

Design of event management software for entrepreneurs applying heuristic principles and user experience

Díaz, Jorge¹, Pérez, Luiyiana^{2*}

^{1,2}Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Azuero, Grupo de Investigación de Ingeniería de Proyecto en Tecnología de la Información y Comunicación, jorge.diaz6@utp.ac.pa,
luiyiana.perez@utp.ac.pa

**corresponding author*

Abstract– This project highlights the importance of social events and mobile technology in their management. A mobile application for planning events in the Azuero region was developed, applying heuristics to improve usability. The app highlights the local culture and offers a personalized and friendly platform. The economic and sustainable benefits of encouraging local participation and attracting visitors are mentioned. To carry out the project, it was divided into stages such as: requirements analysis, interface design and usability tests using the SUS scale (System Usability Scale). The research focused on the usability of the application and the impact on new entrepreneurs. The Figma tool for graphical interface design was changed, considering Nielsen's heuristic principles. Among the results obtained are: a user interface validated by 9 users where its usability was measured, this application offers entrepreneurs opportunities for an online business model since it will provide them with visibility, effective promotion, efficient management, feedback and reputation, as well as a network of contacts and ease of payment, reaching a wide and diverse audience.

Keywords– Interface design, events, heuristics, user satisfaction, usability

Diseño de un software de gestión de eventos sociales y culturales para emprendedores aplicando principios heurísticos

Díaz, Jorge¹, Pérez, Luiyiana^{2*}

^{1,2}Universidad Tecnológica de Panamá, Centro Regional de Azuero, Grupo de Investigación de Ingeniería de Proyecto en Tecnología de la Información y Comunicación, jorge.diaz6@utp.ac.pa, luiyiana.perez@utp.ac.pa

Resumen—Este proyecto destaca la importancia de los eventos sociales y la tecnología móvil en su gestión. Se desarrolló una aplicación móvil para la planificación de eventos en la región de Azuero, aplicando principios heurísticos para mejorar la usabilidad. La aplicación resalta la cultura local y ofrece una plataforma personalizada y amigable. Se mencionan los beneficios económicos y sostenibles al fomentar la participación local y atraer visitantes. Para la realización del proyecto se dividió en etapas tales como: análisis de requerimientos, diseño de interfaces y pruebas de usabilidad usando la escala de SUS (System Usability Scale). La investigación se centró en la usabilidad de la aplicación y el impacto en nuevos emprendedores. Se utilizó la herramienta Figma para el diseño de interfaz gráfica, tomando en cuenta los principios heurísticos de Nielsen. Entre los resultados obtenidos se tiene: una interfaz de usuario validada por 9 usuarios, donde se midió la usabilidad de la misma, esta aplicación ofrece a los emprendedores oportunidades de un modelo de negocio en línea ya que va a brindarles visibilidad, promoción efectiva, gestión eficiente, retroalimentación y reputación, además de una red de contactos y facilidad de pago, llegando a un público amplio y diverso.

Palabras Clave—Diseño de Interfaz, Eventos, heurísticas, satisfacción del usuario, usabilidad

I. INTRODUCCIÓN

Los eventos sociales, culturales y deportivos desempeñan un papel significativo en la vida de las comunidades, ya que proporcionan oportunidades para la interacción social, la promoción cultural y el disfrute de actividades recreativas[1]. Sin embargo, la organización y planificación de estos eventos puede ser un proceso complejo y desafiante. En este contexto, el avance de la tecnología móvil ha brindado nuevas oportunidades para optimizar la gestión de eventos, mejorando la experiencia tanto para los organizadores como para los asistentes.

En la presente investigación, se aborda el desarrollo de una aplicación móvil diseñada específicamente para facilitar la gestión y planificación de distintos eventos a nivel local de una ciudad o región. Se explora cómo los principios heurísticos propuestos por Nielsen pueden ser aplicados para mejorar la

usabilidad y la experiencia del usuario en el contexto de esta aplicación [2].

