

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

VICERRECTORADO ACADEMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN



**APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA EN LA BEATRIZ**

Presentado por:

TSU. Coromoto Mendoza Yetzenia C.I 27.268.361

TSU. Camacho Angarita José Mauricio C.I 29.739.132

TRUJILLO, VENEZUELA

2024

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY

VICERRECTORADO ACADEMICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE COMPUTACIÓN



**APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN
COMUNITARIA EN LA BEATRIZ**

Trabajo Especial de Grado para Optar al título de Ingeniero en Computación

Presentado por:

TSU. Coromoto Mendoza Yetzenia C.I 27.268.361

TSU. Camacho Angarita José Mauricio C.I 29.739.132

TUTOR

PROF. González Yerson

TRUJILLO, VENEZUELA

2024

AGRADECIMIENTO

Ante todo, agradezco a Dios por la oportunidad de vivir esta increíble experiencia. También a mis familiares, mi equipo de ensueño, por celebrar cada triunfo junto a mí. Mi madre, mi primera maestra, por enseñarme el valor de la perseverancia. Este éxito es el resultado de numerosas noches sin dormir y días llenos de entusiasmo hacia lo que hago.

Expreso mi gratitud a la Universidad Valle del Momboy por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas. A mis profesores, quienes me inspiraron a ver la ingeniería como una manera de forjar un porvenir más prometedor. En especial, quiero agradecer al Ing. Yerson González por haber sido mi guía en este mar de información. A Yetzenia, mi compañera de estudio, por su paciencia y apoyo incondicional durante las largas horas de trabajo. Juntos hemos enfrentado desafíos y celebrado los logros. El trabajo es el resultado de un esfuerzo conjunto y una muestra de lo que podemos lograr cuando trabajamos en equipo.

José M. Camacho

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, reconozco a Dios como una guía durante este trayecto. Aunque en ocasiones fue difícil, estoy logrando alcanzar mis metas. Reconozco el esfuerzo y amor de mi Madre, por lo cual estaré agradecida por ser un instrumento invaluable y apoyarme aun siendo una decisión difícil de tomar debido a los sacrificios que implicaba, pero que también representa un gran logro. A Marbellí, quien con mucho esfuerzo y cariño siempre buscó la manera de ayudarme y estar conmigo, siempre estaré agradecida contigo. Gracias a mis primas Johana y Marli, quienes con mucha diversión y apoyo me ayudaron a alcanzar este objetivo. A Diosvani, quien me ayudó en el proceso de culminar mi carrera de TSU en Informática, agradezco profundamente; hoy estoy optando por la Ingeniería en Computación. A la Sra. Blanca y su familia, por creer en mí y brindarme una mano amiga con consejos y enseñanzas, indicándome que por el camino del éxito siempre andarán aquellos que hagan las cosas bien. A Mon y Haydee, pilares fundamentales para mí en Valera, y a quienes recurro siempre que necesito auxilio y un abrazo cálido que me impulse a continuar. También quisiera dar gracias a la Sra. Edilia y su familia por su apoyo, por abrir las puertas de su hogar siempre que lo necesité, y por acogerme como una madre que me guía, aconseja, y apoya los cambios que realice en mi vida. Gracias a la Sra. Gloria, quien me permitió encontrar tranquilidad y entender que, aunque no estemos en casa, si aprendemos a pedir ayuda, todo puede ser más fácil. Gracias por apoyarme en este proceso.

Gracias a Sandra por siempre recordarme que, si no insisto y estoy pendiente de mis responsabilidades, las cosas no serán posibles. ¡Gracias, amishii! Agradezco al Supermercado Caracas por su apoyo, darme una oportunidad, y ser parte de este proceso, ya que me

incentivaron a continuar mi carrera. También agradezco al Sr. Roberto, quien con su cariño y guía ha sido un instrumento para mí, que desde la honestidad se puede ganar más. Además, fue un impulso para mí, pues incluso cuando no creí en mí misma, él creyó que podía lograrlo, y por eso siempre estaré agradecida.

Por último, doy gracias a José, mi compañero, quien ha sido muy paciente conmigo. A pesar de mis despistes, desde siempre, ha estado a mi lado. Dicen que hacer grupos en la universidad es un reflejo de la sociedad, y encontrarte a ti como compañero ha sido una bendición. Siempre estaré agradecida contigo, y espero que sepas que tienes un mundo por delante por el buen compañero que eres, uno de los más inteligentes. Gracias a la Universidad Valle del Momboy por permitirme vivir esta experiencia, la cual ha sido de gran apoyo, donde pude compartir con personas maravillosas, y donde todos los profesores son capacitados y de gran calidad humana. Es una casa de estudios que siempre llevaré presente y de la cual me sentiré orgullosa de formar parte. Agradezco al profesor Yerson González y a Edgardo Paolini por servir de guía y dirección en el transcurso de este proceso; siendo fundamentales para poder culminarlo, y siempre los llevaré presentes en mi corazón.

Yetzenia C. Mendoza

DEDICATORIA

Ante todo, agradezco a Dios por la sabiduría y las oportunidades que me ha concedido. A mi madre, mi faro en las noches más oscuras, por su afecto ilimitado y su apoyo constante. Gracias por cada consejo que me ha llevado a reflexionar y crecer. A mis tíos y tías, las raíces que me sostienen, por su cariño y guía. A cada uno de ellos mi más sincero agradecimiento.

José M. Camacho

DEDICATORIA

Es un honor dedicar mi tesis, en primer lugar, se encuentra Dios, quien me guio y sostuvo en cada paso del camino, permitiéndome salir victoriosa ¡Esto también lleva tu nombre Dios! A mi madre, su amor incondicional fue mi mayor impulso, recordándome cada día que cuando hacemos las cosas con amor, podemos alcanzar nuestras metas de la mejor manera (Te lo mereces por ser una excelente mamá). A mi hermana, por estar siempre presente, brindándome su afecto y apoyo incondicional durante este recorrido. Y también se la quiero dedicar a mi primo Adán y mi Abuela Petra quienes ya no están en este mundo, pero me dijeron que al Insistir, Resistir y jamás desistir podemos lograr lo que nos proponemos. Y, finalmente, me la dedico a mí misma, por creer en mis capacidades y saber que, a partir de aquí, cumpliré muchas metas más.

Yetzenia C. Mendoza

VEREDICTO



VICERRECTORADO ACADÉMICO FACULTAD DE INGENIERÍA

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Yerson González, Prof. Edgardo Paolini y Prof. Roberto Di Michele**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado: **“APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ”**, que presenta la **TSU Mendoza Yetzenia** portadora de la C.I. N°. **27.268.361**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **Veinte (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación.

En fe de lo cual firmamos en Carvajal a los veintinueve (29) días del mes de octubre del dos mil veinticuatro (2024).

Prof. Roberto Di Michele
C.I: 19.794.45513
JURADO

Prof. Yerson González
C.I: 14.149.542
TUTOR

Prof. Edgardo Paolini
C.I. 13.897.564
PRESIDENTE DEL JURADO



Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
DECANO



Prof. Zaida Kassar
C.I. 9.175.011
**VICERRECTORA
ACADEMICA**



+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve



**VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA**

VEREDICTO

Nosotros, **Prof. Yerson González, Prof. Edgardo Paolini y Prof. Roberto Di Michele**, designados como miembros del Jurado Examinador del Trabajo de Grado titulado: **“APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ “**, que presenta el **TSU Camacho Angarita José Mauricio**, portador de la C.I. N°**29.739. 132**, nos hemos reunido para revisar dicho trabajo y después de la presentación, defensa e interrogatorio correspondiente lo hemos calificado con: **Veinte (20)** puntos, de acuerdo con las normas vigentes dictadas por el Consejo Universitario de la Universidad Valle del Momboy, referente a la evaluación de los Trabajos de Grado para optar al título de Ingeniero de Computación.

En fe de lo cual firmamos en Carvajal a los veintinueve (29) días del mes de octubre del dos mil veinticuatro (2024).

Prof. Roberto Di Michele
C.I: 19.794.45513
JURADO

Prof. Yerson González
C.I: 14.149.542
TUTOR

Prof. Edgardo Paolini
C.I. 13.897.564
PRESIDENTE DEL JURADO



Profa. Yumary Valecillos
C.I. 14.151.309
DECANO



Prof. Zaida Kassar
C.I. 9.175.011
**VICERRECTORA
ACADEMICA**



+58 412 2263605



www.uvm.edu.ve



universidadvalledelmomboy@uvm.edu.ve

RESUMEN

El capital social y el uso de aplicaciones tecnológicas para la gestión de procesos e información, ha adquirido un papel crucial en el progreso de las comunidades. La capacidad de adaptarse a los continuos cambios tecnológicos es esencial para generar beneficios significativos en favor del bienestar colectivo. La presente investigación es de campo, con un enfoque cuantitativo y de tipo proyectivo, abarcando una población finita de 271 familias, compuestas por dos a cuatro miembros. Debido a esta característica, se ha empleado una muestra censal equivalente a la totalidad de la población. Se utilizaron dos técnicas principales de recolección de datos: la encuesta y la observación directa, junto con un cuestionario como instrumento, el cual ofrecía opciones múltiples para captar las necesidades específicas de los habitantes. Los resultados revelaron que la primera variable, “características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social”, destaca la importancia de una aplicación con un diseño intuitivo que facilite la gestión de reuniones y la organización de eventos. Respecto a la variable “impacto de las aplicaciones web progresivas”, los usuarios señalaron que tales herramientas podrían promover la solidaridad y el apoyo mutuo entre vecinos, fortaleciendo así los lazos comunitarios al facilitar la colaboración en proyectos conjuntos.

Palabras clave: Capital social, Aplicaciones, Colaboración, Web, Innovación, Participación.

ABSTRACT

Social capital and the use of technological applications for managing processes and information have taken on a crucial role in the progress of communities. The ability to adapt to continuous technological changes is essential for generating significant benefits that promote collective well-being. This research is field-based, with a quantitative and projective approach, covering a finite population of 271 families, each consisting of two to four members. Given this characteristic, a census sample was used, equivalent to the entire population. Two primary data collection techniques were employed: surveys and direct observation, along with a questionnaire as an instrument, offering multiple-choice options to capture the specific needs of the residents. The results revealed that the first variable, "features of progressive web applications that foster social capital," highlights the importance of an application with an intuitive design that facilitates meeting management and event organization. Regarding the variable "impact of progressive web applications," users indicated that such tools could promote solidarity and mutual support among neighbors, thereby strengthening community ties by enabling collaboration on joint projects.

Keywords: Social capital, Applications, Collaboration, Web, Innovation, Participation.

INDICE

AGRADECIMIENTO	3
AGRADECIMIENTO	4
DEDICATORIA	6
DEDICATORIA	7
VEREDICTO	8
RESUMEN	10
INDICE.....	12
INDICE DE TABLAS	16
INDICE DE FIGURAS.....	18
INTRODUCCIÓN	21
I. FASE DE PLANIFICACIÓN	24
Diagnostico Situacional	24
Problemas de la investigación.....	27
Problema general	27
Problemas específicos.....	27
Formulación de Objetivos.....	27
Objetivo general.....	27
Objetivos específicos	27

	13
Justificación de la Investigación	28
Delimitación.....	30
Alcances	30
Limitaciones.....	31
Revisión de la literatura	32
Estudios Previos.....	32
Internacionales	32
Nacional	36
Bases teóricas.....	38
Aplicaciones Web Progresivas	38
Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social	39
UI/UX	40
Funcionalidades	41
Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.....	41
Necesidades Sociales	42
Necesidades Tecnológicas	43
Necesidades Específicas	43
Impacto de las aplicaciones web progresivas	44
Participación comunitaria	45
Capital social tecnológico.....	45

	14
Cronograma de Planificación.....	46
Operacionalización de las Variables.....	48
II. FASE DE IMPLEMENTACIÓN.....	50
Tipo de la investigación.....	50
Diseño de la Investigación.....	51
Población y muestra.....	52
Población.....	52
Muestra.....	53
Diseño de instrumento de recolección de datos.....	53
Instrumentos.....	55
Validación y Confiabilidad de Instrumentos.....	55
Validez.....	55
Confiabilidad.....	56
Análisis de datos.....	57
Integración de Resultados.....	117
Validación de Resultados.....	118
III. FASE DE PRESENTACIÓN.....	121
Conclusiones.....	121
Recomendaciones.....	123
Para la Universidad.....	123

Para el Sector Privado y Otros	124
Planteamiento de Propuesta	125
Descripción	125
Justificación	125
Requisitos funcionales	126
Objetivos	128
Alcance	129
Arquitectura	129
Diseño de la Interfaz de Usuario (UI).....	131
Características	133
Implementación y Desarrollo.....	134
REFERENCIAS.....	137
ANEXOS	148
ANEXOS A	148
ANEXO B.....	150

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Cuadro de operacionalización de la variable</i>	48
Tabla 2. <i>Plataforma digital</i>	59
Tabla 3. <i>Estrategias de notificación</i>	61
Tabla 4. <i>Aspectos Claves</i>	64
Tabla 5. <i>Beneficios</i>	66
Tabla 6. <i>Plataforma digital comunitaria</i>	69
Tabla 7. <i>Características adicionales</i>	72
Tabla 8. <i>Información</i>	75
Tabla 9. <i>Mejorar la comunicación</i>	77
Tabla 10. <i>Interacción</i>	80
Tabla 11. <i>Fomentar la participación</i>	82
Tabla 12. <i>Dispositivos</i>	84
Tabla 13. <i>Funciones sin internet</i>	86
Tabla 14. <i>Servicios Específicos</i>	89
Tabla 15. <i>Optimizar</i>	92
Tabla 16. <i>Mejorar la comunicación</i>	96
Tabla 17. <i>Beneficios de una Aplicación web</i>	99
Tabla 18. <i>Participación comunitaria</i>	103

Tabla 19. <i>Funcionalidades</i>	106
Tabla 20. <i>Fortalecer relaciones</i>	110
Tabla 21. <i>Participación activa</i>	114
Tabla 22. <i>Cronograma de Actividades y Entregables del Proyecto</i>	134

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Cronograma de Planificación</i>	46
Figura 2. <i>¿Cómo puede una plataforma digital ayudarte en la comunidad?</i>	60
Figura 3. <i>¿Qué estrategias de notificación de información te gustaría en una plataforma digital comunitaria?</i>	62
Figura 4. <i>¿Cuáles son los aspectos clave que consideras en una plataforma digital comunitaria?</i>	65
Figura 5. <i>¿Qué beneficios te gustaría obtener de una plataforma digital comunitaria?</i> .	68
Figura 6. <i>¿Cómo podemos diseñar una plataforma digital comunitaria que sea atractiva para ti?</i>	71
Figura 7. <i>¿Qué características adicionales considerarías importantes en una plataforma digital comunitaria?</i>	73
Figura 8. <i>¿Qué información consideras más importante para compartir con otros residentes?</i>	76
Figura 9. <i>¿Qué funciones te gustaría tener para mejorar la comunicación entre los miembros de tu comunidad?</i>	78
Figura 10. <i>¿Cómo preferirías interactuar a través de la plataforma digital comunitaria?</i>	81
Figura 11. <i>¿Qué características podrían fomentar la participación activa de los miembros de la comunidad?</i>	83

Figura 12. <i>¿Qué dispositivos utilizas con más frecuencia para acceder a aplicaciones web o plataformas digitales?</i>	85
Figura 13. <i>¿Qué funciones sin internet consideras esenciales para una plataforma digital comunitaria?</i>	88
Figura 14. <i>¿Qué servicios específicos te gustaría gestionar a través de la plataforma digital comunitaria?</i>	91
Figura 15. <i>¿Qué aspectos de la vida crees que podrían optimizarse con una plataforma digital comunitaria?</i>	94
Figura 16. <i>¿Como crees que una aplicación web podría mejorar la comunicación y la colaboración entre los residentes de la comunidad?</i>	98
Figura 17. <i>¿Qué beneficios esperas obtener de una aplicación web diseñada específicamente para mejorar la participación y la interacción de la comunidad en actividades y decisiones comunitarias?</i>	101
Figura 18. <i>¿Cómo crees que una aplicación web podría incentivar la participación en actividades comunitarias dentro de la comunidad?</i>	105
Figura 19. <i>¿Qué funcionalidades te gustaría que incluyera la aplicación para facilitar tu participación activa en decisiones y eventos comunitarios?</i>	108
Figura 20. <i>¿Cómo crees que una aplicación web podría fortalecer las relaciones sociales entre los residentes de la comunidad mediante el uso de la tecnología?</i>	112
Figura 21. <i>¿Qué impacto crees que tendría una aplicación web en la creación de redes de apoyo y colaboración entre los miembros de la comunidad?</i>	116
Figura 22. <i>Logo de la PWA</i>	131

Figura 23. <i>Tipografía Nunito</i>	131
Figura 24. <i>Paleta de Colores</i>	132
Figura 25. <i>Paleta de Colores Complementarios</i>	132

INTRODUCCIÓN

En la era actual, el avance tecnológico ha transformado significativamente la manera en que interactuamos con nuestro entorno, especialmente cuando se cuenta con una infraestructura robusta de internet y redes. Este desarrollo facilita la creación e implementación de soluciones tecnológicas en diversas áreas, adaptándose a las necesidades cambiantes de los usuarios. La integración de una interfaz gráfica amigable y accesible se vuelve un elemento crucial para optimizar la experiencia del usuario y su habilidad para adaptarse a nuevas tecnologías.

En este objeto de estudio se pretende abordar las necesidades cooperativas y colectivas, así como automatizar procesos manuales que pueden resultar tediosos para los habitantes. Mediante esta propuesta, se pretende no solo satisfacer estas necesidades, sino impulsar la participación activa de los integrantes de la comunidad en el proceso de adopción tecnológica, con miras a generar un impacto positivo y sostenible en beneficio común.

El capital social, un concepto cada vez más relevante en el progreso de diferentes sectores, desempeña un papel crucial en este contexto. Enfocarse en el capital social permite optimizar procesos y fortalecer relaciones en la comunidad, cultivando la confianza, la cooperación, y una comunicación más fluida. Estos elementos, a su vez, potencian el sentido de pertenencia y facilitan la organización de voluntariados que impulsen el desarrollo integral en la comunidad del C.C. Bloques Unidos.

Las aplicaciones web progresivas (PWA) ofrecen una excelente combinación de características de las aplicaciones nativas y las webs. La creación de la misma fue a través de diversas tecnologías como “React”, “Vite”, “Tailwind CSS”, “React Router”, “Axios”, usando componentes y dependencias de terceros, mencionando relevantes a “Node JS” y “Express.js”. La elaboración de estas aplicaciones tiene como objetivo operar de manera eficiente en varios

dispositivos, optando por la agradabilidad y comodidad para cumplir con las expectativas y necesidades que en la actualidad son necesarias para brindar una experiencia de usuario. Los miembros del C.C. Bloques Unidos La Beatriz esperan que el uso de una PWA mejore la toma de decisiones y la gestión de información. Por lo tanto, se necesita una aplicación que sea compatible con varios dispositivos, permitiendo así una participación colectiva tanto digital como presencial.

Durante esta investigación, se llevaron a cabo tres etapas con el propósito de analizar las necesidades y problemas de la comunidad beneficiada, analizándolos y proporcionando soluciones adaptadas a sus requerimientos.

Primero, la "Etapa de Planificación" se enfocó en aspectos cruciales para el progreso de esta investigación. Es vital señalar que el análisis situacional es esencial, ya que permite identificar los problemas existentes. No se debe ignorar que el curso de la investigación dependerá de los objetivos establecidos. Entre los puntos clave se incluyen la "delimitación", el "alcance" y las "limitaciones", lo que ayuda a definir las metas alcanzables y las posibles restricciones de tiempo u otros factores. La revisión de la literatura incluyó trabajos anteriores tanto a nivel nacional como internacional, y se establecieron las bases teóricas relevantes. Esta fase finalizará con la elaboración del cronograma de planificación y la definición operativa de las variables a evaluar.

Durante la segunda etapa, denominada "Etapa de Implementación", se definió el tipo de estudio y el diseño de investigación a emplear, dado, que dicha etapa permitió identificar la población y la muestra que la representa, determinando la cantidad de individuos o residentes que fueron esenciales para el estudio. Asimismo, se definió el instrumento y el proceso para recoger datos, eligiendo las técnicas y herramientas que facilitarán la obtención de la

información necesaria. Estas técnicas e instrumentos fueron esenciales para garantizar la validez y fiabilidad de los datos recolectados, garantizando que la información sea clara y práctica. Luego, se analiza la información obtenida, integrando los resultados para extraer conclusiones significativas. Por último, sobre la validez de los hallazgos, se establecen los descubrimientos obtenidos, asegurando que estén alineados con las metas definidas en el estudio.

I. FASE DE PLANIFICACIÓN

Define el proceso como anticipar, coordinar y estructurar tareas para alcanzar las metas fijadas (Chávez, 2023). En este marco, Se lleva a cabo un análisis situacional que muestra cómo la revolución digital ha convertido a la tecnología en un componente crucial para el intercambio y progreso comunitario. Este proyecto busca crear una Aplicación Web Progresiva (PWA) que fomente la participación comunitaria e impulse el capital social. Además, se detallan los alcances y limitaciones del proyecto, justificando su importancia en el contexto de la comunidad del C. C. Bloques Unidos la Beatriz, la PWA será desarrollada considerando las particularidades de ese grupo en particular.

Diagnostico Situacional

La tecnología se ha transformado en un componente esencial para la interacción y el desarrollo comunitario. La brecha digital radica en la diferencia entre individuos con acceso a internet y aquellos que no lo tienen (Aguilar, 2022). La falta de acceso equitativo a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) representa retos considerables para la inclusión ciudadana y el progreso social a nivel mundial.

La desigualdad digital alude a la diferencia en la oportunidad de acceder a la información, el conocimiento y la educación mediante las tecnologías de la información y comunicación (Serrano y Martínez, 2003). En síntesis, la desigualdad digital simboliza un obstáculo significativo para la equidad en la disponibilidad de información y el saber, lo que resalta la necesidad de políticas y estrategias que promuevan la inclusión digital y reduzcan estas desigualdades.

En la última década, las herramientas digitales se han integrado ampliamente en diversas iniciativas participativas. (Carrera, 2020). Las aplicaciones web progresivas (PWA) surgen como una alternativa prometedora, permitiendo un acceso más eficiente a plataformas de colaboración y comunicación sin las limitantes de las aplicaciones tradicionales, lo que promueve la incorporación de la tecnología y disminuye la discrepancia digital.

El capital social tecnológico abarca tanto el conocimiento teórico como las habilidades prácticas y la experiencia, todos aplicados en el aprendizaje (Ramírez y Casillas, 2014). Esto significa que refleja la habilidad de una comunidad para utilizar las TIC para el bien común, destacándose como un factor crucial para promover el progreso local y solidificar la unión social.

