonatoariza@gmail.com

Rol: Instructor

Resumen del currículo: Ingeniero de sistemas, Magister en Bioinformática, Médico, experto en gestión del conocimiento, Agile Coach, Docente y gestor de innovación. Amante de los procesos de innovación y transformación tecnológica. Apasionado por la mejora continua en ambientes globalizados con apertura al crecimiento basado en la dignidad humana como pilar fundamental.

- Nombres y apellidos: MANUEL ALEXANDER OSORIO MEDINA

Correo institucional (SENA): manuelosoriom@soy.sena.edu.co

Correo personal: manuelosorio.m@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Profesional en Estudios Literarios en la Universidad Nacional de Colombia y aprendiz en Tecnología en Análisis de Desarrollo de Software en el SENA. Mi formación me ha brindado una comprensión profunda de arte y la cultura, además de adquirir habilidades en desarrollo de software. Además, he trabajado como gestor de proyectos sociales y culturales con ONGs en diversos territorios del país.

- Nombres y apellidos: RICARDO ALVAREZ MORA

Correo institucional (SENA): ricardoalvarezm@soy.sena.edu.co

Correo personal: ricardoalvarezm@misena.edu.co

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Desarrollador senior con 10 años de experiencia en desarrollo web, tanto freelance como empleado. Hábil en soporte técnico, diseño y desarrollo web, administración de servidores Linux, depuración, implementación, capacitación y creación de manuales. Conocido por el pensamiento analítico, la planificación estratégica, la resolución de conflictos, la tolerancia al estrés y el trabajo en equipo, con experiencia en empresas internacionales.

- Nombres y apellidos: JAMES MAURICIO DIAZ MONTES

Identificación: 1.015.399.758

Correo institucional (SENA: mdiazmontes@soy.sena.edu.co

Correo personal: maodiazm1@gmail.com

Celular: 3015675422

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Licenciado en Química, Msc, formado en la Universidad Nacional de Colombia. Poseo más de 10 años de experiencia en educación y tutoría. A lo largo del ejercicio de mi profesión, he adquirido conocimientos avanzados en investigación, síntesis de compuestos orgánicos y técnicas espectroscópicas. Actualmente, curso un máster en Ingeniería Biomédica, en la Universidad Internacional de Valencia, desarrollando habilidades interdisciplinarias y al mismo tiempo, expandiendo mis competencias en programación y desarrollo web.

- Nombres y apellidos: LUZ ÁNGELA GUTIÉRREZ GUTIÉRREZ

Correo institucional (SENA): luza_gutierrezg@soy.sena.edu.co

Correo personal: luangu2020@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Arquitecta con especialización en gestión ambiental (Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín). Fue becaria de la Universidad Nacional durante su carrera de Arquitectura y becaria de ISA en la especialización en Gestión Ambiental. Full Stack Developer de la Universidad de New Hampshire (EEUU). Técnico laboral en desarrollo de software con énfasis en aplicaciones móviles de la Universidad Autónoma de Bucaramanga y Aprendiz de Tecnología en Análisis y desarrollo de software en el SENA.

- Nombres y apellidos: OSCAR GERMÁN JIMENO ALBARRACÍN

Correo institucional (SENA): ojimeno@misena.edu.co

Correo personal: osgejial@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Aprendiz del programa de formación SENA en Análisis y Desarrollo de Software desde septiembre de 2022 hasta diciembre de 2024. Trabajó Auxiliar de ventas en El Grupo Éxito desde 2023 hasta la fecha. Participé en el programa de Mintic Desarrollo de Aplicaciones Web en la UTP, en el año 2022, formé parte del semillero de investigación donde generamos el producto MODELO

METODOLÓGICO DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD RESPECTO A EXPERIENCIA DE USUARIO EN UN SISTEMA INFORMÁTICO.

- Nombres y apellidos: LUIS FELIPE OSPINA GRANDA

Correo institucional (SENA): luisf_ospinag@soy.sena.edu.co

Correo personal: felosp12@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Aprendiz Sena del programa de formación en Análisis y Desarrollo de Software desde septiembre de 2022 hasta diciembre de 2024. Trabajó como Almacenista de Obra en Constructora Altos de la Abadía desde 2021 hasta la fecha. Participé en el programa GEN4 de Oracle y estoy certificado como desarrollador en Front End. formé parte del semillero de investigación, donde generamos el producto: MODELO METODOLÓGICO DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD RESPECTO A EXPERIENCIA DE USUARIO EN UN SISTEMA INFORMÁTICO.

- Nombres y apellidos: DIEGO ARMANDO RUEDA NOREÑA

Correo institucional (SENA)_: diegoa_ruedan@soy.sena.edu.co

Correo personal: diego.rueda91@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Ingeniero Industrial con más de 10 años de experiencia en gestión de proyectos. Mi enfoque se centra en tener una visión holística del entorno y del modelo de negocio en el que me desarrollo. Por ello, estoy ampliando mi conocimiento en áreas como desarrollo de software, análisis de datos, derecho civil, comercial y mercado de capitales.

- Nombres y apellidos: EDIR SANTIAGO RAMÍREZ MALAGÓN

Correo institucional (SENA): edir_ramirezm@soy.sena.edu.co

Correo personal: santyramirez0330@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: Estudiante de Ingeniería de Software, tecnólogo del SENA en Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información, con experiencia en proyectos colaborativos, capacidades para trabajar en equipo y resolver desafíos complejos. Me especializo en ingeniería de software, algoritmos y sistemas distribuidos, con habilidades avanzadas en Python, FastApi, JavaScript y React.

- Nombres y apellidos: ÁLVARO FELIPE RIAÑO RIAÑO

Correo institucional (SENA): afriano83@misena.edu.co

Correo personal: alvarofeliperianoriano@gmail.com

Rol: Aprendiz

Resumen del currículo: tecnólogo en Análisis y Desarrollo de Software del SENA, con habilidades avanzadas en Python, JavaScript y React, participante del semillero de investigación donde generamos el producto: MODELO METODOLÓGICO DE ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD RESPECTO A EXPERIENCIA DE USUARIO EN UN SISTEMA INFORMÁTICO.