Actualmente se han desarrollado algunas aplicaciones para la creación de eventos, tal es el caso de Eventbrite, que permite la venta de entradas, promoción de eventos y ofrece herramientas de registro y control de asistencia a nivel mundial [3]. Otra aplicación es el Sistema web y móvil para gestión de eventos musicales que emplea herramientas de data analytics que busca brindar a músicos emprendedores ofertar su servicio con una herramienta para el control del proceso de negocio de principio a fin, abarcando cada etapa de pre evento, pasando por la ejecución del evento en sí mismo hasta el análisis de los resultados finales del ejercicio [4]

Estas aplicaciones han demostrado ser herramientas poderosas para facilitar la organización, promoción y participación en todo tipo de actividades. Sin embargo, en el caso particular de la región de Azuero (Chité y Los Santos), existe una necesidad específica de contar con una aplicación que se enfoque en eventos locales y brinde una experiencia personalizada y amigable para los organizadores y asistentes [5].

Es en este contexto donde surge la oportunidad de desarrollar una aplicación innovadora y única, que no solo se limita a ofrecer una plataforma para la gestión de eventos locales, sino que también tiene como objetivo resaltar y promover la rica cultura de la región. Reconociendo la importancia de preservar y celebrar las tradiciones, festividades y expresiones culturales propias de Chitré y sus alrededores, esta aplicación se convierte en un espacio donde la identidad cultural se destaca y comparte con la comunidad [6].

Además, se ha diseñado una interfaz intuitiva y amigable con características personalizadas y notificaciones relevantes para mejorar la experiencia del usuario, tales como la personalización de horarios, búsquedas específicas según intereses, ubicación, fechas, entre otros. La aplicación también facilitará la reserva de salones y servicios relacionados con las actividades, ofreciendo a los organizadores una herramienta práctica y conveniente, esta aplicación se presenta como una solución única que destaca la cultura local y simplifica la gestión y participación en eventos de la región.

Otro de los objetivos fundamentales que se desea con el desarrollo de este proyecto es fomentar la participación de organizadores, artistas, proveedores de servicios y otros actores locales. Esto puede generar oportunidades de empleo y crecimiento económico en áreas como la producción de eventos, la venta de boletos, la contratación de servicios y la promoción turística. Además, al resaltar la cultura local y atraer visitantes, la aplicación puede impulsar la actividad económica en la región, beneficiando a diferentes sectores y contribuyendo al desarrollo sostenible.

El prototipo desarrollado utiliza los principios heurísticos de Nielsen (figura 1) como guía para mejorar la usabilidad y la experiencia del usuario. Los principios heurísticos de Nielsen son un conjunto de pautas generales que ayudan a identificar problemas de usabilidad en un sistema y proporcionan orientación sobre cómo solucionarlos. Estas heurísticas se basan en años de investigación y experiencia en el campo de la usabilidad y han demostrado ser eficaces para mejorar la satisfacción del usuario, la retención y el éxito general de una aplicación.

Al utilizar los principios heurísticos de Nielsen como guía, el equipo de desarrollo se asegura de que el prototipo esté diseñado teniendo en cuenta aspectos clave de la usabilidad, como la claridad y la consistencia de la interfaz, la facilidad de aprendizaje, la retroalimentación del sistema, el control del usuario y la prevención de errores.

Al seguir estos principios heurísticos, es más probable que el prototipo cumpla con las expectativas y necesidades de los usuarios, lo que a su vez mejora la satisfacción general del usuario y la retención. Una mayor satisfacción del usuario y una mejor experiencia de uso también pueden contribuir al éxito general de la aplicación, ya que los usuarios estarán más inclinados a utilizarla y recomendarla a otros.



Fig 1. Principios heurísticos de Nilson, Diego Amorin. 2023

II. MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación realizada sobre el prototipo de gestión de eventos para emprendedores es de carácter descriptiva y aplicada, se utilizó un muestreo no probabilístico por

conveniencia para la selección de 9 participantes para la prueba de usabilidad del prototipo desarrollado.