En Venezuela, a nivel nacional, la disponibilidad del internet es restringida. Venezuela se encuentra rezagada en comparación con el promedio regional, ya que solo la mitad de sus hogares tiene acceso a internet. Esta desigualdad digital afecta especialmente a las comunidades desfavorecidas y a ciertas áreas del país (Zubillaga, 2023). En particular, las zonas rurales y los grupos con acceso restringido a recursos experimentan mayores restricciones en la conectividad a internet, a diferencia de las áreas centrales que no presentan estas limitaciones.

Las herramientas tecnológicas pueden abrir caminos hacia el progreso social (Gómez et al., 2018). A pesar de ello, la brecha tecnológica impide el papel de la tecnología en el desarrollo comunitario. La falta de plataformas digitales accesibles que fomenten la participación comunitaria, junto con las limitaciones en herramientas y saberes tecnológicos, puede impedir que los miembros de la comunidad se involucren plenamente en iniciativas colectivas. Estas barreras no solo restringen la disponibilidad de datos relevantes, sino que también limitan las oportunidades para el crecimiento individual y colectivo.

La Beatriz, enfrenta desafíos particulares respecto a la disponibilidad y uso de tecnologías avanzadas como las PWA. Factores como la infraestructura digital existente, la conectividad a internet y la capacidad de competencia digital de sus habitantes son determinantes para la adopción de estas tecnologías. La brecha digital puede limitar significativamente la capacidad de los miembros de la comunidad para aprovechar los beneficios que ofrecen las PWA. Por lo tanto, es crucial la evaluación de los factores al momento del desarrollo e implementación de la PWA que busca mejorar la participación comunitaria y fomentar el capital social.

La comunidad que comprende el C. C. Bloques Unidos la Beatriz presenta un conjunto de necesidades comunitarias que deben ser cuidadosamente diagnosticadas para diseñar una PWA efectiva, comprender las dinámicas sociales, económicas y culturales es esencial para identificar cómo una PWA puede servir mejor a la comunidad y contribuir al fortalecimiento del capital social. Este diagnóstico permitirá abordar los desafíos particulares que afronta la comunidad y diseñar soluciones digitales que sean verdaderamente inclusivas y beneficiosas para todos sus miembros

El uso de herramientas mal adecuadas en una PWA para fomentar el capital social puede tener consecuencias significativas para la comunidad. Sin una plataforma que facilite la organización comunitaria y el acceso a información vital, los miembros de la comunidad pueden encontrarse con obstáculos para el avance grupal y la mejora del bienestar común. La creación de una PWA diseñada específicamente para estas necesidades podría ser un paso crucial hacia el empoderamiento comunitario y el progreso social.

Problemas de la investigación

Problema general

¿Cómo desarrollar una aplicación web progresiva para la participación comunitaria fomentando el capital social en la Beatriz?

Problemas específicos

¿Cuáles son las características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social?

¿Cuáles son las necesidades comunitarias en el C. C. Bloques Unidos la Beatriz?

¿Cómo diseñar una aplicación web progresiva que fomente la participación comunitaria y el capital social?

Formulación de Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una aplicación web progresiva para la participación comunitaria fomentando el capital social en la Beatriz.

Objetivos específicos

Identificar las características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Diagnosticar las necesidades comunitarias en el C. C. Bloques Unidos la Beatriz.

Diseñar una aplicación web progresiva que fomente la participación comunitaria y el capital social.

Justificación de la Investigación

Actualmente, los avances tecnológicos han llevado a un notable aumento en el manejo de dispositivos móviles, obligando a las personas a adaptarse a estos cambios y adoptar aplicaciones tecnológicas. Las Aplicaciones Web Progresivas (PWA, por sus siglas en inglés) han surgido como un pilar fundamental al transformar sitios web en aplicaciones móviles. Este estudio se enfoca en explorar en profundidad no solo una solución teórica sólida, sino también herramientas prácticas y tangibles. Las Aplicaciones Web Progresivas tienen el potencial de mejorar significativamente la participación comunitaria facilita la interacción entre las comunidades. Esta investigación no solo tiene como objetivo ofrecer una respuesta teórica a un problema emergente, sino también contribuir de manera práctica y metodológica al fomento del capital social tecnológico para la comunidad perteneciente al C. C. Bloques Unidos la Beatriz.

Desde una representación teórica, esta investigación se centra en las aplicaciones web progresivas, explorando los aspectos comunitarios para desglosar sus principios fundamentales y proporcionar definiciones que sustenten de manera sólida el marco de investigación. Se analizarán detalladamente los elementos que caracterizan a las PWA, como su capacidad para funcionar sin conexión y su capacidad de respuesta en diferentes dispositivos. Además, se examinará cómo estas características pueden fomentar una participación comunitaria más inclusiva y dinámica, mejorando la cooperación entre los individuos de dicha comunidad.

En el ámbito social, la tecnología desempeña un rol fundamental en la comunicación y la colaboración comunitaria. El capital social se examina en relación con su papel en la reproducción y fortalecimiento de valores y normas que sustentan el orden social, considerándose una consecuencia positiva vinculada a las funciones de control social (Freyre, 2013). Por ello, dicha investigación busca enfocarse en las PWA (Aplicaciones Web

Progresivas), incentivando a las comunidades a llevar un registro ordenado y a plasmar los datos de forma más eficaz. Se contemplarán todos los aspectos necesarios que involucren a las mismas.

Así, es posible evitar la pérdida de información y, al mismo tiempo, todos podrán contribuir a la comunidad. Las PWA son accesibles desde cualquier dispositivo y proporcionan una interfaz intuitiva y agradable, lo que impacta favorablemente de manera social. Permitiendo a los usuarios utilizarlas de manera eficiente, fomentan un cambio cultural al evitar retrasos cuando se trata de compartir información y promueven una mejor organización, creando así un ambiente colaborativo y productivo.

En el apartado práctico, esta investigación beneficiará a las comunidades que actualmente gestionan su información de modo manual, comunicándose mediante varios canales, como la voz y distintos medios de comunicación que necesariamente no son para la gestión de datos comunitarios. Por ende, la creación de una aplicación web progresiva para la comunidad que comprende el C. C. Bloques Unidos la Beatriz les facilitará gestionar, compartir información mediante una aplicación que permita abordar puntos de reunión, realizar encuestas para el beneficio comunitario. Por ello, las aplicaciones web progresivas han sido escogidas ya que combinan características tanto de páginas web como de aplicaciones móviles, ofreciendo una interfaz intuitiva y manejable, permitiendo a la comunidad mejorar los procesos, y mantener la información bajo control. Por consiguiente, estas aplicaciones integran las mejores cualidades de las aplicaciones web y nativas, estableciéndose como el nuevo estándar en el desarrollo de aplicaciones web y móviles, especialmente por su capacidad de funcionar en cualquier navegador (Pineda, 2019).

Además de su contribución al conocimiento teórico, este estudio también promoverá un cambio cultural en las comunidades interesadas en adoptar innovaciones en el área tecnológica.

Delimitación

Es digno de destacar, este estudio está establecido en analizar, diseñar y desarrollar una Aplicación Web Progresiva (PWA) específicamente adaptada a los requerimientos hechos por la comunidad perteneciente al “C.C. Bloques Unidos la Beatriz”. Para lograrlo, se consideran las características y necesidades definidas en dicha comunidad, estimando que las PWA fomenten la interacción y apoyo colectivo, abordando puntos claves como la accesibilidad a la PWA sin emitir algún tipo de conexión, brindando respuestas a diversos dispositivos y la accesibilidad a las notificaciones push, de ese modo, la PWA será relevante y útil.

Por ende, dicho estudio se establecerá desde el 30 de mayo hasta el 25 de septiembre de 2024, en donde se realizará un análisis a los datos e información disponibles sobre la comunidad del C. C. Bloques Unidos la Beatriz y se diseñará e implementará la PWA, esta investigación se concentrará exclusivamente en la comunidad perteneciente al “C.C. Bloques Unidos La Beatriz” de Valera, Estado Trujillo.

Alcances

Se realizará un análisis detallado de las peculiaridades de las Aplicaciones Web Progresivas (PWA) para comprender cómo pueden incentivar la participación comunitaria. Este estudio abarcará aspectos como la accesibilidad sin conexión, la adaptabilidad a diversos equipos y las notificaciones push.

Además, se realizará un diagnóstico detallado, respecto a las necesidades que actualmente afronta la comunidad del C.C. Bloques Unidos la Beatriz. Este proceso incluirá determinar mediante un análisis la situación social, basándose en dicho análisis, se puede

identificar los desafíos, oportunidades. A lo largo de este análisis, determinar factores como, la infraestructura tecnológica y las diversas preferencias de los individuos de la comunidad.

Conforme al previo análisis, se diseñará e implementará una PWA específicamente adaptada para la comunidad del C. C. Bloques Unidos la Beatriz. Se tomarán en cuenta las características y requerimientos específicos de la comunidad, asegurando que la PWA sea intuitiva, fácil de usar y relevante para los usuarios. Esto incluirá la elaboración de interfaces amigables y funcionalidades que fomenten la participación activa.

Limitaciones

Entre las limitantes, el tiempo establecido entre el 30 de mayo hasta el 25 de septiembre de 2024, puede impedir el desarrollo de un profundo análisis y la intención de realizar mejoras al diseño de la PWA.

La aceptación y uso efectivo de la PWA desde la comunidad estarán influenciados por factores externos como la aceptación cultural, barreras tecnológicas y la disposición de los usuarios a participar activamente.

La PWA estará sujeta a las restricciones inherentes a las tecnologías web, tales como restricciones mediante la accesibilidad al hardware del dispositivo (por ejemplo, sensores o cámara) y un rendimiento inferior en comparación con aplicaciones locales o nativas.

Los navegadores ambiguos pueden afectar negativamente la compatibilidad con otras aplicaciones y provocar una experiencia de usuario deficiente.

El ineficiente acceso a internet puede afectar ciertas funciones de la PWA.

En la comunidad del C.C. Bloques Unidos la Beatriz se analizará la infraestructura disponible, incluyendo dispositivos, redes y servidores, podría limitar tanto la implementación como el rendimiento de la PWA.

Revisión de la literatura

La revisión de la literatura, es un paso esencial en cualquier proyecto de investigación, ya que nos permite contextualizar y respaldar nuestro estudio (Arnau y Sala, 2020). Por consiguiente, la revisión de la literatura, engloba a través de investigaciones pasadas, tener concepciones anteriores que posibiliten observar la probabilidad de triunfo de las mismas y partir de dichas investigaciones para identificar las debilidades en la iniciativa que se llevara a cabo en la comunidad perteneciente al C.C. Bloques Unidos la Beatriz. De este modo, la revisión de la literatura no solo contextualiza y justifica nuestro trabajo, sino que también facilita la identificación de desigualdad en la comprensión existente y favorece la obtención de resultados satisfactorios en nuestra investigación. La revisión de literatura, por tanto, es un componente crítico que garantiza la rigurosidad y la validez científica del proyecto.

Estudios Previos

Internacionales

En el ámbito global, la investigación llevada a cabo por Arroyo (2023) titulada ‘Aplicaciones Web Progresivas (PWA) como Alternativa a las Aplicaciones Móviles Nativas’ busca destacar los beneficios y dimensiones que brindan las PWA. Para conseguirlo, se abordaron temas que demuestran las habilidades y características de las PWA, abarcando sus elementos tecnológicos, los métodos de desarrollo y las ventajas económicas en relación con las

aplicaciones nativas facilitan que comunidades, empresas, organismos y otros interesados tomen decisiones informadas fundamentadas acerca del uso de aplicaciones nativas o aplicaciones web progresivas, basándose en un entendimiento definido de sus ventajas y desventajas. Sin embargo, esa investigación se centra en fomentar la adopción de las PWA dando a conocer sus ventajas, permitiendo a los usuarios sentirse a gusto y con confianza al momento de utilizarlas.

El avance constante en la tecnología ocasiona la necesidad de actualizaciones y la búsqueda de nuevas tecnologías. Actualmente, los aparatos móviles se encuentran entre los medios más utilizados, lo que plantea una problemática significativa: la incompatibilidad de las apps nativas frente a diversos sistemas operativos. Las aplicaciones desarrolladas para dispositivos Android no son compatibles con iOS, ya que Android es desarrollado en Java, mientras que en iOS es Swift. Además, estas aplicaciones nativas consumen más espacio de almacenamiento y tienen un mayor tamaño, entre otros inconvenientes.

El enfoque empleado para esta investigación es de tipo monográfica, la cual presenta de manera descriptiva y visual, representando la totalidad de los datos referente a las aplicaciones web progresivas (PWA). Esta metodología permite describir paso a paso el funcionamiento de las PWA, mostrando sus funciones, componentes y capacidades tecnológicas. Por ello, realizarán una comparación analítica entre las aplicaciones nativas y las PWA, analizando las ventajas y desventajas de las mismas, simultáneamente sus impactos económicos y técnicos. Al proporcionar un análisis exhaustivo y estructurado, esta investigación facilita la comprensión, donde especifica que las PWA pueden ser una elección factible y eficiente en comparación a las aplicaciones nativas, subrayando su compatibilidad multiplataforma y su menor consumo de espacio y recursos.

Cabe destacar, los resultados de esta investigación evidencian los progresos tecnológicos significativos que presenta la tecnología hoy en día, donde los desarrolladores deben innovar con las nuevas tecnologías. Es importante mencionar que las PWA hoy en día son de mucha valía y son valoradas por su rápida instalación, máximo rendimiento y su eficiencia en el uso de recursos para diferentes equipos; siendo compatible tanto con Android y iOS. A pesar de eso, las PWA entre sus beneficios, pueden ser utilizadas tanto como aplicaciones nativas como páginas webs, sin embargo, una de sus desventajas es no poder descargarlas desde la tienda de aplicaciones.

Mediante esta investigación, se proporciona definiciones claras de las PWA, sus ventajas y desventajas. Considerando que las PWA son uno de los principales objetivos del estudio actual, se tomará esta investigación como modelo para el desarrollo. En consecuencia, los beneficiarios de este estudio podrán obtener una aplicación web progresiva que facilite su uso desde diversos dispositivos móviles, maximizando la accesibilidad y eficiencia.

A nivel internacional, la investigación llevada a cabo por Aguirregomezcorta (2020), titulado “Aplicación web progresiva para una red social de aficionados a los videojuegos”, es relevante resaltar sus propósitos se encuentra la creación de una plataforma que ofrezca a los apasionados de los videos juegos un sitio agradable donde interactúen, compartan sus anécdotas y retos en relación a los video juegos. En estos tiempos las plataformas sociales modernas desempeñan un papel fundamental en la sociedad, haciendo más fácil la comunicación y fortalece las relaciones interpersonales. Por lo tanto, este proyecto esta centralizado en obtener el interés de los usuarios, no solo ofreciéndoles una red video juegos, sino una red donde puedan comunicarse con el propósito de retenerlo el máximo tiempo posible.

De esta manera, la mayoría de los aficionados perciben la necesidad de compartir sus ideas y emociones. La falta de una aplicación que facilite a la comunidad poder compartir sus

ideas, gustos y conocimientos representa un problema para los individuos de dicha comunidad. De este modo, la idea de desarrollar una aplicación web progresiva con acceso desde una red proporciona una unión entre los videojuegos y el deseo de comunicarse. De esta manera, los usuarios no se centrarán solamente en el juego, sino que también podrán interactuar con otros, expresando sus ideas mediante una aplicación diferente.

Esta investigación fue contextualizada mediante la metodología de participación de un único desarrollador, considerando los plazos de entrega, aspirando un avance dinámico que sea adaptable a modificaciones y optimizaciones. Se ha realizado una evaluación y se han llevado a cabo encuestas para determinar los requisitos iniciales.

Esta investigación implicó gran dedicación y responsabilidad, implementando diversas tecnologías y utilizando numerosos frameworks para la creación de apps web. Asimismo, emplearon herramientas como Firebase para el backend y el framework Nuxt.js. Como resultado, se desarrolló una aplicación sencilla y funcional con gran escalabilidad, permitiendo a los aficionados de los videojuegos compartir sus opiniones e interactuar de manera efectiva. Esta solución no solo cumple con los requerimientos iniciales, sino que igualmente brinda la adaptabilidad requerida para ajustarse a futuras mejoras y expansiones.

Esta investigación está relacionada con el estudio en desarrollo, por la creación de una aplicación web progresiva que beneficia a una comunidad local. De manera similar, el estudio en desarrollo busca beneficiar a una comunidad más amplia mediante la creación de una aplicación web progresiva que permita la interacción y el intercambio de opiniones desde diversas áreas. Esta app ha sido concebida para ser accesible desde cualquier dispositivo, facilitando su uso y minimizando el consumo de recursos y el tamaño de la app. Además, la implementación de

tecnologías modernas asegura que la aplicación sea eficiente y escalable, brindando una experiencia de usuario óptima.

Nacional

A categoría nacional, el proyecto realizado por Peña et al. (2021), titulado “Herramienta informática basada en Progressive Web para la gestión de los procesos operativos de los circuitos educativos”, tiene como propósito el desarrollo de una herramienta informática asentada en Progressive Web Apps (PWA) para agilizar las gestiones operativas que actualmente presentan los circuitos educativos. Considerando que las aplicaciones web son una tendencia actual y que las PWA se han convertido en un estándar en todos los navegadores, este proyecto aprovechó dicha tecnología para gestionar los circuitos educativos, los cuales están integrados por colegios, escuelas y liceos en el municipio Maracaibo del Estado Zulia.

Hoy en día, los circuitos e instituciones educativas enfrentan dificultades significativas en la gestión y control de sus procesos operativos. Estas limitaciones dificultan la eficiencia y efectividad en la administración educativa. El uso de una aplicación web progresiva (PWA) puede facilitar el modo de gestión de dichos procesos admitiendo al supervisor intercircuitual suministrar y garantizar la integridad de los datos, así como crear registros, consultas y modificaciones de manera eficiente. Implementar una PWA contribuirá a una mejor organización y optimización de recursos necesarios en los circuitos educativos, de esta manera se elevará la calidad educativa en el municipio de Maracaibo, Estado Zulia.

Dicha investigación abarca tanto enfoques cualitativos como cuantitativos. Se realizó una recolección de datos para asegurar que la funcionalidad del producto sea óptima y cumpla las obligaciones establecidas por la autoridad en el circuito educativo. Permitiendo obtener una

comprensión completa del problema, así mismo, certifica que la solución propuesta no solo sea técnicamente factible, sino también alineada con las necesidades y expectativas de los usuarios finales.

Este modelo de investigación fue elaborado mediante el uso de encuestas, evaluando las características y requisitos de los gerentes, coordinadores y otros cargos del circuito educativo. A medida que se obtuvieron las conclusiones de las encuestas, se determinó la necesidad de desarrollar una aplicación web progresiva para el circuito.

A partir de estos resultados, se aprobó la propuesta de desarrollar la aplicación, iniciando así con el diseño de la plataforma y la definición de sus funciones y operaciones. Como resultado, se creó una aplicación web que permite gestionar el circuito de manera eficiente, utilizando tecnologías como CSS, HTML y el framework Angular.

Este estudio analiza las necesidades de una organización que realiza sus procesos manualmente, lo que conlleva a una falta de control en la toma de decisiones, por ello, el análisis de la investigación revela las ventajas y desventajas de las PWA, evaluando su implementación y desempeño en la comunidad del C.C. Bloques Unidos la Beatriz.

De hecho, esta investigación cobra relevancia dado que su propósito consiste en la ejecución de una aplicación web progresiva, en esta comunidad, la cual, busca optimizar la gestión de información y procesos, facilitando decisiones que beneficien a la comunidad. Este estudio muestra que la gestión de procedimientos manuales a través de una aplicación puede mejorar la eficiencia y el control en diversos aspectos.

Bases teóricas

Aplicaciones Web Progresivas

Es posible afirmar que las Aplicaciones Web Progresivas (PWA) hacen uso de una variedad de tecnologías modernas, ofreciendo una experiencia visual similar a la de aplicaciones nativas en los diversos dispositivos móviles (Guerra, 2021). En resumen, las PWA integran lo mejor de dos mundos: la accesibilidad y simplicidad de una web con las capacidades y rendimiento de una app nativa.

Numerosos usuarios optan por instalar múltiples apps en sus dispositivos, a pesar de que la versión web opera sin inconvenientes (Rodríguez, 2020). Esta tendencia resalta la demanda de herramientas web que ofrezcan una experiencia similar a la de las apps. Las aplicaciones web progresivas (PWA) emergen como una solución innovadora, puesto que combinan las ventajas de las páginas web convencionales y las aplicaciones nativas, ofreciendo un rendimiento superior, una mayor interacción de la persona usuaria y conformidad en múltiples plataformas.

El diseño de las aplicaciones web progresivas (PWA), consiste en optimizar y mejorar la experiencia del usuario en dispositivos móviles, brindando un rendimiento sobresaliente, una interfaz intuitiva, acceso sin conexión y notificaciones personalizadas (Vera, 2020). En efecto, las PWA no solo superan a las páginas web convencionales, sino que también ofrecen una alternativa atractiva a las aplicaciones nativas. Esto particularmente es significativo para las personas usuarias de dispositivos móviles, ya que las PWA aseguran un desempeño ágil sin demoras, una interfaz familiar que sigue los estándares de diseño de las apps nativas, la posibilidad de funcionar offline mediante la caché de información vital y la posibilidad de mandar avisos según las preferencias y comportamientos del usuario.

En otros términos, las PWA en la actualidad son fundamentales, dicho de otra manera, las PWA permiten explorar diferentes características que promueven el capital social. Esas particularidades permiten que las PWA actúen como facilitadores de conexiones significativas entre quienes utilizan la app.

Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social

Las PWA presentan diversas características que las convierten en perfectas para impulsar el capital social. Algunas de estas características incluyen la capacidad de operar offline y la actualización automática, la facilidad de instalación, la seguridad robusta, la compatibilidad, una experiencia de usuario fluida, la interacción en tiempo real y el almacenamiento local de información, entre otras (Fuentes y Gómez, 2023). En otras palabras, las PWA permiten la disponibilidad de sus funciones incluso sin conectividad a internet debido a su habilidad de guardar datos en el dispositivo del usuario. Además, se actualizan automáticamente a la última versión disponible, asegurando que los usuarios siempre disfruten de las funcionalidades más recientes y correcciones de errores.