A. Instrumento para evaluar la usabilidad

Se entiende por Usabilidad según la ISO 9241-10: “los métodos que permiten evaluar si un sitio es usable y el logro de metas específicas como efectividad, eficiencia y satisfacción del usuario en un contexto determinado de uso” [7]. Se puede resaltar en esta definición tres métricas importantes para medir la Usabilidad: la efectividad, eficiencia y satisfacción. Para lo cual se utilizaron las siguientes ecuaciones, que se calcularon en función de tres (3) tareas o escenarios, en donde la efectividad es la precisión y exhaustividad con la que los usuarios logran los objetivos especificados (ver ecuación 1), la eficiencia se mide en términos del tiempo (en segundos y/o minutos) que tarda el participante en completar con éxito una tarea (ver ecuación 2).

$$Efe = \frac{NT}{TT} \times 100 \quad (1)$$

En donde

- Efe= Efectividad
- NT= número de tareas completadas exitosamente
- TT= Total de tareas llevada a cabo.

$$EfibT = \frac{\sigma_j^R = 1 \sigma_i^N = 1 \frac{n_{ij}}{t_{ij}}}{NR} \quad (2)$$

En donde

- EfibT= Eficiencia basada en tiempo
- N = El número total de tareas (objetivos)
- R = El número de usuarios
- nij = El resultado de la tarea i por el usuario j; si el usuario completa con éxito la tarea, entonces Nij = 1, si no, entonces Nij = 0
- tij = El tiempo empleado por el usuario j para completar la tarea i. Si la tarea no se completa con éxito, se mide el tiempo hasta el momento en que el usuario abandona la tarea.

Para medir la satisfacción de los diferentes usuarios se utiliza el estándar SUS (System Usability Scale o Sistema de Escalas de Usabilidad), se trata de un método rápido para evaluar la usabilidad de cualquier sistema [8].

Se utilizaron 10 enunciados predefinidos de la escala SUS (figura 2) para evaluar la experiencia de los usuarios al utilizar la aplicación. Las respuestas se evaluaron utilizando la escala de Likert de 1 a 5, donde 1 representa total desacuerdo con el enunciado y 5 indica total acuerdo. Las encuestas se llevaron a cabo tanto de manera presencial como virtual con 9 personas (ver figura 3), se incluyeron participantes de diversas edades, comprendidas entre los 20 y los 50 años. Entre los

encuestados, se contaron estudiantes universitarios y expertos en áreas como economía, tecnología y educación.

En la fase de evaluación, se solicitó a los usuarios que realizaran tres tareas dentro de la aplicación. Durante estas tareas, el encuestador registraba el tiempo necesario para completarlas y si el usuario lograba finalizarlas con éxito. Posteriormente, se procedió a la etapa de las 10 preguntas del sistema SUS, donde se recopilan las puntuaciones otorgadas por los usuarios.

1. Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia
2. Encontré el sistema innecesariamente complejo
3. Pensé que el sistema era fácil de usar
4. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema
5. Encontré que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas
6. Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema
7. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar este sistema muy rápidamente
8. Encontré el sistema muy complicado de usar
9. Me sentí muy seguro usando el sistema
10. Necesitaba aprender muchas cosas antes de empezar con este sistema

Fig 2. Los 10 enunciados predefinidos del Sistema de Escala de Usabilidad, SUS

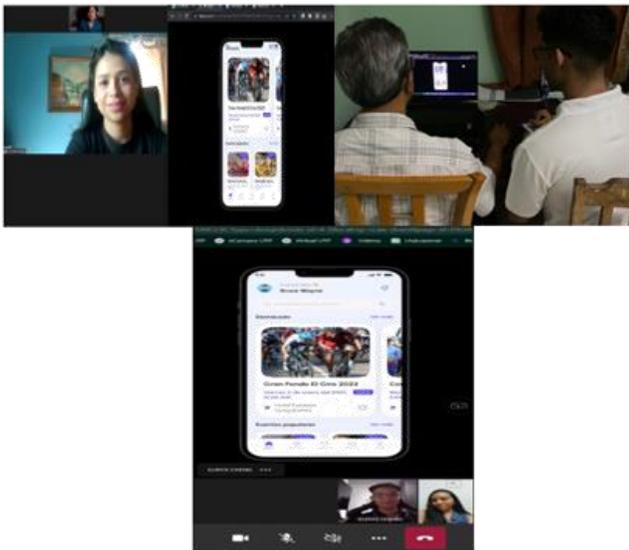


Fig 3. Entrevistas a los usuarios de manera virtual y presencial. Fuente propia

Una vez finalizadas todas las entrevistas, se calculó la satisfacción para cada persona encuestada de la siguiente manera: las contribuciones o preguntas positivas se obtienen restando 1 a la puntuación del usuario (ver Ecuación 3), mientras que para las negativas se obtienen restando el valor de la puntuación del usuario a 5 (ver Ecuación 4). Luego, multiplicar la suma de las contribuciones por 2,5 para obtener el puntaje SUS en el rango de 0 a 100 [9].

$$SUS_{impar} = \left(\sum_{i=1}^{10} puntuación - 1 \right) * 2.5 \quad (3)$$

$$SUS_{par} = \left(\sum_{i=1}^{10} 5 - puntuación \right) * 2.5 \quad (4)$$

La razón detrás de separar los números impares y pares se debe a que las preguntas del SUS se dividen en cinco enunciados positivos y cinco enunciados negativos.

Este enfoque nos permite evaluar tanto los aspectos positivos como negativos de la experiencia del usuario, brindándonos una visión más completa y equilibrada de la calidad de nuestra aplicación.

Al finalizar, se calcula un promedio de los puntajes otorgados por cada usuario, lo que permite determinar la usabilidad de la aplicación en una escala del 0 al 100. Si el puntaje supera los 68, se considera dentro de un rango aceptable, lo que implica que existen aspectos mejorables, pero que son de menor relevancia. Por otro lado, si el puntaje es inferior a 68, indica que hay muchos aspectos de la aplicación que necesitan ser mejorados para lograr una usabilidad adecuada[11].

B. Herramienta usada para el diseño

Figma: Es una herramienta de diseño basada en la web que permite la colaboración en tiempo real y la capacidad de compartir con los miembros del equipo. Cuenta con un potente motor de renderizado WebGL 2D que admite documentos grandes y se integra con un flujo de trabajo de diseño de productos, se utilizó para el diseño de frontEnd o UX de la aplicación [10].

C. Procedimiento

Para la realización del prototipo se realizaron 3 fases:

1) *Análisis de requerimientos*: durante esta fase se realizó una evaluación exhaustiva, se llevaron a cabo revisiones bibliográficas sobre los principios heurísticos, y se analizaron los usuarios clave del sistema de gestión de eventos. Todo esto con el propósito de garantizar una interfaz que cumpliera con los estándares de usabilidad y ofreciera una experiencia satisfactoria para los usuarios.

2) *Diseños de las interfaces*: en esta fase se crea una interfaz, utilizando la herramienta Figma, con el objetivo de desarrollar una aplicación que sea fácil de usar, intuitiva y satisfactoria para los usuarios. Para lograrlo, se aplican los principios heurísticos, como la visibilidad del estado del sistema, la coincidencia con el mundo real, el control y la libertad del usuario, la consistencia y los estándares, la flexibilidad y la eficiencia de uso, la estética y el diseño minimalista.

3) *Aplicación de la prueba de usabilidad y aprobación*: en esta etapa específica, se llevó a cabo la evaluación del

prototipo para asegurar su correcto funcionamiento. El indicador para medir estuvo en función del tiempo que se demoró cada usuario en realizar la tarea y la satisfacción de acuerdo con el instrumento de SUS (Sistema de Usabilidad de Software) que se aplicó a 9 participantes de diferentes edades. Durante la entrevista se realizaron observaciones y se recopiló datos y opiniones de los usuarios utilizando la escala de Likert para evaluar la usabilidad del sistema.

III RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se logró desarrollar con éxito un modelo inicial de una plataforma para eventos sociales en la región de Azuero (Chitré y La Villa de Los Santos). Durante esta iniciativa, se enfocó en crear una interfaz atractiva y práctica para los usuarios, con el objetivo de cumplir con sus requerimientos y expectativas.

Los diseños presentados en este artículo son el resultado de un enfoque centrado en el usuario, donde se han tenido en cuenta sus preferencias, comportamientos y metas al interactuar con la aplicación. Cada elemento de diseño ha sido cuidadosamente seleccionado y diseñado para promover la facilidad de uso, la accesibilidad y la estética visual.