La instalación de una PWA es sencilla, permitiendo que las personas usuarias las incorporen a la pantalla de inicio de sus dispositivos. Estas aplicaciones se distribuyen utilizando HTTPS, un protocolo seguro que protege la información contra interceptaciones y manipulaciones. Además, las PWA son compatibles con cualquier dispositivo que tenga un navegador web moderno, sin importar el tipo de dispositivo. Están diseñadas para proporcionar una interacción del usuario sin interrupciones y receptiva, incluso en dispositivos con menor capacidad de procesamiento. Utilizan tecnologías como WebSockets para permitir la interacción

en tiempo real entre los usuarios y cuentan con notificaciones que ayudan a mantener el interés y la participación de los usuarios en la aplicación.

Las aplicaciones web progresivas (PWA) poseen diversas características que las hacen herramientas valiosas para fomentar el capital social, especialmente en términos de interfaz y experiencia de usuario. La facilidad de uso, la interfaz intuitiva y el diseño atractivo de las PWA contribuyen a una experiencia de usuario positiva, fomentando la participación y el compromiso en las comunidades en línea.

UI/UX

Según Lodoño (2023) las UI/UX son, “términos que se refieren a la experiencia y las sensaciones del usuario cuando utiliza un producto o servicio” (p. 4). Esto abarca elementos como la usabilidad, el diseño visual, la accesibilidad y la comunicación, que impactan en la percepción del usuario. En resumen, las UI/UX son esenciales para crear productos y servicios que satisfagan las necesidades y expectativas de los usuarios.

Es la totalidad de elementos que intervienen en la interacción del usuario final (Blasi, 2022). En esencia, la UX se enfoca en diseñar experiencias que sean tanto positivas como significativas, con el objetivo principal de asegurar que perciban valor en lo que se les proporciona.

Son los elementos gráficos que posibilitan la relación entre un individuo y un dispositivo tecnológico o app (Blasi, 2022). En otras palabras, la UI actúa como un puente que facilita la interacción del usuario con un producto o servicio en línea.

En términos generales, la conexión entre UI/UX son cruciales para crear aplicaciones web progresivas que no solo sean técnicamente sólidas, sino también agradables y valiosas para los usuarios, pero también hay que tener en cuenta las funcionalidades que son la columna

vertebral de las PWA y su implementación efectiva es fundamental para lograr los objetivos de fomentar el capital social.

Funcionalidades

Elas incorporan elementos de apps móviles y sitios web, dando al usuario la elección de ponerlas en la pantalla de inicio del equipo y utilizarlas como si fueran apps nativas (López, 2023). Representan una convergencia entre aplicaciones móviles y páginas web. Su principal ventaja radica en su accesibilidad universal mediante los navegadores modernos, sin necesidad de instalación. Estas aplicaciones pueden funcionar sin conexión a internet gracias a los Service Workers, lo que amplía su alcance incluso en entornos con conectividad limitada. Además, se ajustan a cualquier pantalla y aprovechan funciones móviles, como la cámara o la ubicación.

Después de analizar las funcionalidades de las PWA, es importante reflexionar sobre cómo estas aplicaciones pueden atender las necesidades particulares de las comunidades. Las PWA, al integrar accesibilidad, adaptabilidad y eficiencia, tienen el potencial de promover la participación activa y fortalecer el capital social en contextos comunitarios.

Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas

Las funcionalidades y características para las PWA buscan satisfacer las demandas y aspiraciones de una comunidad. No solo se enfocan en la experiencia individual del usuario, sino también en cómo pueden contribuir al bienestar colectivo (Villegas, 2023). En otras palabras, las aplicaciones orientadas a las necesidades comunitarias buscan mejorar el bienestar colectivo al ofrecer funcionalidades y características que atienden las demandas y aspiraciones específicas de esa comunidad.

Las TIC suministran a la entidad la capacidad de vincularse con el entorno exterior, permitiéndole adquirir nuevas estrategias para abordar y corregir conflictos o sucesos (Chaudary y Hernández, 2020). Por lo tanto, las PWA al ser una combinación de tecnologías web y aplicaciones nativas, desempeñan un papel crucial en la conexión de las comunidades con el mundo exterior. Con ellas, las comunidades pueden acceder a información relevante y soluciones para sus problemas.

Las PWA pueden ser una herramienta valiosa para satisfacer las necesidades de las comunidades, ya que proporcionan acceso a información y servicios pertinentes. Además, los indicadores sociales nos facilitan la medición y análisis de la influencia de estas apps en la comunidad.

Necesidades Sociales

Las necesidades de camaradería, amistad, reconocimiento, pertenencia y aceptación se cumplen al relacionarnos con otros (Pacheco, 2019). En pocas palabras, son aquellas que se satisfacen mediante la interacción con otras personas, en el contexto de las PWA se diseñan para fomentar la conexión entre usuarios, promoviendo así una experiencia más enriquecedora y satisfactoria.

Sin embargo, no podemos pasar por alto las necesidades tecnológicas, que también desempeñan un papel fundamental en nuestra vida moderna. La tecnología ha cambiado la forma en que consumimos bienes y servicios, nos comunicamos con otros y accedemos a información. Aspectos como la comunicación, la seguridad, la eficiencia, la comodidad y la información son esenciales (López, 2023).

Necesidades Tecnológicas

Las TIC han transformado radicalmente la forma en que nos comunicamos y nos vinculamos tanto en lo personal como en lo profesional (Brendon, 2023). Específicamente esta cita nos explica que se ha facilitado la conexión entre personas, dando una mayor accesibilidad y eficiencia en la comunicación.

Las necesidades tecnológicas según Gonzales (2024) son: “oportunidades tecnológicas que una organización, comunidad o individuo tiene para mejorar su desempeño, eficiencia y competitividad.” (p.12). Se trata de examinar cómo la tecnología puede contribuir al crecimiento y desarrollo de una entidad, comunidad o una persona para la resolución de una necesidad.

Una vez comprendidos los conceptos de necesidades sociales y tecnológicas, es crucial considerar las necesidades específicas que se aplican a grupos o comunidades particulares. Estas necesidades personalizadas son fundamentales para mejorar el bienestar y la calidad de vida en contextos específicos.

Necesidades Específicas

Hoy en día, las comunidades desempeñan un rol crucial en la vida de las personas, estos grupos de individuos comparten un espacio geográfico, intereses similares y sobre todo requerimientos particulares, reconocer y atender estas necesidades se convierte en un aspecto esencial para fomentar el bienestar y el progreso (Pérez, 2024).

Las necesidades de cada comunidad cambian de acuerdo a su entorno socioeconómico, cultural y geográfico (Izquierdo, 2023). Se refieren a los requerimientos particulares que surgen

dentro de un grupo social o geográfico, estas necesidades pueden ser alteradas dependiendo el contexto y las características.

Es importante comprender cómo estas tecnologías pueden abordar las necesidades de las comunidades. Las PWA ofrecen una solución versátil y accesible para mejorar la experiencia digital de los usuarios, independientemente de su contexto socioeconómico, ubicación geográfica o nivel de acceso a dispositivos. Es importante comprender como las PWA están transformando la web y como afectan a las comunidades de manera positiva.

Impacto de las aplicaciones web progresivas

Las PWA están transformando la manera en que los desarrolladores y las empresas abordan la culminación de aplicaciones web, estas se destacan por su enfoque en el rendimiento, permitiendo una experiencia eficiente en dispositivos móviles y conexiones de baja calidad; además, ofrecen un desarrollo unificado para múltiples plataformas, lo que ahorra tiempo y recursos (González, 2024). En resumen, las PWA combinan rendimiento, eficiencia y accesibilidad, revolucionando la forma en que interactuamos con la web.

Las PWA han revolucionado el desarrollo web al proporcionar una experiencia similar a las aplicaciones nativas, ofrecen accesibilidad, mejor rendimiento y un enfoque unificado. Las PWA permiten a los consumidores probar funciones avanzadas, como notificaciones push y acceso offline sin la necesidad de ser instaladas, los desarrolladores pueden crear una única solución que funcione en iOS, Android y otros sistemas operativos, lo cual reduce costos y esfuerzo, lo que demuestra su potencial, teniendo esto en claro y analizando su influencia en el

desarrollo web, es interesante considerar cómo estas pueden fomentar la colaboración y la interacción dentro de las comunidades en línea.

Participación comunitaria

El impacto de las PWA y las TIC en la participación comunitaria se desglosa en 3 aspectos claves, las metas abarcan brindar información significativa que atienda las peticiones de la entidad, fortalecer a las partes más vulnerables y fomentar la propiedad y el control entre la comunidad local, el gobierno y las organizaciones (Pastor, 2024). Las TIC y las PWA fomentan la participación activa de la comunidad, esto favorece a los miembros para que se sientan parte integral y desarrollen un profundo sentido de pertenencia.

Las PWA han demostrado ser una herramienta efectiva para promover la participación activa de la comunidad. Gracias a su capacidad para compartir información, estimular la colaboración y facilitar el intercambio de ideas, han revolucionado la manera en que las comunidades interactúan y se relacionan, todo sin sacrificar la calidad de la experiencia del usuario (Pastor, 2024).

Capital social tecnológico

Es notable cómo la tecnología moderna ha mejorado la calidad de vida en nuestra sociedad, permitiendo la creación de nuevos productos y servicios. Las recientes innovaciones tecnológicas no solo son impresionantes en su relevancia, sino también en la rapidez con que se integran en nuestra vida cotidiana (Gordon, 2016). En resumidas cuentas, el impacto tecnológico ha dejado una huella profunda en áreas esenciales como la comunicación, la educación, la salud

y el trabajo. Dicho de otro modo, ha generado transformaciones notables a nivel social, impulsando avances tecnológicos que han permeado todos los aspectos de la vida cotidiana.

Es la suma de saberes, destrezas prácticas y la habilidad para emplear TIC, presentes en personas y entidades (Casillas et al., 2018). El capital social no se centra solamente en abarcar la adquisición de conocimientos técnicos, si no mejorar la habilidad de comunicación. En la era digital, poseer capital tecnológico es esencial para poder competir en el mercado profesional, perfeccionar la productividad empresarial y fomentar la innovación. Así, el capital social tecnológico se convierte en un activo valioso que impulsa el desarrollo económico y social.

Cronograma de Planificación

Figura 1. *Cronograma de Planificación*

Actividades	Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Formulación del título de la investigación																				
Solicitud de aprobación de la investigación																				
Fase de Planificación																				
Fase de Implementación																				
Desarrollo e implementación de técnicas e																				

Operacionalización de las Variables

Tabla 1. *Cuadro de operacionalización de la variable*

Objetivo General: Desarrollar una aplicación web progresiva para la participación comunitaria fomentando el capital social tecnológico en la Beatriz.

Objetivos Específicos	Variables	Dimensión	Indicadores	Técnica e Instrumento
Identificar las características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.	Aplicaciones web progresivas.	Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.	- UI/UX. -Funcionalidades.	Encuesta Cuestionario
Diagnosticar las necesidades comunitarias en el C. Bloques Unidos la Beatriz.		Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.	- Sociales. - Tecnológicas. - Específicas.	Entrevista Cuestionario

Diseñar una aplicación web progresiva que fomente la participación comunitaria y el capital social.	Impacto de las aplicaciones web progresivas.	- Participación comunitaria. - Capital social tecnológico.	Encuesta Cuestionario
---	--	---	--------------------------

Nota: La tabla nos muestra la operacionalización de la variable

Fuente: Elaboración Propia (2024)

II. FASE DE IMPLEMENTACIÓN

Esta unidad, detalla el diseño de la investigación que es de tipo proyectiva centrándose en el ámbito tecnológico para desarrollar y gestionar soluciones a demandas particulares. A ello, destaca cómo su enfoque metódico y su análisis transformador la distingue de las demás investigaciones, creando propuestas fundamentadas en teorías académicas sólidas. En consecuencia, se describe el proceso de selección de los participantes, abarcando a todas las familias de la comunidad C.C. Bloques Unidos la Beatriz, mediante un censo para entrevistar a los jefes de familia. A través de las encuestas y entrevista anteriormente diseñadas utilizándolas como técnicas de recopilación de información y los instrumentos utilizados, tales como cuestionarios estructurados, además, cabe resaltar, que se discutirá el análisis de los datos y los métodos empleados para asegurar la validez y confiabilidad de los resultados. Finalmente, se enfatiza la importancia de lograr una comprensión representativa y contextualizada del problema tratado, garantizando que las soluciones propuestas sean prácticas y aceptadas por la comunidad.

Tipo de la investigación

La investigación será de tipo proyectiva, enfocada en el ámbito tecnológico con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos de esta investigación. Consiste en examinar, especificar, aclarar y sugerir mejoras sin necesidad de poner en práctica ciertas opiniones (Hurtado, 2012). En este marco, la investigación proyectiva se caracteriza por un enfoque estructurado, dirigido a generar soluciones ante una situación problemática o necesidad identificada en el contexto presente. Su finalidad es ofrecer una visión concreta mediante la elaboración de propuestas, programas o modelos que puedan responder de manera efectiva a las necesidades detectadas.

La capacidad de diseñar, crear y ser original e inventivo es esencial. Estas habilidades transforman realidades y ofrecen soluciones a problemas y necesidades actuales mediante un proceso de investigación bien fundamentado (Nocua y Reyes, 2023). Este enfoque de investigación no solo se limita a la descripción de una realidad, sino que también busca diseñar y evaluar estrategias novedosas capaces de transformar y mejorar las necesidades tecnológicas de la comunidad bajo estudio. Además, es importante subrayar que el proceso proyectivo requiere un análisis detallado de las condiciones actuales, seguido de la formulación de propuestas basadas en teorías y metodologías que puedan ser aplicadas de manera práctica.

Se considera este enfoque metodológico, ya que permitirá la elaboración de una propuesta para una aplicación web progresiva en la comunidad del C. C. Bloques Unidos la Beatriz, considerando los procesos que complementan esta investigación: análisis, diagnóstico, ofreciendo una solución a un requerimiento o necesidad, mediante la creación de una aplicación.

Diseño de la Investigación

De conformidad con la Universidad Nacional de Córdoba (UNC, 2013), "es un paso indispensable para la construcción de un producto científico." En este marco de ideas, el diseño de la investigación se vincula a la planificación de cómo se ejecutará la investigación utilizando una metodología previamente definida. Por ello, esta investigación es considerada de campo.

En este ámbito, la investigación de campo, es señalada por Hernández y otros (como se citó en Medina, 2008) en donde "Se emplea conforme a la naturaleza de los datos recolectados para llevar a cabo el estudio, considerando que los datos requeridos se obtienen directamente de la realidad" (p.4). Por tal motivo, esta exploración se lleva a cabo mediante una investigación de campo, ya que se desarrollará una aplicación web progresiva adaptada a las necesidades específicas de la comunidad particular. Por ello, los datos obtenidos representan la situación de

dicha comunidad, identificando los requisitos necesarios para el desarrollo de la aplicación. Este proceso incluye trabajo en campo, entrevistas, pruebas y otros métodos de recopilación de datos que garanticen que dicha información sea relevante para los objetivos del proyecto.

Además, es importante resaltar que una investigación de campo viabiliza una comprensión profunda y contextualizada de un escenario, lo que facilita la implementación de soluciones ajustadas a las realidades locales. Este enfoque metodológico asegura que la aplicación desarrollada no solo sea viable desde una perspectiva técnica, sino también socialmente relevante y aceptada por la comunidad.

Población y muestra

Población

(González y Salazar, 2008) “La población se describe como la agrupación de personas que residen en un país” (p.11). De acuerdo a esto la población es considerada el grupo de personas o habitantes, los cuales serán seleccionados para un análisis, por ello, serán útiles para explorar y comprender ciertos atributos. Estas características son esenciales para garantizar la correcta aplicación de los resultados de la investigación. Por ende, la población se concibe como el grupo de datos sujetos a un estudio de análisis, que puede estar formado por individuos u objetos, lo que facilita la generación de estimaciones en la recolección de los datos necesarios. Debe señalarse, que la población puede ser considerada finita o infinita. Considerándola finita cuando es posible determinar el número total de elementos seleccionados, mientras que es infinita cuando su magnitud es tan grande que no puede calcularse con exactitud.

En esta investigación, la población está constituida por la totalidad de familias residentes en el C. C. Bloques Unidos La Beatriz, sumando un total de 271 familias. Estas familias presentan ciertas características comunes: están conformadas por entre 2 y 4 personas, con

edades que van entre los 18 y 50 años, y cada una posee al menos un dispositivo tecnológico. Para seleccionar la muestra, se llevará a cabo un censo en el que se entrevistará a los jefes de familia.

Muestra

Es considerada, un segmento de la población, es decir, un conjunto de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno representando una fracción del total (González y Salazar, 2008). De este modo, al ser un subconjunto de individuos, puede manifestar fielmente las particularidades de esta última. Para ello, es crucial que se minimicen los sesgos y se maximice la precisión, permitiendo así extrapolar las conclusiones obtenidas a toda la población.

La muestra censal, según Ramírez (2017) “aquella donde todas las unidades de investigación son consideradas como muestra” (p.387). Es decir, hay una fórmula para calcular la cantidad de muestra según una población finita, sin embargo, como la población es de solo 271 individuos correspondiente a los jefes de familia, la mejor opción es utilizar el tamaño del grupo poblacional como muestra, esto implica que se encuestará y entrevistará a todos los sujetos de la población.

Diseño de instrumento de recolección de datos

Las estrategias aplicadas en una investigación recopilan una diversidad de datos fundamentales para entender y analizar la situación examinada (López y Gómez, 2006). Desde esta perspectiva, enfocarse en la recopilación de datos similares a las variables generales en relación a este estudio. Así, los autores destacan la relevancia de la selección de información y señalan que existen múltiples herramientas para tal fin, tales como el análisis documental y el estudio de contenido, entre otras. Subrayan también que no hay una única metodología para

realizar la recopilación de datos, ya que cada técnica presenta ventajas y limitaciones que varían según los objetivos del trabajo y el tipo de datos que se pretende obtener.

Se emplean diversas técnicas para la recolección de datos, incluyendo observación no estructurada, entrevistas abiertas y revisión de documentos (Sampieri, 2014). De esta manera, los autores establecen que los métodos aplicables en el proceso de recopilación de datos pueden contener entrevistas, análisis documental, observación, entre otros. Esta investigación empleará encuestas y entrevistas, adaptadas a los factores del tema de investigación.

Entre las diversas técnicas utilizadas, se pone un énfasis particular en la encuesta. Elaborarlo implica crear una serie de preguntas (Abiuso y Seid, 2019). Este proceso permite, una vez recopilados los datos, generar diferentes tipos de informes y aplicar algoritmos analíticos para revelar patrones y hallazgos ocultos.

El autor destaca que el uso de encuestas puede ofrecer una extensa variedad de datos y análisis, los cuales son esenciales para obtener información valiosa en nuestra investigación. Mediante las encuestas, es posible analizar y detectar patrones, tendencias, y conexiones que no siempre son obvias a primera vista.

En el presente estudio, se utilizará la técnica de la entrevista y como medio de guía se usará el cuestionario, es fundamental para profundizar en el entendimiento de las dinámicas sociales dentro de la comunidad. Según López y Deslauriers (citado en Juárez, 2018), " permite conocer un aspecto esencial de las personas, a través del cual descubrimos su vida diaria y las relaciones sociales que mantienen. " (p. 2). Mediante esta técnica, se podrán explorar diversas ideas y perspectivas a través de la observación y el diálogo, promoviendo una interacción enriquecedora entre el investigador y los participantes es vital. Esto será fundamental para

descubrir nuevos hallazgos que respondan de manera significativa a las preguntas formuladas en este estudio.

Instrumentos

De acuerdo con Santos (2023), se incluyen "todos los recursos, tanto físicos como digitales" (p.2). En otros términos, los instrumentos pueden considerarse una base esencial para poder implantar información correspondiente a dicha investigación, permitiendo recolectar y almacenar la misma. De esta manera, los resultados obtenidos se pueden ajustar a los indicadores pertenecientes a este estudio.

De acuerdo con Santos (2023), un cuestionario se emplea "para obtener información por medio de la interacción interpersonal". (p.4). Por esta razón, lo convierte en una herramienta para recolectar información de los participantes, la cual puede variar, pero a menudo se presentan de manera numérica. En la presente investigación enlazada con el C.C. Bloques Unidos la Beatriz, se optó por utilizar tres cuestionarios con preguntas de opción múltiple para recolectar información, dado que estas preguntas permiten a los participantes seleccionar una respuesta entre varias opciones predefinidas, facilitando así la organización de los datos recopilados.

Durante esta investigación, los métodos empleados para una óptima recolección de datos, se precisó usar: encuestas, entrevistas. Destacando el uso del cuestionario como herramienta principal, siendo estructurado en 4 y 8 preguntas de forma escalonada con 2 preguntas por cada indicador de las dimensiones de la tabla de variables.

Validación y Confiabilidad de Instrumentos

Validez

Según Martínez (2006), "Una investigación será altamente válida si sus resultados ofrecen una representación completa, clara y fiel de la realidad o situación analizada" (párr.27).

Esto se refiere a la precisión con la que se mide aquello que se pretende analizar. En otras palabras, garantiza que las respuestas obtenidas representen con precisión las variables que se buscan medir, minimizando sesgos o errores sistemáticos en los resultados.

Con el fin de identificar las necesidades específicas de la comunidad del C. C. Bloques Unidos la Beatriz y diseñar una PWA que fomente el capital social, se realizó una investigación aplicando un cuestionario. Este instrumento de recolección de datos permitirá identificar las características de las PWA que fomentan el capital social a través de preguntas que se pueden observar en el ANEXO B.

Esto ayudará en la planificación de las funcionalidades que incluirá la PWA. Además, se formularán preguntas que permitirán diagnosticar las necesidades de la comunidad en el C. C. Bloques Unidos La Beatriz. Por último, se incluirán preguntas en el cuestionario que nos permitirán estimar el impacto de diseñar una aplicación web progresiva destinada a fomentar la participación comunitaria y el capital social

Mediante los cuestionarios, se buscó obtener información precisa y confiable sobre las características, necesidades y el posible impacto, con el fin de garantizar que la aplicación diseñada responda de manera efectiva a las demandas y contribuya al fortalecimiento del capital social.

Confiabilidad

Está vinculado a la validez, pero se centra en la capacidad de replicar los hallazgos. Si los datos reflejan la realidad, deberían poder reproducirse en condiciones similares (Covarrubias, 2006). Por lo tanto, en un proyecto de investigación, la confiabilidad se convierte en un método esencial para mejorar situaciones específicas, ya sea de forma personal, comunitaria, colectiva o

empresarial. Además, Martínez (2006) distingue entre dos tipos de confiabilidad: “la interna y la externa” (p. 4).

La confiabilidad interna se refiere a la consistencia de los resultados cuando diferentes observadores estudian el mismo objeto. A pesar de las variaciones en los observadores, sus conclusiones coinciden. La confiabilidad externa se relaciona entre la capacidad de obtener resultados consistentes al estudiar una realidad o situación en diferentes momentos.

En el escenario de este proyecto, la confiabilidad se basará en las técnicas e instrumentos utilizados. La aplicación de encuestas y entrevistas a los habitantes del C.C. Bloques Unidos la Beatriz permitirá obtener información clara y estable. Estas preguntas precisas abordarán las necesidades y demandas de la comunidad, lo que contribuirá a integrar soluciones tecnológicas y mejorar la experiencia de los copartícipes. De esta manera, lograrán mejores resultados en el área de desarrollo, abordando los procesos, funciones, objetos y diseño que se adapten con las necesidades de la comunidad.

Análisis de datos

Rodríguez (2024) lo menciona como "el proceso de examinar, limpiar, transformar y modelar grandes cantidades de datos" (párr.2). Por ello, esta técnica es muy útil para extraer valor en a la investigación. En este caso", se optó por un análisis descriptivo, que, según Blas et al. (2010) es "una herramienta potente para revelar las guías mentales seguidas por los investigadores" (p.111). Por lo tanto, este tipo de estimación puede ser considerada como un elemento clave en el campo de investigación, ya que posibilita una exploración profunda de los datos, además de mostrar el enfoque con el que se pretende abordar.

En el contexto investigativo, se utilizó un análisis descriptivo, enfocado en la representación gráfica de los resultados mediante gráficos de barras. Esta técnica facilita la

visualización clara y precisa de los datos obtenidos en las tres encuestas, permitiendo reconocer patrones, tendencias y diferencias notables entre las variables analizadas.

Objetivo 1. Identificar las características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Dimensión 1. Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Las aplicaciones web progresivas (PWA) representan una evolución en las herramientas digitales, fusionando las ventajas de las aplicaciones móviles y las páginas web. Su diseño intuitivo y la capacidad de operar sin conexión a internet las convierten en una solución accesible para una amplia audiencia. Además, al facilitar la interacción en tiempo real y la formación de comunidades en línea, las PWA tienen el potencial de fortalecer los lazos sociales, promoviendo la colaboración, el intercambio de conocimientos y el apoyo mutuo entre los usuarios.

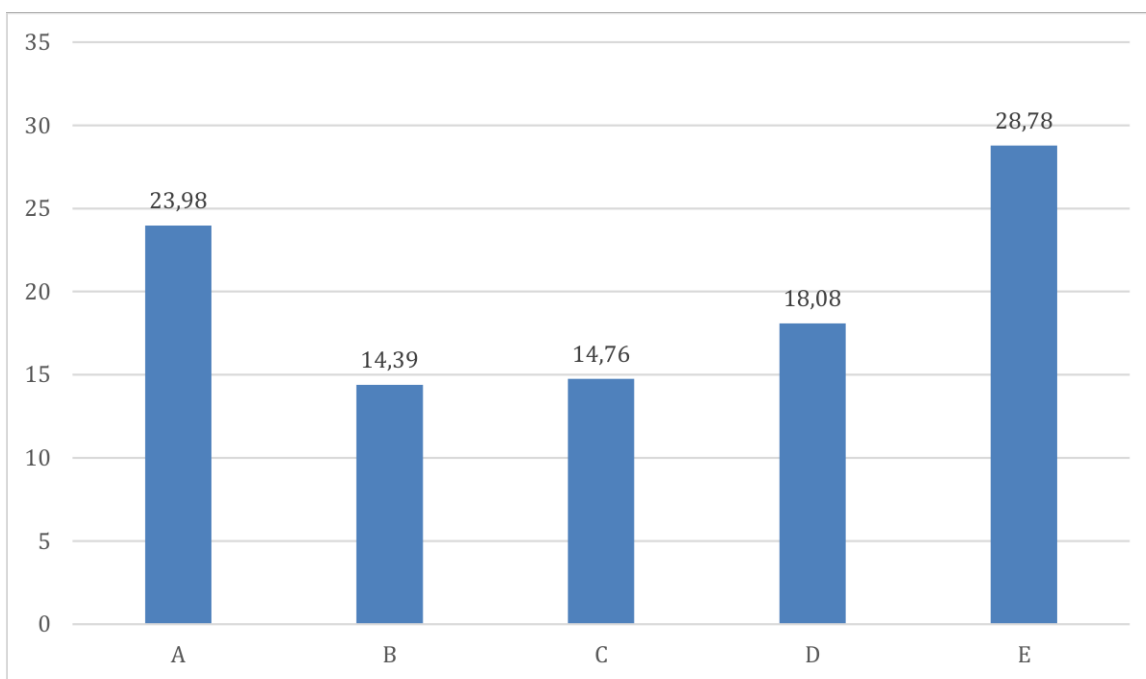
Tabla 2. *Plataforma digital*

Opciones	Ítem 1. ¿Cómo puede una plataforma digital ayudarte en la comunidad?	
	fi	%
A) Facilitando la comunicación.	65	23.98
B) Promoviendo el voluntariado.	39	14.39
C) Dando acceso a información y recursos.	40	14.76
D) Permitiendo ver el progreso o gestionar proyectos	49	18.08
E) Todas las anteriores.	78	28.78

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 2. *¿Cómo puede una plataforma digital ayudarte en la comunidad?*



Nota: Se muestra los resultados en proporciones del ítem 1 de Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta encuesta resaltan que la mayoría de los involucrados perciben varios beneficios al utilizar plataformas digitales en un ambiente comunitario. La opción A) Facilitando la comunicación alcanzó un 23.98%, aunque no fue la más seleccionada. Por el contrario, la opción B) Promoviendo el voluntariado obtuvo un 14.39%, C) Dando acceso a información y recursos un 14.76%, D) Permitiendo gestionar proyectos un 18.08%, mientras que la opción E) Todas las anteriores se mantuvo en un 28.78%, siendo seleccionada por totalidad. Esto sugiere que los encuestados consideran que las plataformas digitales tienen pueden impactar de diversas maneras en la cotidianidad de los individuos de dicha comunidad.

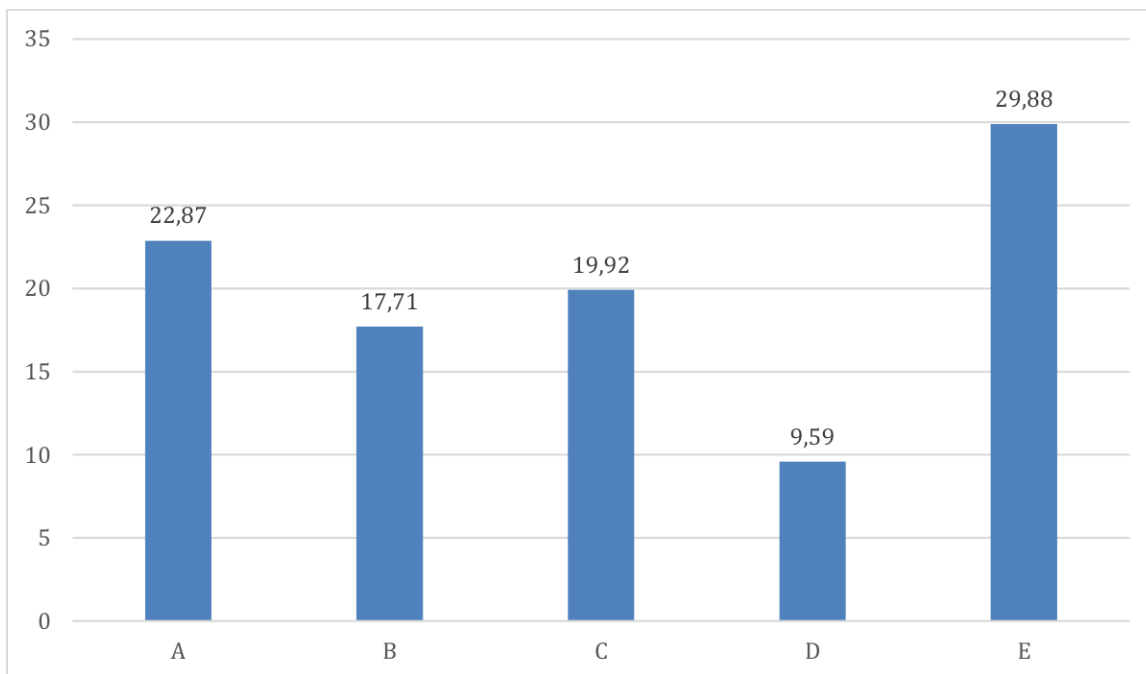
Tabla 3. Estrategias de notificación

Opciones	Ítem 2. ¿Qué estrategias de notificación de información te gustaría en una plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Notificaciones sobre eventos o emergencias.	62	22.87
B) Recordatorios para asambleas o reuniones.	48	17.71
C) Alertas de mantenimientos y reportes.	54	19.92
D) Mensajes personalizados.	26	9.59
E) Todas las anteriores.	81	29.88

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 3. *¿Qué estrategias de notificación de información te gustaría en una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 2 de Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan el capital social.

Fuente: Creación Propia (2024).

Las derivaciones para esta encuesta muestran una clara preferencia por múltiples estrategias de notificación en plataformas digitales comunitarias. Si bien las notificaciones sobre eventos o emergencias tienen un 22.87% y las alertas de mantenimientos y reportes un 19.92% son opciones destacadas, la opción más popular fue "Todas las anteriores" con un 29.88%. Esto indica que los usuarios buscan una plataforma que ofrezca una variedad de opciones de notificación, desde alertas personalizadas hasta recordatorios para eventos comunitarios. Esta preferencia por una comunicación diversa subraya la importancia de las plataformas digitales

como herramientas donde los habitantes de dicha comunidad permanezcan al día con las noticias y conectados sobre temas relevantes.

Indicador 1. UI/UX.

Incluye todos los aspectos relacionados con la interacción del usuario con un producto digital, desde la primera impresión hasta una solución de problemas. Es un proceso creativo enfocado en diseñar interfaces que no se restrinjan solo a ser estéticamente agradables, sino también fáciles de utilizar. El diseño UI/UX se centra en las experiencias digitales intuitivas y personalizadas.

Tabla 4. Aspectos Claves

Opciones	Ítem 3. ¿Cuáles son los aspectos clave que consideras en una plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Un diseño que se adapte a diferentes dispositivos.	93	34.31
B) Colores llamativos y animaciones para una experiencia visual agradable.	25	9.22
C) Priorizar el contenido relevante para los usuarios.	43	15.86
D) Evitar una navegación complicada con demasiados enlaces.	47	17.34

E) Todas las anteriores.

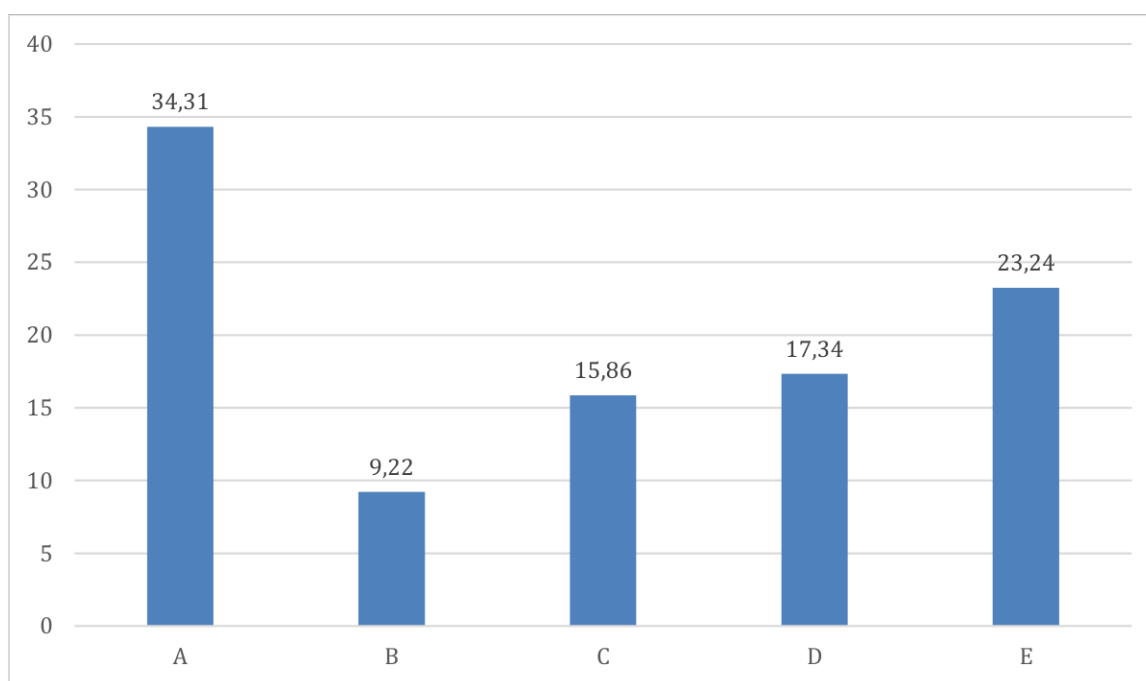
63

23.24

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador UI/UX.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 4. *¿Cuáles son los aspectos clave que consideras en una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 3 de UI/UX.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de las respuestas para esta encuesta muestran una clara tendencia hacia la exploración de plataformas digitales comunitarias que prioricen la experiencia del usuario. Si bien cada aspecto evaluado es importante, la opción más popular fue "Un diseño que se adapte a

diferentes dispositivos" con un 34.31% mientras que la opción correspondiente a "Todas las anteriores" obtuvo un 23.24%, lo que sugiere que los usuarios valoran el poder usar dichas plataformas en diferentes equipos, pero también hay que destacar que es importante tener una mezcla de características para una experiencia óptima.

Tabla 5. Beneficios

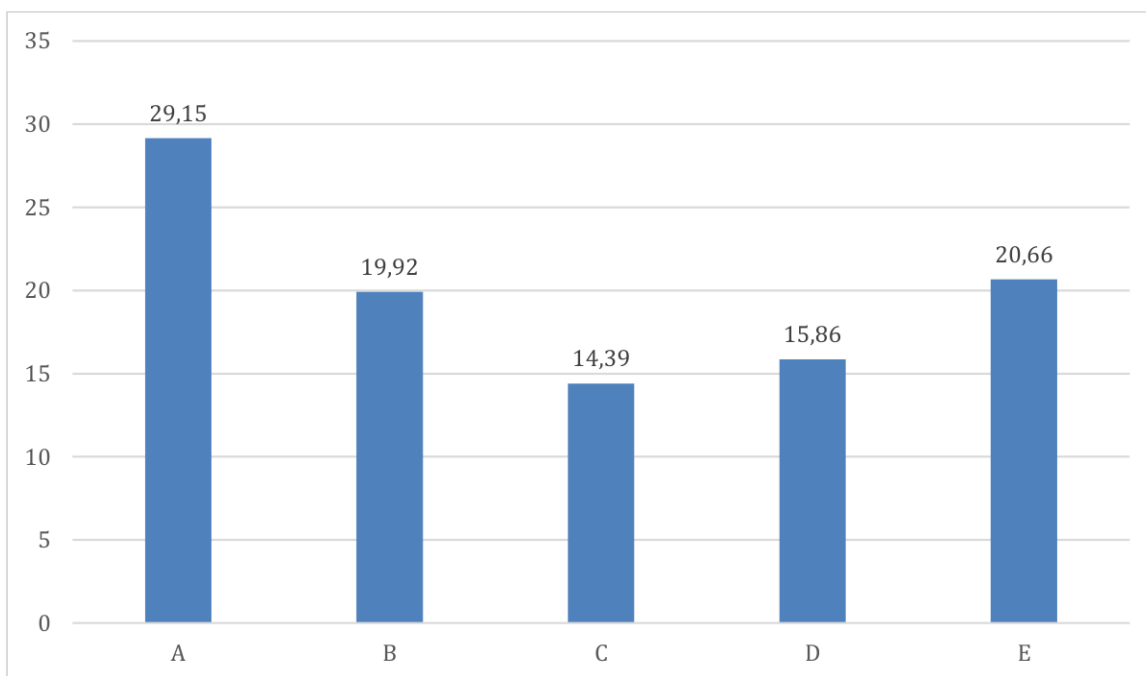
Opciones		Ítem 4. ¿Qué beneficios te gustaría obtener de una plataforma digital comunitaria?	
		fi	%
A)	Acceso rápido desde cualquier dispositivo.	79	29.15
B)	Funcionamiento incluso sin Internet.	54	19.92
C)	Notificaciones en tiempo real.	39	14.39

D) Interacción sencilla con los elementos de la plataforma digital.	43	15.86
E) Todas las anteriores.	56	20.66

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador UI/UX.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 5. *¿Qué beneficios te gustaría obtener de una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes respecto al ítem 4 de UI/UX.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de las respuestas para esta encuesta demuestran una clara preferencia de los usuarios por plataformas digitales comunitarias que sean accesibles, funcionales y personalizadas. La totalidad de los encuestados busca una plataforma que combine múltiples beneficios, como el acceso rápido desde cualquier dispositivo tiene un 29.15%, el funcionamiento sin conexión a internet un 19.92%, las notificaciones en tiempo real un 14.39% y una interacción sencilla un 15.86%. El alto porcentaje de respuestas que seleccionaron "Todas las anteriores" es de 20.66%, esto reafirma esta tendencia. Esto indica que los usuarios valoran la versatilidad de las plataformas y esperan poder realizar diversas tareas de manera eficiente y personalizada.

Indicador 2. Funcionalidades.

Las PWA, ofrecen una experiencia similar a las aplicaciones nativas, pero funcionan directamente en el navegador. Esto significa que puedes disfrutar de funciones como instalación en la pantalla de inicio, acceso sin conexión, notificaciones push y uso de hardware del dispositivo (cámara, GPS, etc.) sin necesidad de descargar una app desde una tienda. Además, las PWA se adaptan a cualquier dispositivo y sistema operativo, demostrando su versatilidad y facilidad de uso.

Tabla 6. *Plataforma digital comunitaria*

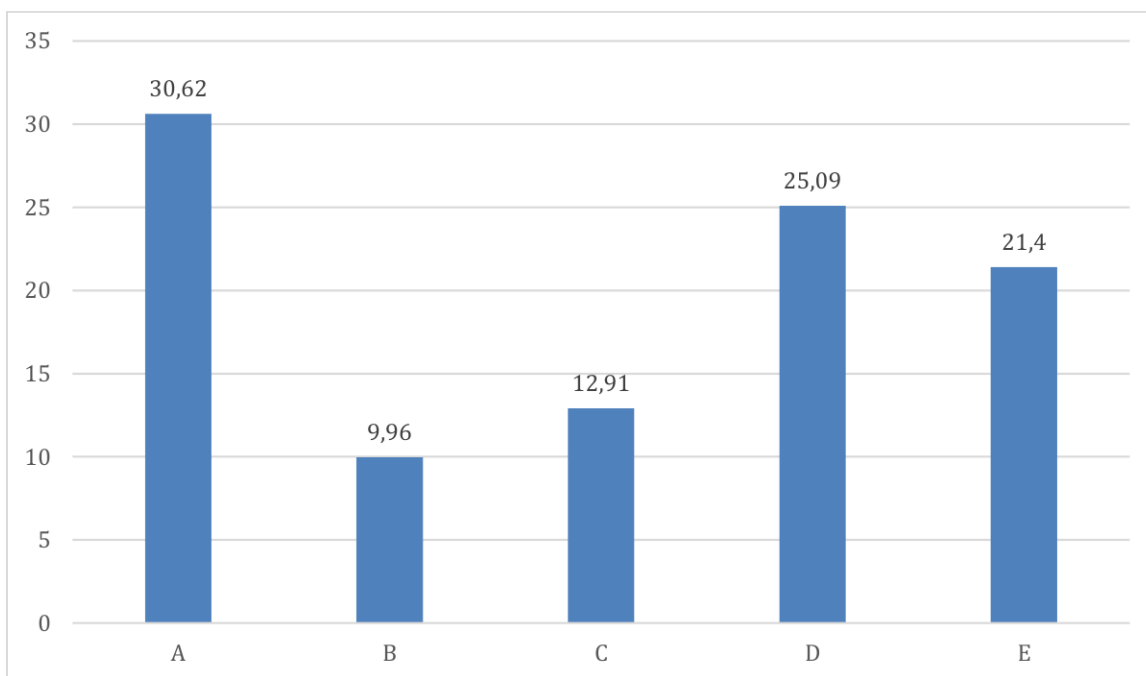
Opciones	Ítem 5. ¿Cómo podemos diseñar una plataforma digital comunitaria que sea atractiva para ti?	
	fi	%
A) Creando un diseño intuitivo y fácil de usar.	83	30.62
B) Destacando la información relevante de manera clara.	27	9.96

C) Utilizando colores y elementos visuales atractivos.	35	12.91
D) Simplificando la navegación para evitar confusiones.	68	25.09
E) Todas las anteriores.	58	21.40

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Funcionalidades.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 6. *¿Cómo podemos diseñar una plataforma digital comunitaria que sea atractiva para ti?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes respecto al ítem 5 de Funcionalidades.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de las respuestas para esta encuesta muestran que los usuarios buscan una plataforma digital comunitaria que sea intuitiva, clara y fácil de navegar. Un porcentaje de los encuestados con un 30.62% priorizan un diseño intuitivo y fácil de usar, seguido de cerca por la simplificación de la navegación con un 25.09%. Esto sugiere que los usuarios valoran una experiencia de usuario fluida y sin complicaciones. Además, un porcentaje significativo destaca la importancia de destacar la información relevante de manera clara este tiene un 9.96% y de utilizar elementos visuales atractivos un 12.91%. El hecho de que el 21.40% de los encuestados elija "Todas las anteriores" fortalece la opinión donde los usuarios buscan una mezcla de estas características para tener una experiencia satisfactoria en una plataforma digital comunitaria.