Es importante destacar que los diseños presentados en este artículo no son definitivos, sino que representan una versión iterativa del proceso de diseño. Se han tenido en cuenta los comentarios y sugerencias de los usuarios, así como los resultados de pruebas de usabilidad, para mejorar y refinar constantemente la interfaz de la aplicación.

De acuerdo a la efectividad obtenida de la aplicación se tiene que el 83% de los usuarios pudieron completar exitosamente las tres propuestas por lo que su efectividad se clásica como buena.

En el gráfico 2 se presenta el tiempo que tardó el usuario en completar la tarea para medir la eficiencia del diseño, obteniendo un 71% de eficiencia basada en el tiempo por los usuarios.

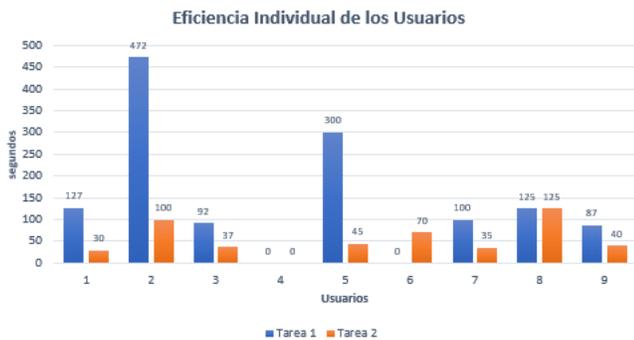


Fig4 1. Tiempo en segundo que demoró un usuario en completar la tarea. Fuente propia

A continuación, se presentarán las interfaces desarrolladas producto de la prueba heurística aplicada durante su diseño, que incluyen elementos coherentes y una paleta de colores

atractiva. Estos diseños buscan brindar una experiencia de usuario agradable y eficiente, permitiendo a los usuarios interactuar de manera fluida y satisfactoria con la aplicación, se log.

En la figura 5 y 6 se muestran los resultados de los diseños, marcando en recuadros rojos los principios heurísticos de Nielsen incluidos en el diseño se describen de mayor a menor recuadro en la figura 3 y para la figura 4 de arriba hacia abajo en los siguientes puntos.

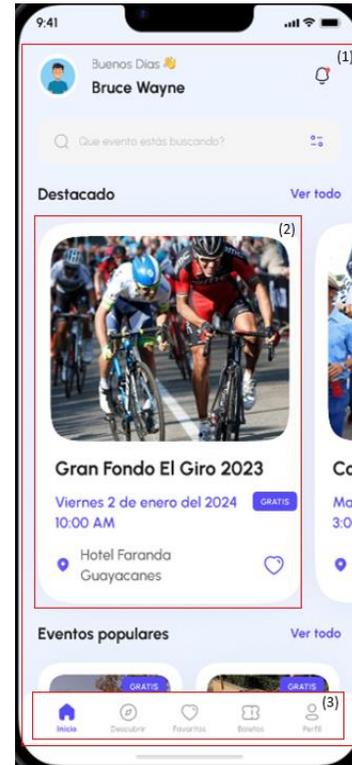


Fig 5. Página Principal de la App, fuente propia

- 1) *Reconocimiento en lugar de recuerdo:* todo el objeto incluido en la aplicación cuenta con señalizaciones que permiten al usuario reconocer e interactuar con facilidad durante su navegación por las diferentes opciones.
- 2) *Diseño estético y minimalista:* se puede observar fácilmente la combinación de colores, tamaños de fuentes, íconos y elementos visuales que ayudan al usuario a identificar sus componentes, conservando una tonalidad de colores agradable a la vista.
- 3) *Coincidencia entre el sistema y el mundo real:* los íconos e imágenes utilizadas fueron tomadas de acuerdo con los estándares del mundo real, así como de otras aplicaciones populares, en donde la mayoría de los usuarios están familiarizados. Esto ayudó durante la prueba de usabilidad que los usuarios identificarán rápidamente las acciones a seguir de la tarea asignada, cuyo impacto se vio

reflejado en la reducción de la curva de aprendizaje, donde el 100% de los participantes respondieron con 1 y 2 en una escala de 1 a 5, donde 1 significa que se está en desacuerdo con la asistencia de un técnico como apoyo para usar la aplicación.