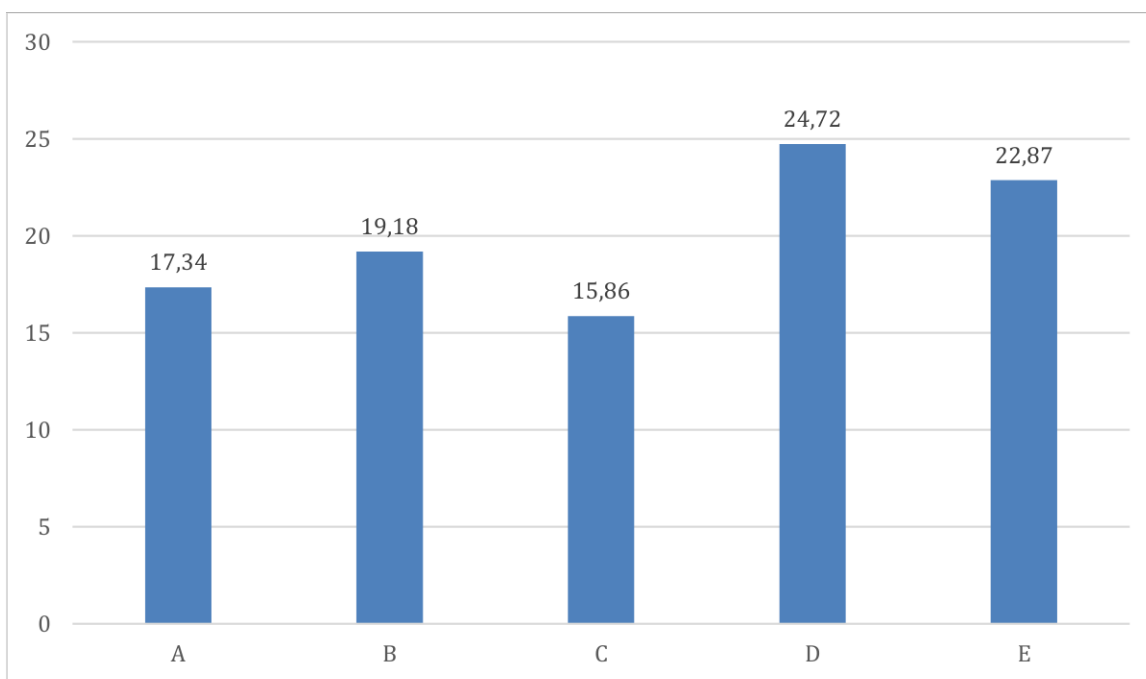
Tabla 7. Características adicionales

Opciones	Ítem 6. ¿Qué características adicionales considerarías importantes en una plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Foros y tableros de discusión temáticos.	47	17.34
B) Funcionalidades avanzadas de búsqueda.	52	19.18
C) Integración con otras plataformas.	43	15.86
D) Calendario de eventos.	67	24.72
E) Todas las anteriores.	62	22.87

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Funcionalidades.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 7. *¿Qué características adicionales considerarías importantes en una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 6 de Funcionalidades.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de las repuestas para esta encuesta, muestra que los usuarios buscan plataformas digitales comunitarias con funcionalidades adicionales que proporcionen la interacción y la organización. Un 24.72% de encuestados considera importante un calendario de eventos, lo que sugiere una necesidad de planificar y coordinar actividades en dicha comunidad.

Igualmente, la demanda de foros y tableros de discusión temáticos tiene un 17.34% y funcionalidades avanzadas de búsqueda un 19.18% que revela un interés por espacios de debate y herramientas que faciliten a los usuarios una manera más eficiente de mantenerse informados. De otro modo, “Todas las anteriores” ha sido seleccionada con un 22.87%, lo cual fortalece la forma de que los usuarios valoran una mezcla de estas características para tener una experiencia completa y satisfactoria en la plataforma.

Objetivo 2. Diagnosticar las necesidades comunitarias en el C. C. Bloques Unidos la Beatriz.

Dimensión 1. Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.

Las PWA ofrecen una plataforma ideal para satisfacer las insuficiencias tecnológicas respecto a la comunidad, que permite la elaboración de aplicaciones web que funcionan sin conexión, son rápidas y fáciles de usar. Esto las hace perfectas para conectar con diversas personas en áreas con acceso a internet limitado, facilitar la colaboración en proyectos comunitarios y proporcionar información vital de manera oportuna. Además, al ser accesibles desde cualquier dispositivo, las PWA fomentan la inclusión digital y permiten a las comunidades construir herramientas personalizadas para resolver sus problemas específicos.

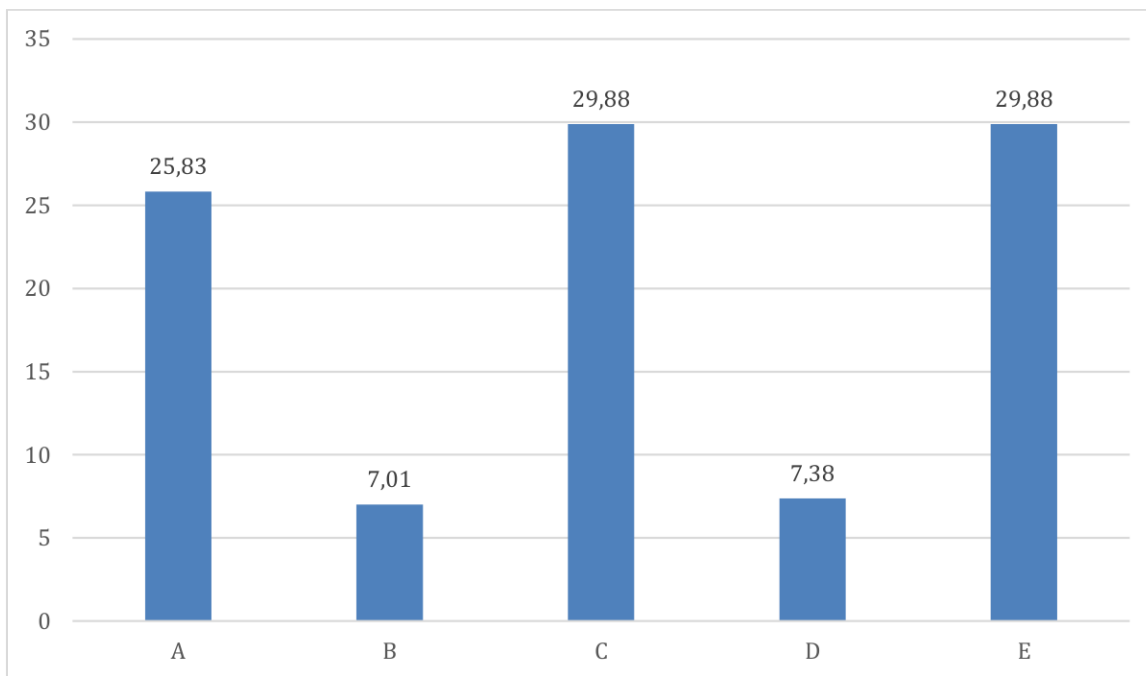
Tabla 8. *Información*

Opciones	Ítem 7. ¿Qué información consideras más importante para compartir con otros residentes?	
	fi	%
A) Información de la localidad.	70	25.83
B) Informes sobre incidentes en la localidad.	19	7.01
C) Actividades sociales y recreativas en la localidad.	81	29.88
D) Noticias de la localidad.	20	7.38
E) Todas las anteriores.	81	29.88

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 8. *¿Qué información consideras más importante para compartir con otros residentes?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 7 de Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta encuesta indican que los usuarios valoran una plataforma que les proporcione información relevante y actualizada sobre su comunidad. El porcentaje más alto destacó por su relevancia al momento de compartir información sobre actividades sociales y recreativas con un 29.88%, seguida de información sobre la localidad en general un 25.83%. Esto sugiere que los usuarios buscan una plataforma que les permita estar conectados con lo que ocurre en su entorno y que les ayude a participar en eventos y actividades comunitarias. Por ende, un porcentaje de encuestados ha escogido "Todas las anteriores" un 29.88% refuerza la

manera en que los usuarios desean una plataforma que sea una fuente completa de información sobre su comunidad.

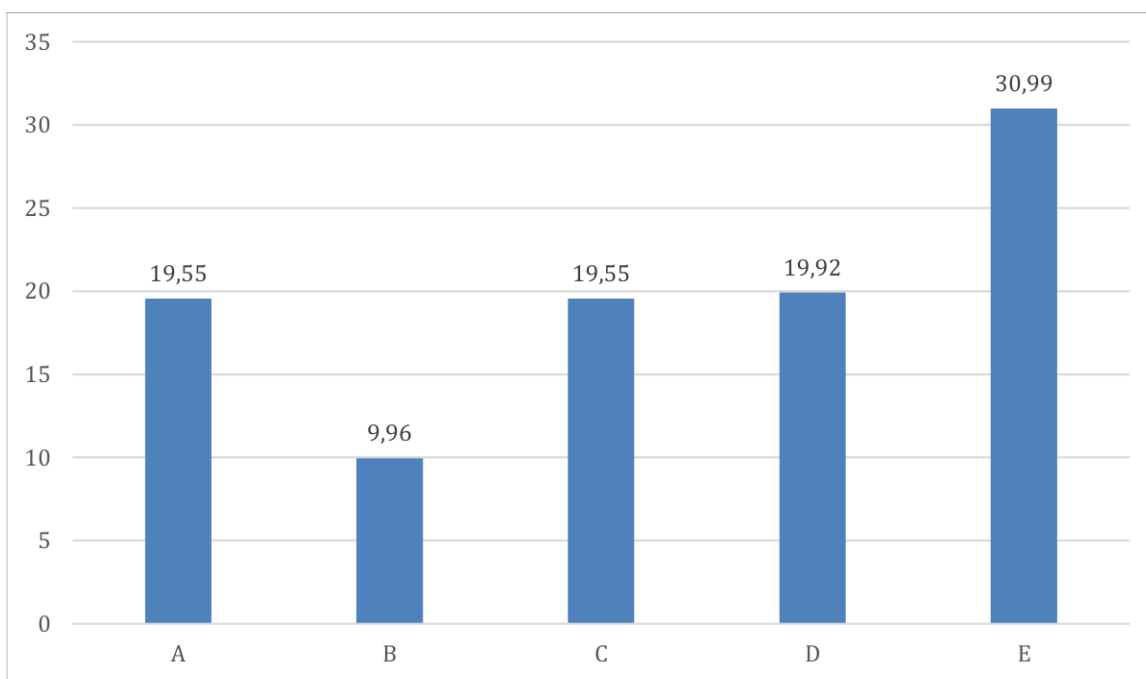
Tabla 9. Mejorar la comunicación

Opciones	Ítem 8. ¿Qué funciones te gustaría tener para mejorar la comunicación entre los miembros de tu comunidad?	
	fi	%
A) Chat o mensajería interna.	53	19.55
B) Foro o tablón de anuncios.	27	9.96
C) Notificaciones emergentes para alertas importantes.	53	19.55
D) Encuestas y votaciones.	54	19.92
E) Todas las anteriores.	84	30.99

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 9. *¿Qué funciones te gustaría tener para mejorar la comunicación entre los miembros de tu comunidad?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 8 de Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta encuesta exponen una clara demanda de herramientas de comunicación más robustas en las plataformas digitales comunitarias. Los encuestados expresaron un fuerte interés en tener opciones como chat o mensajería interna con un 19.55%,

foros o tableros de anuncios tiene un 9.96%, notificaciones emergentes un 19.55% y encuestas y votaciones un 19.92%. Por ende, un casi un tercio de los encuestados 30.99% seleccionara "Todas las anteriores" muestra que los usuarios buscan una plataforma que ofrezca diversidad de herramientas de comunicación para satisfacer diferentes necesidades. Esto propone que las comunidades necesitan plataformas más dinámicas y participativas, que permitan a los miembros interactuar de manera más efectiva y tomar decisiones conjuntas.

Indicador 1. Sociales.

Las PWA ofrecen una solución innovadora para abordar las necesidades sociales respecto a las comunidades. Permitiendo la elaboración de aplicaciones web que son accesibles desde cualquier dispositivo, pueden facilitar la comunicación, la colaboración y accesibilidad a servicios fundamentales. Esto puede ayudar a conectar a diversas personas, proporcionando información crítica y facilitar la organización en una comunidad.

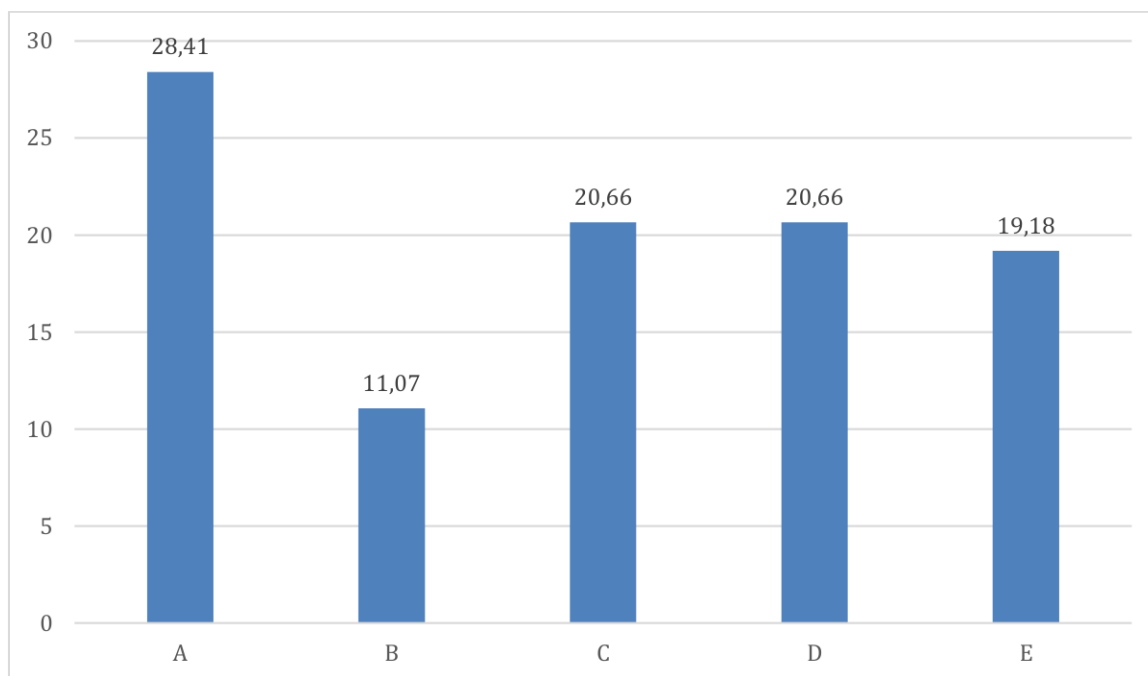
Tabla 10. Interacción

Opciones	Ítem 9. ¿Cómo preferirías interactuar a través de la plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Comentarios en publicaciones o eventos.	77	28.41
B) Mensajes privados.	30	11.07
C) Encuestas o votaciones.	56	20.66
D) Grupos de trabajo.	56	20.66
E) Todas las anteriores.	52	19.18

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Sociales.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 10. *¿Cómo preferirías interactuar a través de la plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se revelan los resultados en porcentajes respecto al ítem 9 de Sociales.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta pregunta para esta encuesta muestran una clara preferencia para los usuarios por una variedad de herramientas de interacción que incluye la plataforma comunitaria, buscando una experiencia personalizada y participativa. La opción más popular fue la de crear comentarios en publicaciones o eventos con un 28.41%, lo que muestra un deseo de participar en discusiones abiertas y generar un diálogo colectivo. Sin embargo, también se observó un interés significativo en otras opciones como mensajes privados, encuestas, votaciones y grupos de trabajo, obteniendo un debido porcentaje cercano al 20%. El hecho de que casi el 20% de los encuestados ha seleccionado "Todas las anteriores" insinúa que los usuarios aprecian

la flexibilidad y buscan una plataforma que se adapte a diferentes estilos de interacción y necesidades de comunicación.

Tabla 11. *Fomentar la participación*

Opciones	Ítem 10. ¿Qué características podrían fomentar la participación activa de los miembros de la comunidad?	
	fi	%
A) Programa de puntos o recompensas.	72	26.56
B) Concursos o desafíos.	30	11.07
C) Encuestas sobre decisiones comunitarias.	52	19.18
D) Eventos sociales organizados a través de la plataforma digital comunitaria.	54	19.92

E) Todas las anteriores.

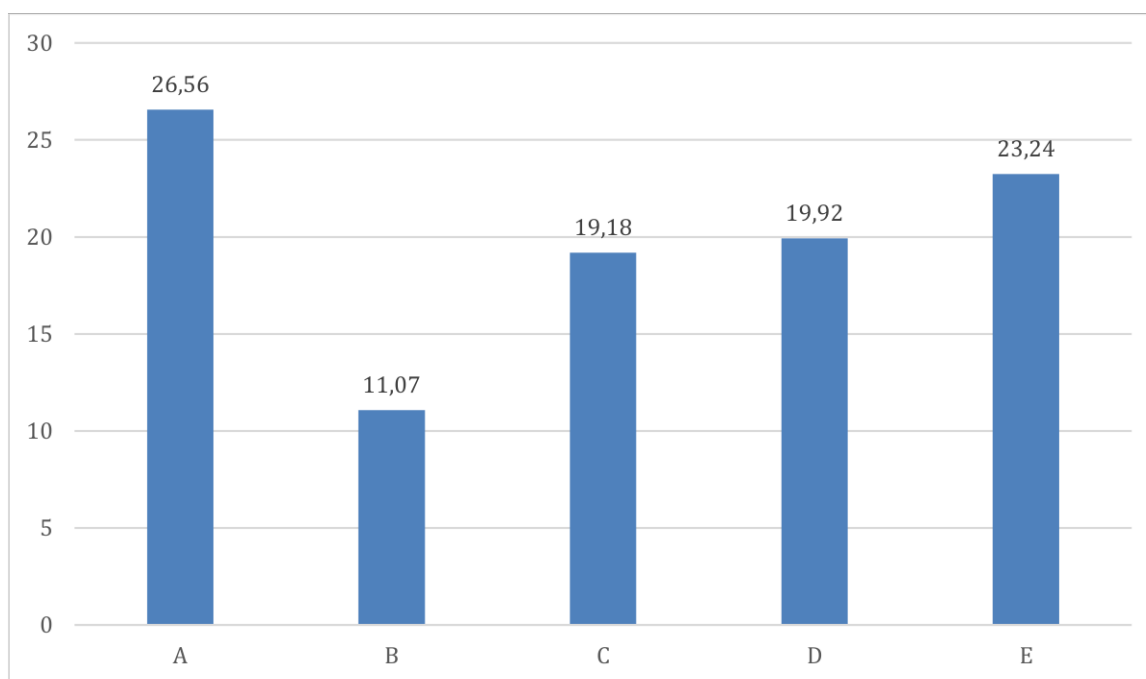
63

23.24

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Sociales.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 11. *¿Qué características podrían fomentar la participación activa de los miembros de la comunidad?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 10 de Sociales.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta pregunta para esta encuesta muestran una clara preferencia por características que incentiven la participación y fomenten un sentido de comunidad. El

porcentaje más alto destacó los programas de puntos o recompensas con un 26.56%, lo que sugiere que los usuarios responden positivamente a incentivos. Además, se mostró un interés significativo en concursos y desafíos con un 11.07%, eventos sociales organizados mediante la plataforma tiene un 19.92% y encuestas sobre decisiones comunitarias un 19.18%. Es decir, un 23.24% selecciono "Todas las anteriores", de esta manera, los usuarios aprecian estas características para sentirse más involucrados y motivados a participar en la comunidad.

Indicador 2. Tecnológicas.

Las PWA ofrecen una solución tecnológica adaptable a los requisitos de las comunidades, permiten a las comunidades desarrollar herramientas personalizadas para gestionar recursos, organizar eventos y fomentar la participación ciudadana, a excepción de requerir grandes inversiones en infraestructura tecnológica.

Tabla 12. Dispositivos

Opciones	Ítem 11. ¿Qué dispositivos utilizas con más frecuencia para acceder a aplicaciones web o plataformas digitales?	
	fi	%
A) Teléfono móvil.	109	40.22
B) Computadora de escritorio	43	15.86
C) Tableta.	28	10.33

D)

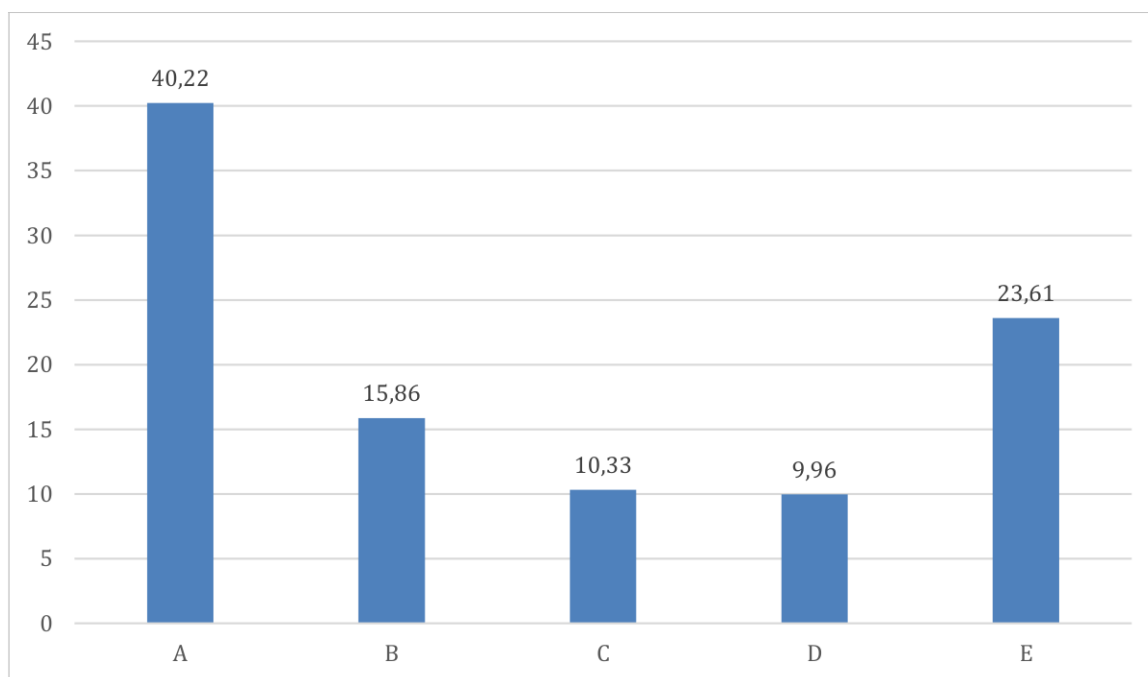
Computadoras
portátiles
(Laptops).
27
9.96

E) Todas las
anteriores.
64
23.61

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Tecnológicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 12. *¿Qué dispositivos utilizas con más frecuencia para acceder a aplicaciones web o plataformas digitales?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 11 de Tecnológicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces de esta pregunta para esta encuesta muestran una clara preferencia por los teléfonos móviles como dispositivo principal para aserir a aplicaciones web y plataformas digitales. Un abrumador 40.22% de los encuestados usan principalmente su teléfono móvil, evidenciando la ascendente tendencia de acceso a internet mediante dispositivos móviles. Sin embargo, un estimado rango de usuarios utiliza computadoras de escritorio con un 15.86%, tabletas tiene un 10.33% y computadoras portátiles un 9.96%. Es decir, que casi un cuarto de los encuestados eligiera "Todas las anteriores" un 23.61% indica que muchos usuarios utilizan una combinación de dispositivos según sus necesidades y circunstancias.