Fig 6. Detalles del evento, fuente propia

1) *Visibilidad:* el usuario pudo ver fácilmente en la pantalla de qué se trata el evento. Esto se logró gracias a los títulos y subtítulos de tamaño adecuado, con un estilo en negrita utilizado. Además, la utilización de símbolos e iconos intuitivos proporcionaron una comprensión rápida de la funcionalidad de los botones, por ejemplo, el botón "Añadir a su calendario", que indica claramente su propósito.

2) *Control y libertad del usuario:* la implementación de la opción de retroceso a la pantalla principal le brindó al usuario una salida rápida en caso de que acceda a un evento

por error. Esto le permitió al usuario durante la prueba deshacer acciones no deseadas sin tener que pasar por un proceso prolongado.

3) *Consistencia y estándares:* la utilización de iconos, palabras y acciones en función del mundo real fortaleció la consistencia y estándares. Esto contribuyó a reducir el tiempo de realización de las tareas, ya que la comprensión de las señalizaciones e imágenes utilizadas en función del mundo real facilitó la interacción de los usuarios. De acuerdo con los resultados de la prueba, más del 70% de los usuarios respondieron que las diferentes opciones del sistema estaban bien integradas.

4) *Flexibilidad y eficiencia de uso:* se han proporcionado diferentes formas en que el usuario puede realizar una opción, ya sea a través de íconos o botones. Por ejemplo, añadir a calendario y localización, como se muestra en la figura 4. Esto le permite al usuario tener diferentes atajos para realizar la opción deseada, brindando flexibilidad y eficiencia de uso de la aplicación, donde el 66% de los participantes de la prueba señalaban que se sentían muy cómodo utilizando la aplicación.

A continuación, en la fig 7 de los resultados de la satisfacción de los usuarios:

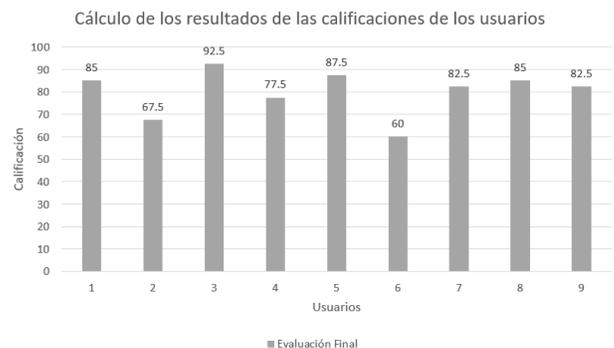


Fig 7. Satisfacción de los usuarios de acuerdo a la escala de SUS. Fuente propia

Tras llevar a cabo un estudio de evaluación de usabilidad utilizando el método SUS, se realizaron los pasos del método, agrupando los resultados pares e impares y realizando las operaciones mencionadas en la fase de metodología de este artículo. Luego, se asignó un puntaje de 0 a 100 a cada persona y se calculó la calificación promedio de los 9 usuarios encuestados. Los participantes evaluaron la aplicación de manera positiva, destacando su facilidad de uso, la claridad de la información presentada y la eficiencia en la realización de tareas, como se muestra en el (fig 7), donde la puntuación promedio obtenida en el cuestionario del SUS fue de 80, lo cual indica que los usuarios se sienten satisfechos con el uso de la aplicación. Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora en algunas funciones que podrían potenciar la

experiencia del usuario. Estos comentarios nos brindan valiosas oportunidades para seguir mejorando nuestra aplicación y asegurar una experiencia de usuario aún más satisfactoria. Queda pendiente utilizar estos comentarios constructivos para implementar mejoras significativas de la aplicación antes de lanzarlo a producción.

IV. CONCLUSIONES

La aplicación de gestión de eventos es una solución innovadora y completa que ofrece una amplia gama de funciones para facilitar la organización y administración de eventos. Con una interfaz intuitiva y amigable para el usuario, la aplicación permite a los organizadores planificar, promocionar y gestionar eventos de manera eficiente.