Tabla 13. *Funciones sin internet*

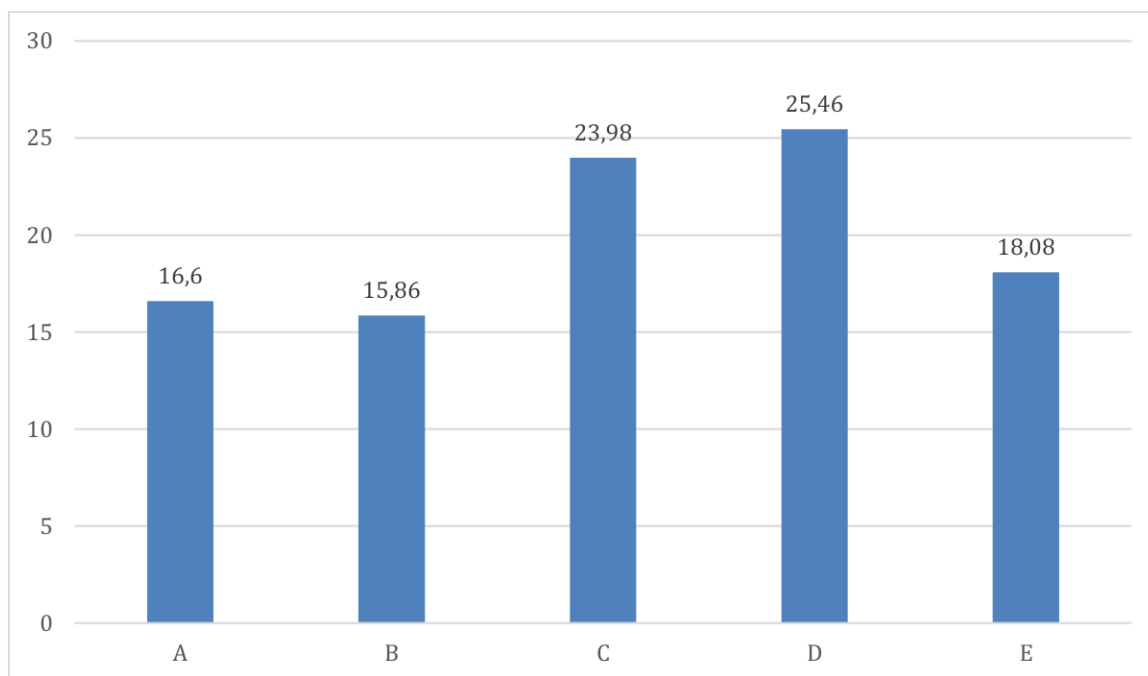
Opciones	Ítem 12. ¿Qué funciones sin internet consideras esenciales para una plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Acceso a documentos o información básica.	45	16.60

B) Acceso a información de eventos o actividades.	43	15.86
C) Consulta de noticias o anuncios previamente descargados.	65	23.98
D) Acceso a las notificaciones previamente descargadas.	69	25.46
E) Todas las anteriores.	49	18.08

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Tecnológicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 13. *¿Qué funciones sin internet consideras esenciales para una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se revelan los resultados en porcentajes del ítem 12 de Tecnológicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los desenlaces para esta encuesta muestran una clara demanda de funcionalidades offline en una plataforma digital comunitaria. Los encuestados consideran esencial el acceso a información básica, como documentos, eventos o actividades, incluso sin conexión a internet con un 16.60%, 15.86% y 23.98%, respectivamente. Además, valoran la peripetia de consultar noticias, anuncios y notificaciones previamente descargados con un 25.46% y 18.08%. Esto sugiere que los usuarios buscan una plataforma que les permita permanecer informados y conectados con su comunidad, incluso en situaciones donde la conexión a internet es limitada o inexistente.

Indicador 3. Especificas.

Las PWA ofrecen un lienzo en blanco para que las comunidades puedan construir herramientas digitales, respondiendo a sus necesidades particulares, permiten a las comunidades crear soluciones tecnológicas personalizadas que fomenten la resiliencia, la equidad y el desarrollo local.

Tabla 14. Servicios Específicos

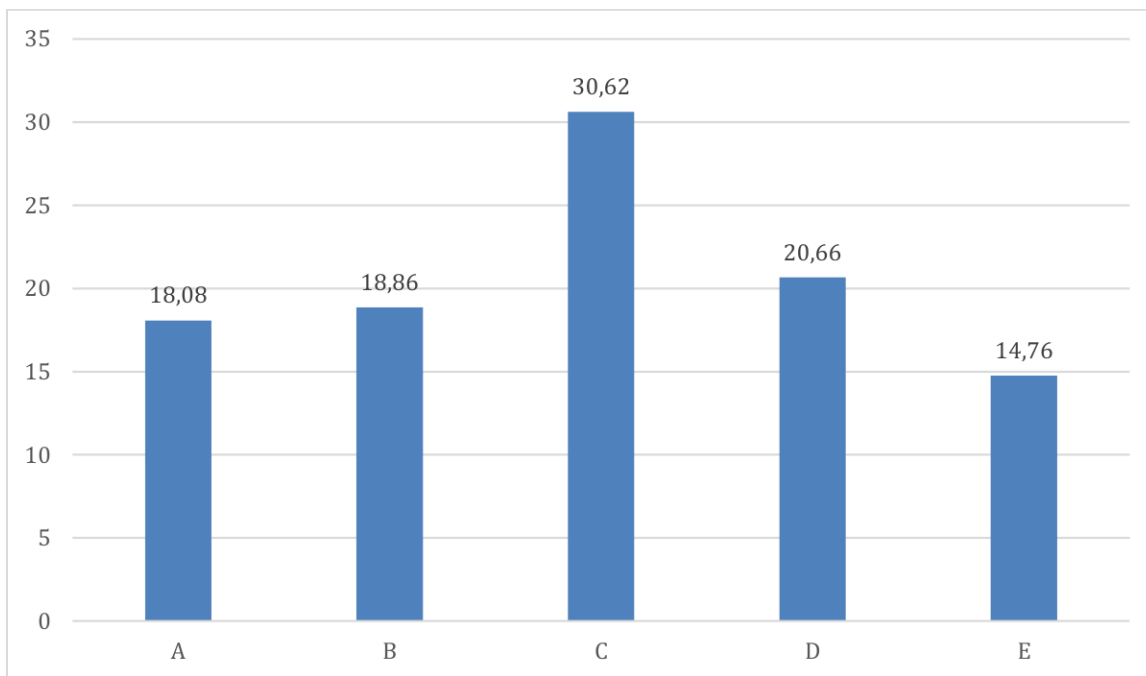
Opciones	Ítem 13. ¿Qué servicios específicos te gustaría gestionar a través de la plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A) Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad.	49	18.08
B) Reporte de averías o mantenimiento.	43	15.86
C) Coordinar actividades de voluntariado.	83	30.62

D)	Crear peticiones para mejorar la comunidad y enviarlas a las autoridades.	56	20.66
E)	Todas las anteriores.	40	14.76

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Específicas referente al ítem 13.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 14. *¿Qué servicios específicos te gustaría gestionar a través de la plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 13 de Específicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los datos presentados en el tablero 15 y la figura 13 revelan una notable diversidad en las distinciones de los habitantes del C.C. Unidos La Beatriz. La opción (a) "Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad" fue seleccionada por un 18.08% de los participantes. Le sigue la opción (b) "Reporte de averías o mantenimiento", con un 15.86%. De esta manera, la opción (c) "Coordinar actividades de voluntariado" fue la más destacada, obteniendo un 30.62% de selección. La opción (d) "Crear peticiones para mejorar la comunidad y poder enviarlas a las autoridades" consiguió un 20.66%, igualmente, la opción (e) obtuvo un 14.76%. El predominio de la opción (c) refleja que muchos residentes valoran la peripicia de coordinar actividades de voluntariado, lo cual facilita el acceso a diversas fuentes de información referente a la

comunidad perteneciente al C.C. Bloques Unidos la Beatriz, facilitando a los individuos de dicha comunidad mejorar la toma de decisiones.

Tabla 15. Optimizar

Opciones	Ítem 14. ¿Qué aspectos de la vida crees que podrían optimizarse con una plataforma digital comunitaria?	
	fi	%
A)		
Comunicación entre la comunidad y las autoridades de la comunidad.	70	25.83
B) Organizar eventos y actividades comunitarias.	49	18.08
C) Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad.	47	17.34

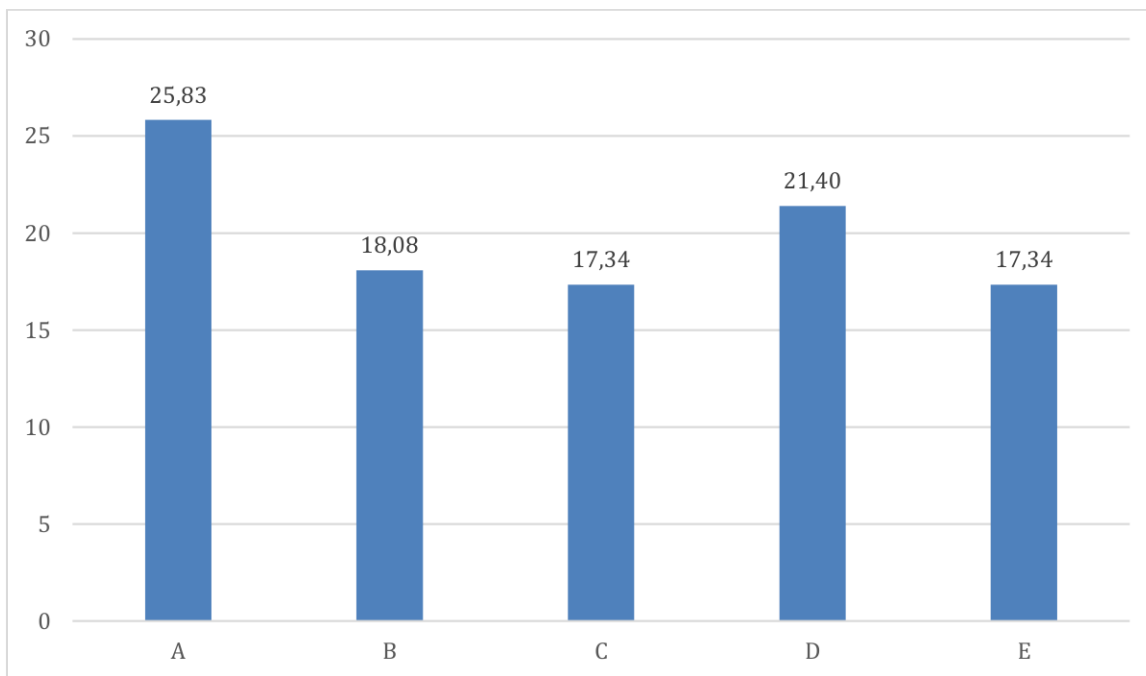
D) Acceso rápido a información relevante de la comunidad.	58	21.40
E) Todas las anteriores.	47	17.34

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador

Específicas referente al ítem 14.

Fuente: Creación Propia (2024).

Figura 15. *¿Qué aspectos de la vida crees que podrían optimizarse con una plataforma digital comunitaria?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del ítem 14 de Específicas.

Fuente: Creación Propia (2024).

Los datos presentados en el tablero 16 y la figura 14 revelan una notable diversidad en las elecciones de los habitantes del C.C. Unidos La Beatriz. La opción (a) "Comunicación entre una comunidad y las autoridades" fue seleccionada por un 25.83% de los participantes, destacándose como la preferida. Le sigue la opción (b) "Organizar eventos y actividades comunitarias" con un 18.08%. La opción (c) "Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad" obtuvo un 17.34% de las selecciones, por ello, la opción (e). Por su parte, la opción (d) "Acceso rápido a información relevante de la comunidad" fue una de las preferidas con un 21.40%.

El predominio de la opción (a) refleja que muchos residentes valoran altamente el poder de impulsar a comunicación fluida entre la comunidad y sus autoridades, subrayando lo

importante de esta conexión para una correcta administración y solución de asuntos comunitarios.

Objetivo 3. Diseñar una aplicación web progresiva que fomente la participación comunitaria y el capital social.

Dimensión 3. Impacto de las aplicaciones web progresivas.

Las aplicaciones web progresivas (PWA) han revolucionado permitiendo a los usuarios interactuar con las páginas web pudiendo adaptarlas en sus dispositivos móviles mediante una instalación, ocupando menos de 1MB de espacio. Estas aplicaciones destacan por su capacidad para satisfacer las necesidades en los usuarios al ser rápidas, instalables, confiables y visualmente atractivas. Su impacto se refleja en la creciente preferencia de los usuarios al buscar soluciones que combinan la eficiencia y la accesibilidad.

Tabla 16. Mejorar la comunicación

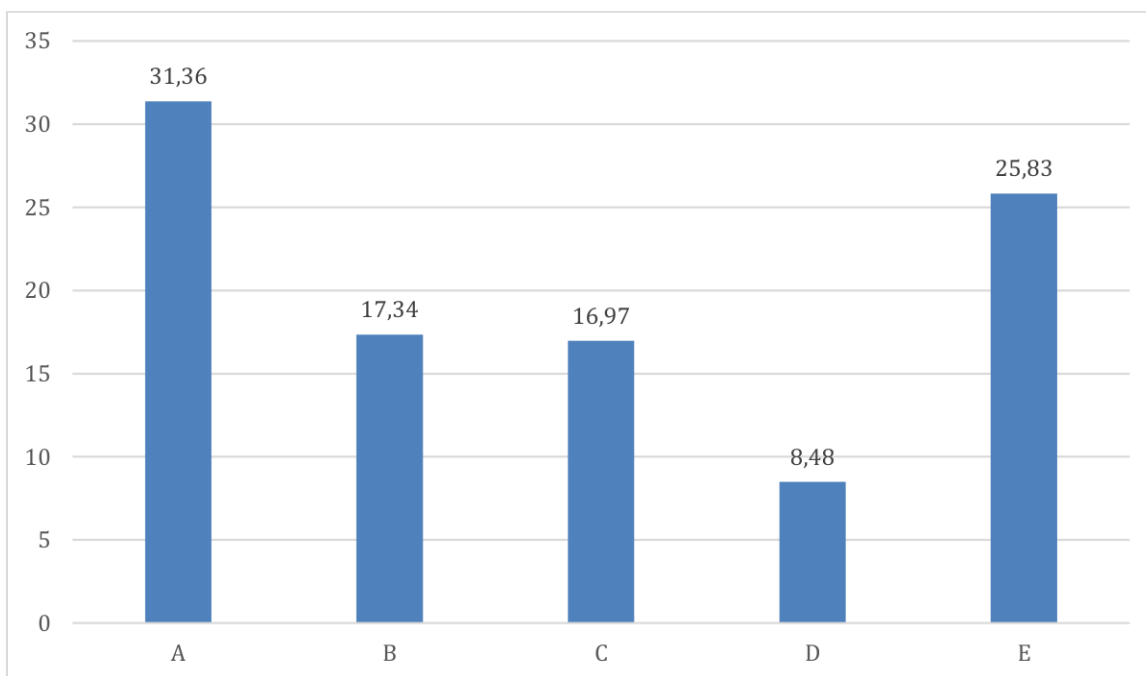
Opciones	Ítem 15. ¿Cómo crees que una aplicación web podría mejorar la comunicación y la colaboración entre los residentes de la comunidad?	
	f ⁱ	%
A) Facilitando la comunicación instantánea entre vecinos.	85	31.36
B) Organizando y promoviendo eventos comunitarios de manera eficiente.	47	17.34
C) Permitiendo compartir información importante de manera rápida y accesible.	46	16.97

D) Mejorando la transparencia en la gestión de asuntos comunitarios.	23	08.48
E) Todas las anteriores.	70	25.83

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Impacto de las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 16. *¿Como crees que una aplicación web podría mejorar la comunicación y la colaboración entre los residentes de la comunidad?*



Nota: Se revelan los resultados en porcentajes del ítem 15 de Impacto de las aplicaciones web progresivas.

Fuente: Creación Propia (2024)

Respecto al efecto de las aplicaciones web progresivas, los datos presentados en el tablero 17 y la figura 15 muestran una considerable variedad en las inclinaciones de los habitantes del C.C. Unidos La Beatriz. La opción (a) "Facilitar la comunicación instantánea entre vecinos" fue la más sobresaliente, seleccionada por un 31.36% de los encuestados. Por otra parte, la opción (b) "Organizar y promover eventos", con un 17.34% de las selecciones. Asimismo, la opción (c) "Permitir compartir información importante de forma rápida y accesible" fue elegida por un 16.97%, mientras que la opción (d) "Mejorar la transparencia en la gestión de asuntos comunitarios" obtuvo un 8.48%. La opción A ha sido seleccionada por la totalidad de los

encuestados, donde los individuos destacan que la interacción inmediata dentro la comunidad puede mejorar mediante el uso de una PWA.

Tabla 17. *Beneficios de una Aplicación web*

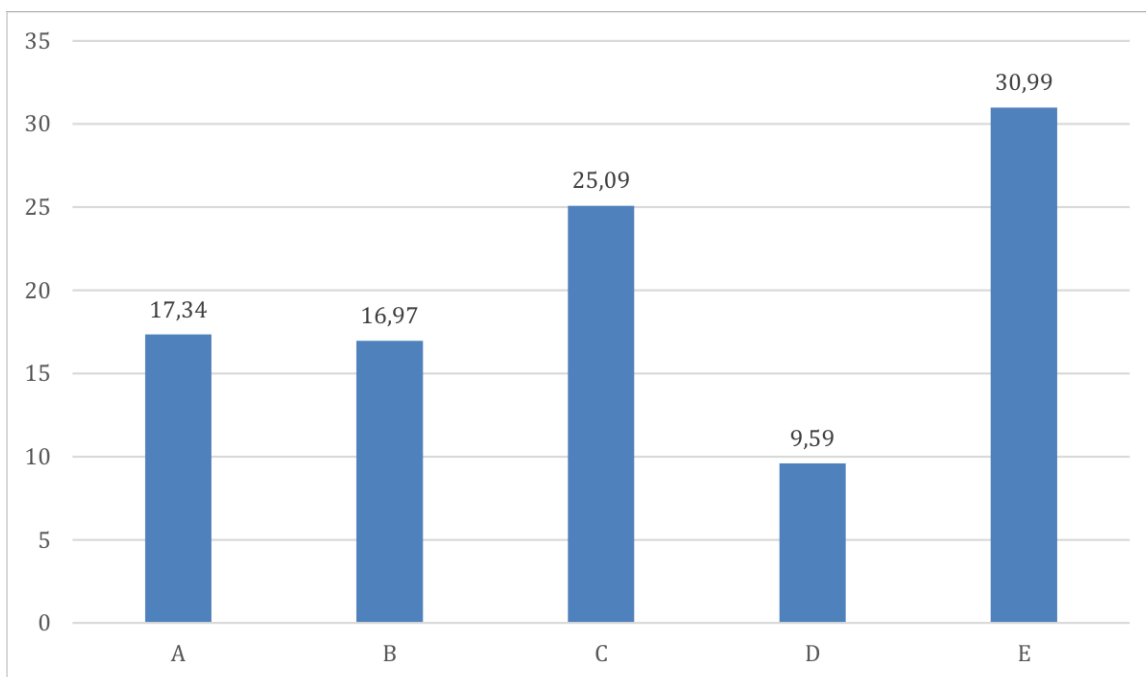
Ítem 16. ¿Qué beneficios esperas obtener de una aplicación web diseñada específicamente para mejorar la participación y la interacción de la comunidad en actividades y decisiones comunitarias?		
Opciones	fi	%
A) Mayor participación en reuniones y asambleas comunitarias.	47	17.34
B) Mejora en la planificación y gestión de proyectos comunitarios.	46	16.97

C) Aumento en la colaboración entre vecinos para resolver problemas locales.	68	25.09
D)		
Fortalecimiento del sentido de pertenencia y comunidad.	26	9.59
E) Todas las anteriores.	84	30.99

Nota: Se revelan los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje de la dimensión Impacto de las aplicaciones web progresivas referente al ítem 16.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 17. *¿Qué beneficios esperas obtener de una aplicación web diseñada específicamente para mejorar la participación y la interacción de la comunidad en actividades y decisiones comunitarias?*



Nota: Se revelan los resultados en porcentajes del de la dimensión Impacto de las aplicaciones web progresivas referente al ítem 16.

Fuente: Creación Propia (2024)

Con respecto al ítem 2, los datos mostrados en el tablero 18 y la figura 16 indican una considerable diversidad en las elecciones realizadas por los habitantes del C.C. Unidos La Beatriz. La opción (a) "Mayor participación en reuniones y asambleas comunitarias" fue seleccionada por el 17.34% de los encuestados, mientras que la opción (b) "Mejora en la planificación y gestión de proyectos comunitarios" obtuvo un 16.97%. En cambio, la opción (c) "Aumento en la colaboración entre vecinos para resolver problemas locales" registró un 25.09%,

y la opción (d) "Fortalecimiento del sentido de pertenencia y comunidad" alcanzó un 8.48%. Por último, la opción (e) "Todas las anteriores" fue la más elegida, con un 30.99%. Estos resultados reflejan que la mayoría de los participantes consideran relevantes todas estas opciones para el proyecto, pues contribuyen a diversos beneficios como una mayor comunicación, participación, planificación y acceso a la información comunitaria.

Indicador de participación comunitaria: Esto se refiere al grado y la calidad de la contribución de los integrantes de una comunidad, quienes son esenciales para la toma de decisiones, el desarrollo de actividades conjuntas y la evaluación de proyectos. en palabras sencillas, el aporte comunitario es crucial en varias áreas de la vida. No obstante, es importante involucrar a los individuos; aunque algunos no deseen participar en reuniones o eventos, esto no suele afectar, siempre y cuando sus contribuciones pueden darse de distintas maneras, lo que facilita una PWA dado que al permitir que compartan sus opiniones y puntos de vista a través de un sitio web, de modo que no todos necesitan asistir a reuniones para estar involucrados.

Tabla 18. *Participación comunitaria*

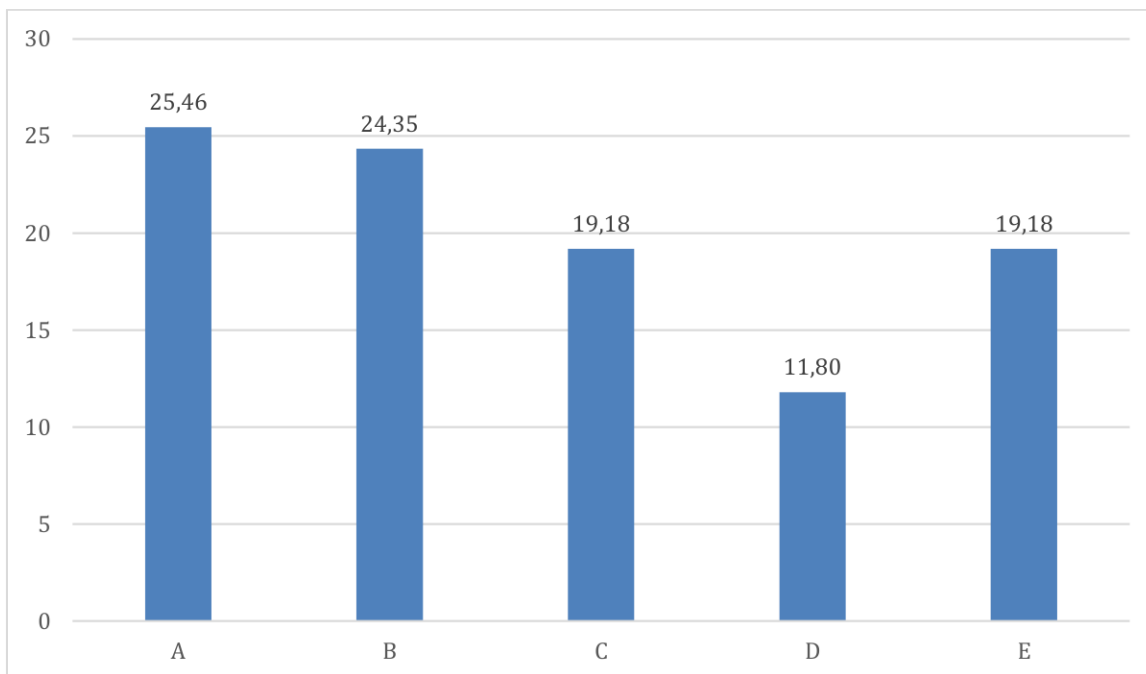
Opciones	Ítem 17. ¿Cómo crees que una aplicación web podría incentivar la participación en actividades comunitarias dentro de la comunidad?	
	fi	%
A) Enviando notificaciones y recordatorios sobre eventos y actividades.	69	25.46
B) Facilitando la inscripción y el registro para participar en actividades.	66	24.35
C) Permitiendo votaciones y encuestas para tomar decisiones colectivas.	52	19.18

D) Promoviendo la transparencia en la gestión de recursos y proyectos.	32	11.80
E) Todas las anteriores.	52	19.18

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador participación comunitaria respecto al ítem 17.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 18. *¿Cómo crees que una aplicación web podría incentivar la participación en actividades comunitarias dentro de la comunidad?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del indicador participación comunitaria referente al ítem 17

Fuente: Creación Propia (2024)

Haciendo énfasis, en las conclusiones donde hace referencia al indicador de Participación Comunitaria del ítem 17, los datos mostrados en el tablón 18 y la figura 17 reflejan una variedad de respuestas en las elecciones de los encuestados. La opción (a) "Enviando notificaciones y recordatorios sobre eventos y actividades" fue la más seleccionada, con un 25.46%. La opción (b) "Facilitando la inscripción y el registro para participar en actividades" registró un 24.35%. Asimismo, la opción (c) "Permitiendo votaciones y encuestas para tomar decisiones colectivas" donde la opción (e) "Todas las anteriores" fueron seleccionadas con un 19.18%, en cambio la opción (d) "Promoviendo la transparencia en la gestión de recursos y proyectos" alcanzó un

11.80%. Estos resultados destacan la relevancia de la opción (a), con un 25.46%, lo que pone de manifiesto el valor de mantener a los usuarios informados mediante notificaciones sobre eventos y actividades. Esta táctica promueve la participación comunitaria al motivar a los usuarios a asistir a reuniones y actividades, permitiéndoles además compartir su opinión de manera fácil y eficaz.

Tabla 19. *Funcionalidades*

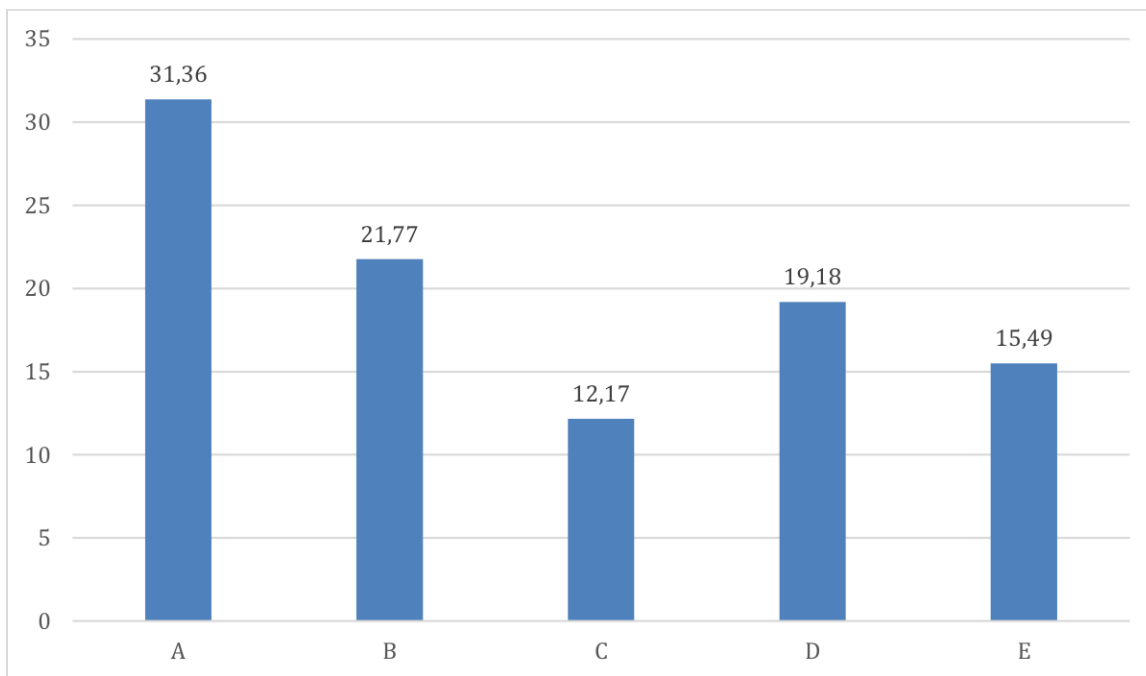
Opciones	Ítem 18. ¿Qué funcionalidades te gustaría que incluyera la aplicación para facilitar tu participación activa en decisiones y eventos comunitarios?	
	fi	%
A) Calendario de eventos comunitarios actualizado y accesible.	85	31.36
B) Foros o espacios de discusión para compartir ideas y opiniones.	59	21.77

C) Mecanismos		
para proponer y		
votar sobre	33	12.17
iniciativas		
comunitarias.		
D) Acceso a		
información		
relevante sobre	52	19.18
servicios y		
recursos locales.		
E) Todas las		
anteriores.	42	15.49

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador participación comunitaria respecto al ítem 18.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 19. ¿Qué funcionalidades te gustaría que incluyera la aplicación para facilitar tu participación activa en decisiones y eventos comunitarios?



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del indicador Participación comunitaria respecto al ítem 4.

Fuente: Creación Propia (2024)

Respecto, al ítem 18 del indicador de Participación Comunitaria, los datos de la tabla 20 y la figura 18 reflejan una notable variedad en las opciones seleccionadas por los encuestados. La opción (a) "Calendario de eventos comunitarios actualizado y accesible" fue la más elegida, con un 31.36%. La opción (b) "Foros o espacios de discusión para compartir ideas y opiniones" obtuvo un 21.77%. La opción (c) "Mecanismos para proponer y votar sobre iniciativas comunitarias" registró un 12.17%, pese a que la opción (d) "Acceso a información relevante sobre servicios y recursos locales" alcanzó un 19.18%. Finalmente, la opción (e) "Todas las anteriores" obtuvo una preferencia de un 15.49%. Estos resultados subrayan que la opción (a),

con un 31.36%, fue una de las preferidas por los individuos de la comunidad en cuanto a preferir la accesibilidad a un calendario de eventos que sea fácil de consultar y esté al día. Este hallazgo pone en evidencia lo indispensable que es mantener informados a los residentes sobre las actividades comunitarias para una mejor organización.

El indicador referente a capital social tecnológico, es involucrado en diversas áreas que involucren a la comunidad permitiéndoles manejar los recursos, redes y algunas habilidades que entre una comunidad o grupo social poseen, siendo beneficioso aprovechar las tecnologías de la información y comunicación (TIC). Este prototipo de capital facilita la cooperación, el intercambio de ideas y la innovación dentro de la comunidad, aumentando su capacidad para afrontar desafíos, compartir conocimientos y coordinar iniciativas. El capital social tecnológico no se limita al acceso a las herramientas digitales, sino que también incluye la habilidad de emplearlas de manera eficiente e incorporarlas en la vida diaria para fortalecer las relaciones sociales y alcanzar metas comunes.

Tabla 20. *Fortalecer relaciones*

Ítem 19. ¿Cómo crees que una aplicación web podría fortalecer las relaciones sociales entre los residentes de la comunidad mediante el uso de la tecnología?

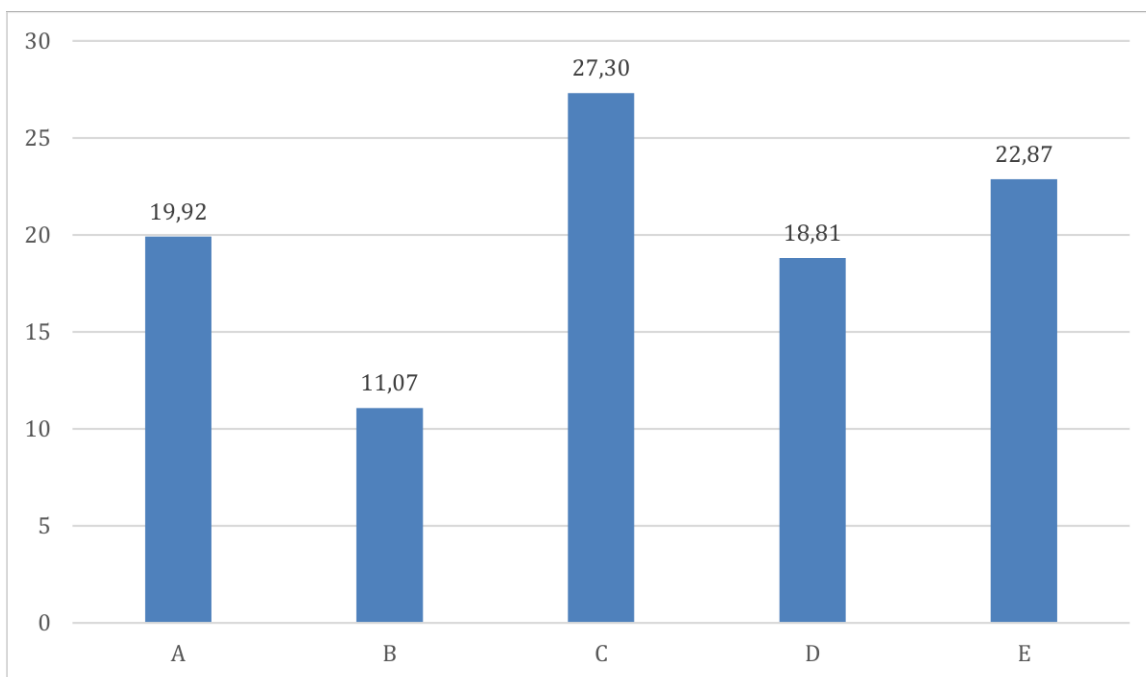
Opciones	fi	%
A) Facilitando la interacción y el conocimiento entre vecinos que no se conocen personalmente.	54	19.92
B) Creando oportunidades para colaboraciones y proyectos en conjunto.	30	11.07

C) Promoviendo la solidaridad y el apoyo mutuo entre los residentes de la comunidad.	74	27.30
D) Fomentando la celebración de eventos y actividades sociales.	51	18.81
E) Todas las anteriores.	62	22.87

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador Capital social tecnológico respecto al ítem 19.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 20. *¿Cómo crees que una aplicación web podría fortalecer las relaciones sociales entre los residentes de la comunidad mediante el uso de la tecnología?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del indicador capital social tecnológico del ítem 19.

Fuente: Creación Propia (2024)

Así como el indicador de capital social tecnológico relacionado con el ítem 19, los datos de la tabla 21 y la figura 19 revelan una amplia variedad de opciones seleccionadas. La opción (a) "Facilitando la interacción y el conocimiento entre vecinos que no se conocen personalmente" obtuvo 19.92% donde resalta la preferencia de los involucrados. En cambio, la opción (b) "Creando oportunidades para colaboraciones y proyectos en conjunto" alcanzó un 11.07%. Mientras tanto, la opción (c) "Promoviendo la solidaridad y el apoyo mutuo entre los residentes

de la comunidad" prevaleció con un 27.30%, resaltando por la preferencia de los involucrados. La opción (d) "Fomentando la celebración de eventos y actividades sociales" obtuvo un 18.81%. Finalmente, la opción (e) "Todas las anteriores" fue seleccionada por un 22.87%.

Estos resultados muestran que la opción (c), con un 27.30%, es la más valorada por los residentes, quienes consideran que fomentar la solidaridad y el apoyo mutuo es fundamental para fortalecer los lazos en la comunidad. Además, algunos individuos de la comunidad no asisten a reuniones presenciales, pero participan activamente en actividades comunitarias mediante plataformas digitales. Por tanto, el uso de una aplicación que permita organizar eventos, encuentros y otros asuntos relevantes es altamente beneficioso para impulsar una participación más inclusiva y efectiva.

Tabla 21. *Participación activa*

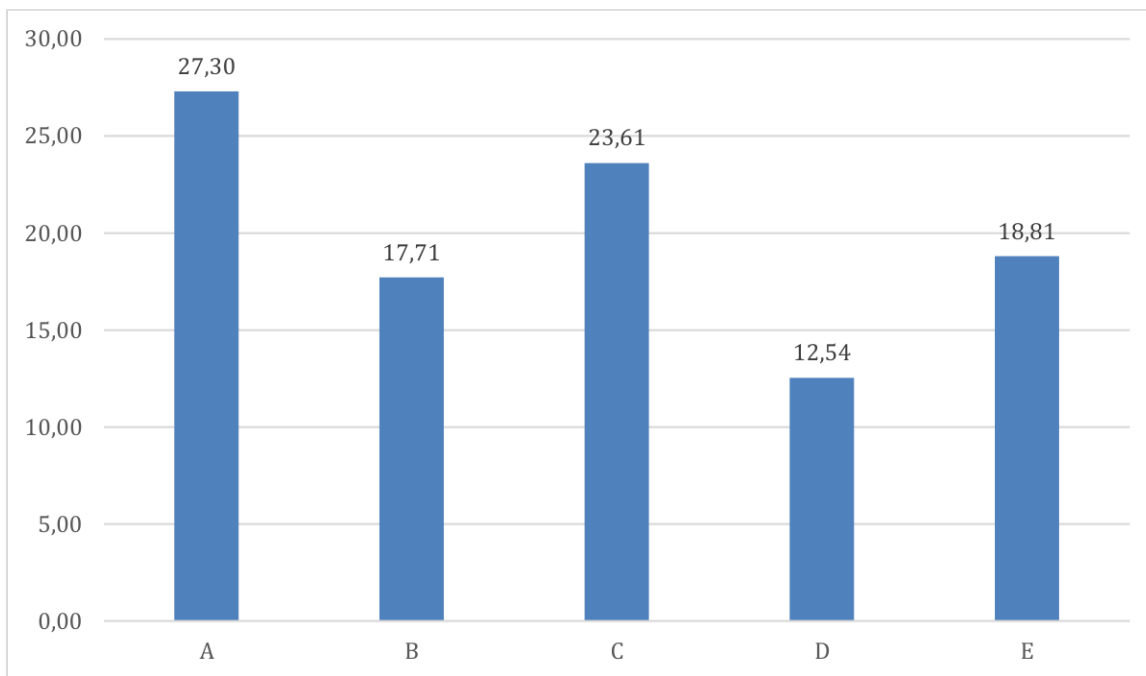
Opciones	Ítem 20. ¿Qué impacto crees que tendría una aplicación web en la creación de redes de apoyo y colaboración entre los miembros de la comunidad?	
	f ⁱ	%
A) Mejoraría la comunicación y coordinación entre vecinos en casos de emergencia.	74	27.30
B) Facilitaría la organización de grupos de interés y actividades sociales.	48	17.71
C) Promovería la integración de nuevos residentes en la comunidad.	64	23.61

D) Permitiría compartir recursos y habilidades entre los vecinos.	34	12.54
E) Todas las anteriores.	51	18.81

Nota: Se muestra los resultados en frecuencia absoluta y su respectivo porcentaje del indicador capital social tecnológico respecto al ítem 20.

Fuente: Creación Propia (2024)

Figura 21. *¿Qué impacto crees que tendría una aplicación web en la creación de redes de apoyo y colaboración entre los miembros de la comunidad?*



Nota: Se muestra los resultados en porcentajes del indicador capital social tecnológico respecto al ítem 20.

Fuente: Creación Propia (2024)

Con respecto al indicador de capital social tecnológico asociado al ítem 20, los datos de la tabla 22 y la figura 20 evidencian una amplia variedad en las respuestas. La opción (a) "Mejoraría la comunicación y coordinación entre vecinos en casos de emergencia" fue la más seleccionada, con un 27.30%. La opción (b) "Facilitaría la organización de grupos de interés y actividades sociales" obtuvo un 17.71%. con respecto a la opción (c) "Promovería la integración de nuevos residentes en la comunidad" registró un 23.61%, seguido de la opción (d) "Permitiría compartir recursos y habilidades entre los vecinos" alcanzó un 12.54%. Finalmente, la opción (e) "Todas las anteriores" fue escogida por un 18.81%.

Este análisis muestra que la opción (a), con un 27.30%, es la preferida por los habitantes, ya que consideran que una aplicación web progresiva contribuiría considerablemente a mejorar la interacción y colaboración entre vecinos en circunstancias de emergencia. Este aspecto pone de relieve la relevancia de colocar herramientas tecnológicas que refuercen la capacidad en la comunidad para obrar de forma eficaz ante eventos críticos.

Integración de Resultados.

La observación de la información obtenida de los cuestionarios ha destacado las expectativas y demandas de los interesados, respecto a las aplicaciones web progresivas (PWA) como instrumentos para fomentar el capital social en la comunidad perteneciente al C. C. Bloques Unidos la Beatriz. Los resultados revelan una demanda clara y contundente por plataformas digitales que no solo hagan más sencilla el intercambio de ideas, sino que además provoquen la interacción, la colaboración y la sensación de identificación entre los individuos de la comunidad.

Primero y ante todo, los usuarios buscan PWA que sean versátiles e intuitivas, esto implica que las plataformas deben ser capaces de adaptarse a diferentes dispositivos y sistemas operativos, ofreciendo una experiencia de usuario consistente y agradable en todo momento. Además, la UI tiene que ser sencilla y clara, permitiendo a los usuarios moverse fácilmente por las diferentes funcionalidades de la app y encontrar los datos que necesiten de forma veloz y eficiente.

Los usuarios valoran altamente una PWA personalizada, esto expresa lo relevante que puede ser disponer plataformas que se adapten a las preferencias y demandas de cada usuario. Un caso concreto es la capacidad de crear perfiles personalizados, recibir notificaciones relevantes y

acceder a contenido específico según los intereses del usuario son características altamente demandadas. Por último, los usuarios esperan que las PWA les permitan organizar y participar en actividades comunitarias, esto implica que los habitantes de la comunidad del C.C. Bloques Unidos La Beatriz puedan disponer de un calendario de eventos, permitiéndoles la opción de inscribirse en actividades y la capacidad de crear y gestionar proyectos comunitarios.

Los desenlaces de esta investigación han corroborado de manera contundente nuestro primer objetivo: identificar los aspectos de las PWA que fomentan el capital social. Los usuarios han manifestado una clara necesidad de plataformas digitales que les ayuden a enlazar, compartir y participar activamente con otros miembros. Estas características son fundamentales para construir relaciones sólidas, fomentar la cooperación y generar confianza mutua, pilares esenciales para fomentar el capital social.

Respecto al segundo objetivo, centrado en identificar las necesidades específicas de la comunidad, los resultados han sido igualmente esclarecedores. Habiendo obtenido información detallada de funcionalidades y características que los habitantes consideran indispensables en una plataforma digital. Esta información ha servido como guía para el diseño de la PWA, asegurando que responda de manera precisa y efectiva a las demandas de los usuarios.

El tercer objetivo, centrado en el diseño de la PWA, permite abordar los desenlaces de los resultados obtenidos mediante la teoría y permite que sean llevados a la práctica. Por consiguiente, las conclusiones extraídas de los periodos anteriores se traducen en un diseño funcional y amigable, certificando que la PWA cumpla las necesidades reales de la comunidad.

Validación de Resultados.

La validación de los descubrimientos, en el contexto de la metodología proyectiva utilizada en esta investigación, garantiza la exactitud y la fiabilidad de los hallazgos. Este paso

posibilita la convergencia de aspectos clave, como las exigencias de la comunidad hacia estas plataformas y sus efectos, comparando estos factores con los datos recopilados y apoyándose en las perspectivas de varios autores sobre cada asunto.

Este proceso de comprobación se inicia con la primera variable, enfocándose en los aspectos únicos de las PWA que fomentan el capital social, teniendo en cuenta factores como el diseño de la interfaz (UI/UX) y las funcionalidades. Para examinar estos elementos, se referencia a Carrillo (2022), quien destaca la relevancia de “conocer al público para ofrecer la mejor experiencia posible” (p. 30). Así, la comunidad del C.C. Bloques Unidos La Beatriz aprecia la accesibilidad que les permite conectarse desde cualquier dispositivo. Es esencial que la experiencia de usuario sea inclusiva para todas las edades, garantizando una navegación cómoda y sencilla, lo que fomentará la participación de todos los usuarios, uno de los objetivos principales para esta comunidad.

En cuanto a las funcionalidades, es la habilidad de integrar funcionalidades de apps móviles y sitios web para incorporarlas en la pantalla de inicio (López, 2023). Por lo tanto, para los residentes del C.C. Bloques Unidos La Beatriz, el interés en mejorar la comunicación, la organización de eventos y reuniones se traduce en la necesidad de implementar utilidades como calendarios y gestión de actividades. Además, es esencial que el diseño de la aplicación sea intuitivo y accesible, facilitando su adopción entre los miembros de la comunidad y maximizando su impacto positivo en la comunidad

Se evalúa la influencia de las PWA mediante la triangulación de los resultados obtenidos a través de los indicadores de participación comunitaria y capital social tecnológico. La participación comunitaria se refiere al compromiso activo de los habitantes para resolver los problemas de la comunidad (Chirino, 2016). En este contexto, los residentes del C.C. Bloques

Unidos La Beatriz creen que la participación comunitaria, impulsada por diversos elementos, puede optimizar la gestión y la toma de decisiones a través de estrategias destacadas, como el envío de recordatorios sobre eventos y actividades, y la habilidad para organizar y actualizar eventos comunitarios con eficiencia.