A diferencia de otras aplicaciones de publicidad, como son las redes sociales, este software tiene la capacidad de integrar todo el proceso de gestión de eventos. Desde la creación de eventos, publicidad, la venta de boletos de entrada, hasta el seguimiento del aforo de los participantes. Recopilando una gran cantidad de datos que permiten la toma de decisión, además reduce las tareas administrativas a personas que inician su negocio. Gestiona todo tu evento con un solo clic.

Los resultados obtenidos a través del método SUS no solo respaldan la usabilidad de la aplicación, sino que también resaltan la satisfacción y confianza de los usuarios. Estos aspectos son fundamentales para el éxito y la adopción a largo plazo de la aplicación, estableciéndose como una herramienta efectiva y valorada para la gestión y participación en eventos locales, esto ofrece una opción de posicionar la aplicación en el mercado como un modelo de negocio de servicio, que pueda competir con los softwares actuales.

La aplicación de gestión de eventos tiene un impacto positivo en el trabajo decente y el crecimiento económico. Al facilitar la organización de eventos locales y resaltar la cultura de la región, la aplicación crea oportunidades laborales en la industria de eventos y promueve el turismo y la actividad comercial. Esto contribuye al desarrollo económico sostenible y al impulso de un entorno laboral inclusivo.

AGRADECIMIENTOS

Queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a todos los usuarios que generosamente dedicaron su tiempo a realizar diversas pruebas y responder nuestras preguntas. Su participación y apoyo han sido fundamentales para el desarrollo y mejora de nuestro proyecto.

REFERENCIAS

- [1] P. Aliat, «Actividades culturales y deportivas: ¿por qué son importantes?» <https://www.etac.edu.mx/blog-etac/index.php/actividades-culturales-y-deportivas> (accedido 14 de junio de 2023).
- [2] X. Ferre, Principios Básicos de Usabilidad para Ingenieros Software. 2000, p. 46.
- [3] P. García Gómez, «Los eventos como herramienta de marketing. Los eventos online. Estudio de un caso real: Product Up», 2021, Accedido: 14 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/46883>
- [4] C. A. Hurtado Montenegro, «Implementación de un sistema web y móvil para gestión de eventos musicales que emplea herramientas de data analytics», mar. 2019, Accedido: 14 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/13859>
- [5] L. E. P. Naranjo, J. M. S. Toapanta, y R. A. S. Toapanta, «Gestión en el proceso de búsqueda de eventos en un rango variable de 50 km de distancia», Rev. ODIGOS, vol. 3, n.o 2, Art. n.o 2, jun. 2022, doi: 10.35290/ro.v3n2.2022.567.
- [6] H. Campos-Winter, «Estudio de la identidad cultural mediante una construcción epistémica del concepto identidad cultural regional», Cinta Moebio, n.o 62, pp. 199-212, sep. 2018, doi: 10.4067/S0717-554X2018000200199.
- [7] J. Serrano Angulo y D. Cebrián Robles, «Usabilidad y satisfacción de la e-Rúbrica», REDU Rev. Docencia Univ., vol. 12, n.o 1, p. 177, may 2014, doi: 10.4995/redu.2014.6426.
- [8] R. A. Grier, A. Bangor, P. Kortum, y S. C. Peres, «The System Usability Scale: Beyond Standard Usability Testing», Proc. Hum. Factors Ergon. Soc. Annu. Meet., vol. 57, n.o 1, pp. 187-191, sep. 2013, doi: 10.1177/1541931213571042.
- [9] John Brooke, «SUS: A “Quick and Dirty” Usability Scale», en Usability Evaluation In Industry, CRC Press, 1996.
- [10] G. V. Lima et al., «Uma plataforma para mulheres na área de tecnologia: prototipação de um site com metodologia de UX Design para compartilhamento de projetos com a ferramenta Figma», en Anais do Women in Information Technology (WIT), SBC, ago. 2023, pp. 317-328. doi: 10.5753/wit.2023.230672.
- [11] D. J. Barrientos Mogollon, «Técnicas, métodos y herramientas para la medición de Usabilidad en sistemas web y aplicaciones móviles: Una revisión sistemática de la literatura», dic. 2020, Accedido: 14 de junio de 2023. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3700>