De esta manera, los habitantes de la comunidad del C.C. Bloques Unidos La Beatriz consideran que una PWA, podría fomentar significativamente la solidaridad y la colaboración mutua entre vecinos. Esta herramienta tecnológica no solo optimizaría la comunicación y la coordinación entre los residentes, sino que también reforzaría los vínculos comunitarios al facilitar la colaboración en la resolución de problemas comunes en los proyectos.

III. FASE DE PRESENTACIÓN

La investigación en la comunidad del C.C. Bloques Unidos La Beatriz ha revelado una variedad de retos que dificultan su crecimiento y cohesión social. Mediante un análisis detallado de las demandas y objetivos de los residentes, se ha descrito la capacidad revolucionaria de adoptar una (PWA) personalizada. Esta herramienta digital no solo mejorará la comunicación y la interacción entre los miembros de la comunidad, sino que además posibilitará abordar de manera participativa y eficiente los desafíos diarios, desde la gestión de eventos y proyectos hasta la resolución de inconvenientes de infraestructura.

Conclusiones

De acuerdo con los temas abordados a lo largo de esta investigación, se destaca el primer objetivo específico: desarrollar una aplicación web progresiva que permita la participación comunitaria, fomentando el capital social en La Beatriz. Los indicadores "UI/UX" y "Funcionalidades" resultaron tener significativa relevancia para alcanzar este objetivo. En relación con el indicador de UI/UX, los residentes del C.C. Bloques Unidos La Beatriz destacaron que una aplicación web progresiva debe resultar intuitiva y sencilla de utilizar, ajustándose a las necesidades de usuarios de todas las edades. Los miembros de la comunidad señalaron que, si bien algunas aplicaciones pueden resultar complejas, otras son más accesibles, subrayando la importancia de diseñar una interfaz amigable y familiar.

En contraste, el análisis de funcionalidades mostró la urgencia de optimizar aspectos como la comunicación y participación. Entre varias opciones presentadas, los habitantes identificaron la falta de comunicación como un reto fundamental, señalando que una aplicación específica para gestionar los requerimientos y las iniciativas comunitarias resultarían altamente

beneficiosa. En particular, recomendaron la incorporación de un calendario de circunstancias que permitan a los residentes estar informados sobre reuniones y otros temas esenciales, permitiendo así una mayor organización y participación.

El segundo objetivo, Diagnosticar las necesidades comunitarias en el C.C. Bloques Unidos la Beatriz, abarcó los aspectos Sociales, Tecnológicos y Específicos, que resultaron fundamentales para que los habitantes pertenecientes a la comunidad a través de la plataforma puedan expresar, reflexionar y argumentar sobre las principales deficiencias que afrontan. Una de las necesidades más destacadas es la de involucrar activamente a los habitantes en los sucesos que les afectan. Entre las desventajas identificadas se observa la falta de comunicación u empatía para buscar soluciones colectivas, mientras que entre las ventajas se destaca el amplio acceso de conexión y la capacidad de utilizar apps amigables e intuitivas.

El indicador Social desempeña un papel crucial en la comunidad, ya que busca mejorar las interacciones y satisfacer necesidades sociales. La opinión común entre los habitantes es la urgencia de gestionar noticias e iniciativas de manera colaborativa, permitiéndoles realizar comentarios y contribuciones. Para incentivar la participación, se promueve a los usuarios a contribuir, incluso si no asisten a encuentros, pero que puedan hacerlo mediante la aplicación web progresiva, comunicando necesidades colectivas.

En cuanto al indicador Tecnológico, los habitantes mostraron una gran similitud en sus respuestas, destacando la urgencia de optimizar la comunicación a través de notificaciones push, ya que el dispositivo más utilizado es el celular. Esta funcionalidad permitiría asegurar que la comunidad esté al tanto de manera efectiva y en tiempo real.

En cuanto al último indicador de necesidades específicas, correspondiente al objetivo Diagnosticar las necesidades comunitarias en el C.C. Bloques Unidos la Beatriz, durante el

proceso investigativo, los habitantes consideran relevante fomentar la igualdad, la resiliencia y el avance local. Estos objetivos facilitarían la solución de múltiples necesidades. Muchos estuvieron de acuerdo en la utilidad de una app que simplifique la gestión de actividades de eventos, la gestión de reportes de mantenimiento y fallos, así como una comunicación eficiente con las autoridades para obtener soluciones rápidas a los problemas comunitarios.

Finalmente, el tercer objetivo específico que es diseñar una aplicación web progresiva que fomente la participación comunitaria y el capital social cumpliendo con el planteamiento del problema definido en este trabajo especial de grado.

Recomendaciones

Para la Universidad

Realizar estudios de impacto a largo plazo para medir como una aplicación web progresiva impacta en la participación ciudadana, el sentido de comunidad y el bienestar general involucrando a investigadores de diversas disciplinas para abordar la complejidad de los fenómenos sociales relacionados a ellas.

Ofrecer programas de alfabetización digital dirigidos a los individuos de la comunidad, particularmente a los adultos mayores y a aquellos con menor accesibilidad a la tecnología.

Fomentar el impulso de habilidades digitales y empresariales en los estudiantes, con el fin de que puedan aportar al desarrollo de nuevas aplicaciones y servicios basados en una PWA.

Incluir a la comunidad como coinvestigadores en los proyectos de investigación, de esta manera, los procedimientos desarrollados serán relevantes y adecuados a sus necesidades.

Establecer espacios físicos o virtuales donde los miembros de la comunidad puedan reunirse, colaborar y co-crear soluciones digitales.

Para el Sector Privado y Otros

Incentivar a las empresas a incluir avances tecnológicos dentro de sus planes sociales.

Fomentar la creación de espacios colaborativos y de co-working donde emprendedores, investigadores y profesionales puedan interactuar, compartir conocimientos y desarrollar proyectos innovadores que beneficien a la comunidad.

Implementar políticas en áreas públicas que fomenten la inclusión digital y el acceso a internet en todas las comunidades.

Destinar fondos públicos para apoyar el desarrollo y la implementación de apps en los lugares que lo requieran.

Efectuar campañas de sensibilización para promover el uso de las PWA y sus beneficios para la comunidad.

Promover políticas públicas que impulsen la creación de tecnologías sociales innovadoras y fomenten la participación colectiva.

La investigación sobre las PWA es un campo en constante crecimiento y aún queda mucho por descubrir. Es necesario, indagar sobre las mismas para comprender como estas herramientas influyen en las comunidades, definir nuevas oportunidades de uso y garantizar que sigan siendo relevantes a largo plazo. Al hacerlo, se puede diseñar intervenciones más efectivas y aprovechar al máximo el potencial de las PWA para fomentar la participación ciudadana y el desarrollo comunitario.

Planteamiento de Propuesta

Descripción

Se presenta una PWA para la comunidad del C. C. Bloques Unidos La Beatriz diseñada para fortalecer la participación entre los individuos de una comunidad. De este modo, la plataforma digital ofrecerá a los vecinos un espacio único para mantenerse informados, interactuar y favorecer el crecimiento de su comunidad. Mediante apartados de noticias, calendario y reportes, los usuarios podrán estar conectados en todo momento. Además, la aplicación permitirá la visualización del progreso de proyectos comunitarios y la gestión de encuestas, promoviendo la toma de decisiones en conjunto. Con un sistema de notificaciones personalizadas y perfiles de usuario con información configurable, la plataforma incluirá roles especializados que permitirán monitorear el avance de proyectos, crear nuevas iniciativas, dar seguimiento a los reportes de incidentes, y la toma de decisiones de manera estratégica para el beneficio de la comunidad.

Justificación

La propuesta de implementar una PWA en la comunidad del C. C. Bloques Unidos La Beatriz busca fortalecer los lazos comunitarios y fomentar la participación activa para los vecinos en el desarrollo de su entorno. Al brindar un ambiente digital agradable y accesible, esta plataforma permitirá una comunicación más eficiente, transparente y democrática. La PWA se justifica por la necesidad de contar con una herramienta que suministre la interacción entre los vecinos, la accesibilidad a información relevante y el seguimiento de proyectos comunes. Además, al asignar roles específicos a autoridades, se garantiza una gestión más efectiva y participativa de los asuntos comunitarios, promoviendo así un sentido de pertenencia y el compromiso en los habitantes del C. C. Bloques Unidos La Beatriz

Requisitos funcionales

Módulo de Usuario General

- **Gestión de perfil:** editar y visualizar perfil personal.
- **Consumo de noticias:** Ver noticias generales y locales.
- **Participación en encuestas:** Ver y responder encuestas.
- **Consulta de eventos y reuniones:** Ver el calendario de eventos y reuniones programadas generales y locales.
- **Reporte de incidentes y denuncias:** Crear nuevos reportes, denuncias internas, externas y comentar.
- **Seguimiento de novedades:** Visualizar proyectos internos o externos.
- **Gestión de notificaciones:** Recibir y visualizar notificaciones.

Módulo de Representante de Comunidad

- **Gestión de contenido:** Crear, editar, aprobar y rechazar noticias, encuestas, eventos y reuniones de categoría local.
- **Gestión de proyectos:** Crear nuevos proyectos y dar seguimiento a los existentes.
- **Gestión de usuarios:** Visualizar y gestionar los usuarios activos y pendientes.
- **Gestión de incidentes:** Comentar y resolver reportes y denuncias.

Módulo de Consejo Comunal (Miembro)

- **Gestión de eventos comunitarios:** Organizar eventos y reuniones comunitarias locales.
- **Comunicación con los vecinos:** Enviar notificaciones, encuestas y mensajes a los vecinos de dicha comunidad.

Módulo de Consejo Comunal (Jefe)

- **Gestión de eventos comunitarios:** Organizar eventos y reuniones comunitarias locales y globales.
- **Comunicación con los vecinos:** Enviar notificaciones, encuestas y mensajes a los individuos de dicha comunidad en general.
- **Gestión de usuarios:** Aprobar, rechazar solicitudes para los órganos del consejo comunal.

Módulo de Monitor

- **Panel de control:** Una sección de control representada con métricas clave para la comunidad (número de usuarios, incidentes reportados, proyectos en curso, noticias y encuestas).

Módulo de Administrador (Usuario con todos los privilegios)

- **Gestión completa del sistema:** Crear, editar, eliminar y aprobar cualquier tipo de contenido (noticias, encuestas, eventos, proyectos, etc.) a nivel global y local.
- **Gestión de usuarios:** Crear, editar, activar y desactivar usuarios con los siguientes tipos (usuario, representante, consejo comunal y monitor)
- **Gestión de notificaciones del sistema:** Crear y enviar notificaciones a todos los usuarios tanto globales como locales.

Requisitos Funcionales Adicionales

- **Sistema de autenticación:** Permitir acceder al registro y al inicio de sesión de los usuarios.
- **Sistema de autorización:** Definir roles de usuario (usuario, representante, consejo comunal, monitor y administrador) y asignar permisos específicos a cada rol.
- **Sistema de notificaciones:** Envió notificaciones push.
- **Motor de búsqueda:** Permitir la búsqueda de información mediante el uso de la plataforma.

Requisitos No Funcionales

- **Disponibilidad:** La plataforma debe estar disponible el 100% del tiempo.
- **Seguridad:** La información referente a los usuarios siempre debe estar asegurada.
- **Escalabilidad:** La plataforma debe ser escalable.
- **Usabilidad:** La interfaz debe ser intuitiva y fácil de usar.

Objetivos

Objetivos generales

Facilitar la participación comunitaria del C. C. Bloques Unidos La Beatriz mediante una plataforma digital.

Objetivos específicos

Incrementar la participación activa en los vecinos

Incentivar la toma de decisión de forma colectiva.

Impulsar la mejora en la administración de incidentes y solicitudes

Alcance

Esta propuesta busca desarrollar una Plataforma Web Progresiva (PWA) que conecte a los vecinos de dicha comunidad del C. C. Bloques Unidos La Beatriz, brindándoles un espacio digital que les brinde la oportunidad de poder informar, interactuar y participar en la gestión de su comunidad. La plataforma incluirá funcionalidades como noticias, calendario de eventos, reportes de incidentes, foros de discusión, encuestas, visualización de proyectos y perfiles de usuario.

Arquitectura

Modelo Cliente-Servidor:

La PWA seguirá un modelo de arquitectura cliente-servidor típico. El frontend, construido con React y Vite, se encargará de la interfaz de usuario y la comunicación con el usuario. El backend, desarrollado con Node.js y Express, gestionará las solicitudes del cliente, acceso a los diversos datos, retornando los datos requeridos para poder renderizar la interfaz.

Tecnologías Utilizadas:

- **Frontend:** React, Vite, Tailwind CSS, React Router, Axios, componentes de terceros (Flowbite, Dom, router-Dom, workbox).
- **Backend:** Node.js, Express.js, dependencias necesarias (bcrypt, cloudinary, cookie-parser, cors, dotenv, express, jsonwebtoken, multer, mysql2, zod).
- **Base de Datos:** MySQL.
- **Control de Versiones:** Git, GitHub.

Estructura de carpetas:

La PWA se organizará siguiendo una estructura separada, subiendo los archivos a dos repositorios. Para facilitar la navegación y el mantenimiento, se implementará una clasificación de carpetas por tipo de archivo. De esta manera, las carpetas serán dedicadas a componentes, estilos, servicios, utilidades y demás. Esta organización nos permitirá localizar rápidamente cualquier archivo y mantener un código base limpio y escalable.

Service Worker

El Service Worker será configurado utilizando el plugin de Vite para PWAs. Se encargará de lo siguiente:

- **Caché de recursos estáticos:** Almacenará en caché los archivos HTML, CSS, JavaScript y otros assets para optimizar el tiempo de carga y permitir el funcionamiento offline.
- **Actualización del caché:** Implementará una estrategia de actualización del caché para garantizar que los usuarios mantengan la versión más reciente de la aplicación.
- **Manejo de solicitudes:** Interceptará las solicitudes del navegador y servirá los recursos desde el caché si están disponibles, o los solicitará al servidor en caso contrario.

Diseño de la Interfaz de Usuario (UI)

Logo:

Figura 22. Logo de la PWA



Nota: Logo para la PWA comunitaria

Fuente: Elaboración Propia (2024)

El logotipo que le corresponde a la PWA correspondiente a la comunidad, será representado con casas, simbolizando la unión y el bienestar colectivo de sus miembros. El color azul empleado evoca sensaciones de confianza y tranquilidad, reflejando un espacio seguro para la interacción y el apoyo mutuo.

Tipografía:

Figura 23. Tipografía Nunito

Progressive Web App

Nota: Tipografía Nunito para la PWA

Fuente: Elaboración Propia (2024)

Con la intención de crear una experiencia visual coherente y atractiva, hemos optado por la tipografía Nunito. Sus líneas limpias y redondeadas le confieren un aspecto amigable y

moderno, que se alinea perfectamente con el diseño minimalista de nuestra plataforma. Nunito aporta un toque de sofisticación y elegancia a cada elemento de nuestra interfaz.

Paleta de colores:

Figura 24. *Paleta de Colores*



Nota: Paleta de colores para la PWA

Fuente: Elaboración Propia (2024)

Figura 25. *Paleta de Colores Complementarios*



Nota: Paleta de colores complementarias para la PWA

Fuente: Elaboración Propia (2024)

La paleta de colores principal de nuestra PWA, está enfocada en gama de azules con tonos claros y suaves hasta los más oscuros y profundos como se aprecia en la figura 22. Esta gama cromática, que va desde el #ecfeff hasta el #083244, evoca sensaciones de calma, confianza y profesionalismo. Como complemento, se utilizará una paleta de grises que abarca desde el blanco puro hasta el negro intenso (figura 23), proporcionando contraste y equilibrio visual.

Secciones:

- **Landing:** Página de bienvenida con información general sobre la PWA y opciones para registrarse o iniciar sesión.

- **Página de inicio**

- **Noticias:** Sección con noticias relevantes para la comunidad.
- **Calendario:** Agenda de eventos y reuniones programadas.
- **Incidentes:** Centro de notificaciones para el usuario.
- **Novedades:** Espacio para encuestas, anuncios sobre nuevos proyectos.
- **Notificaciones:** Sistema para reportar incidentes, reportes o denuncias.
- **Perfil:** Información personal del usuario, incluyendo datos de contacto.

Características

La PWA ofrecerá un conjunto completo de funcionalidades, desde la participación ciudadana hasta la gestión del sistema. Las características principales incluyen la gestión de perfiles de usuario, consumo de noticias locales y globales, participación en encuestas, consulta de eventos y reuniones, reporte de incidentes y denuncias, seguimiento de novedades y proyectos, gestión de notificaciones, y un panel de control para monitorear los avances en una comunidad. Sin embargo, la plataforma contará con módulos específicos para representantes de comunidad, miembros y jefes de consejos comunales, así como un módulo de administrador con privilegios completos.

Los representantes podrán gestionar contenido local, crear proyectos. Los miembros de dicho consejo comunal podrán organizar eventos. El apartado de monitor proporcionará un panel de control personalizado con métricas clave para la comunidad y poder observar la estadística de la PWA. Por último, el administrador dispondrá del acceso total en la PWA, incluyendo la gestión de usuarios, contenidos y notificaciones.

Implementación y Desarrollo

Tabla 22. Cronograma de Actividades y Entregables del Proyecto

Actividades	Agosto		Septiembre			
	3	4	1	2	3	4
Reunión con stakeholders para definir funcionalidades clave y necesidades	■					
Esquema de la arquitectura, diagramas de componentes, y flujos de datos.	■					
Creación de wireframes y prototipos utilizando herramientas como Figma	■					
Revisión del diseño por el equipo y stakeholders para ajustes.		■				
Crear un repositorio en GitHub y establecer las ramas principales.		■				
Configuración del entorno de backend con Express y Node.js.		■				
Instalación y configuración de React, React Router, y Tailwind CSS.		■				
Creación de tablas y relaciones según los requerimientos.			■			
Creación de rutas y controladores para la gestión de datos.			■			
Conexión de MySQL con Express para operaciones CRUD.			■			
Desarrollo de componentes principales, como la página de inicio, registro, inicio de sesión, formularios, y paneles de usuario.			■			
Desarrollo de Módulos Funcionales (Gestión de Contenido y Eventos).				■		
Implementación de Funcionalidades Adicionales (Sistemas de Autenticación y Autorización, Notificaciones y Comunicación)				■		
Conexión de componentes React con las APIs de Express				■		
Pruebas de cada componente y funcionalidad integrada.					■	
Evaluación de la experiencia de usuario y ajustes.					■	
Preparación para Despliegue					■	
Despliegue de la Aplicación					■	
Documentación del Proyecto						■
Revisión Final y Entrega						■

Metodología de desarrollo

Desde una perspectiva práctica y orientado al desarrollo, donde es esencial cumplir con los plazos establecidos para finalizar un proyecto, hemos seleccionado la metodología Scrum por su habilidad para ayudar a los equipos a alcanzar sus objetivos de manera eficiente. Scrum es un enfoque ágil que facilita a individuos, a equipos u organizaciones a generar un valor, adoptando una solución eficaz para afrontar todo tipo de problemas Esta fundamentada en dos principios: el empirismo y el pensamiento Lean. El empirismo considera que el conocimiento se adquiere mediante el conocimiento y la toma de decisiones basadas en la observación, mientras que el pensamiento Lean esta enfocado en restar el desperdicio y fijarse en lo esencial.

Para la creación de la aplicación web progresiva (PWA) comunitaria en el C.C Bloques Unidos la Beatriz, hemos optado por usar la metodología ágil Scrum. Dado que el equipo está compuesto por dos miembros, los roles se distribuyeron de la siguiente manera:

- José Mauricio Camacho: Product Owner, definirá las prioridades a programar.
- Yetzenia Mendoza: Scrum Master, responsable de coordinar las reuniones diarias.

Ambos compartiremos responsabilidades dentro del Scrum Team, como, diseñar, desarrollar y realizar las pruebas pertinentes a la PWA. Esta estructura nos permitirá mantener la transparencia, inspección y adaptabilidad, pilares fundamentales de Scrum. Mediante revisiones y retrospectivas, garantizaremos un período de desarrollo continuo, alineado a los propósitos del proyecto y enfocado en entregar una PWA a la comunidad de La Beatriz.

Implementación

En el desarrollo de la PWA, una de las metas principales es asegurar su correcta implementación y despliegue, haciendo que sea accesible desde la web de manera eficiente y segura. Para lograrlo, se realizó una exhaustiva investigación sobre servicios de alojamiento y herramientas de despliegue que mejor se adaptaran a las demandas del proyecto. A continuación, se detalla la elección de los elementos esenciales:

Base de datos: En el despliegue de MySQL, se optó por utilizar GoogleHost como proveedor de alojamiento en la nube. Esta elección no solo ha permitido la creación y administración de objetos de base de datos, destacando por ser una solución fiable para manejar la información de manera eficiente y escalable. Utilizar la nube ofrece además mayor flexibilidad y accesibilidad para futuras expansiones.

Front-End: La gestión y despliegue del front-end se realizó utilizando GitHub, lo que facilitó la revisión de versiones y la colaboración durante la elaboración del proyecto. Después, se integró con Vercel, una plataforma que permite el despliegue automático de React, Vite, Tailwind CSS, directamente desde los repositorios de GitHub, garantizando actualizaciones rápidas y un flujo de trabajo optimizado. Esta solución también mejora la agilidad y el desempeño de la app, garantizando una experiencia sin interrupciones para los usuarios.

Back-End: El back-End fue igualmente desplegado en Vercel, aprovechando su habilidad para administrar tanto el front-end como el back-end en una única plataforma. Esto simplifica la integración y garantiza que ambas partes de la aplicación permanezcan sincronizadas. Además, Vercel ofrece beneficios como la escalabilidad automática, la implementación continua y la posibilidad de conectar con servicios externos, lo que resulta fundamental para asegurar el buen funcionamiento de la lógica del servidor y las operaciones críticas de la PWA.

Integración y Ventajas: La selección de estas herramientas posibilita una integración constante entre los diversos componentes de la aplicación, de este modo, se simplifica tanto el mantenimiento como las perfecciones. Asimismo, garantiza que la PWA pueda escalar conforme crece la base de usuarios, mientras que la utilización de la nube proporciona un ambiente seguro y accesible. Estas decisiones estratégicas aseguran que la aplicación sea robusta, eficiente y preparada para futuras mejoras o expansiones.

REFERENCIAS

Aguilar, J. (2022). *¿Qué es la brecha digital?* Recuperado de:
<https://www.internetsociety.org/es/blog/2022/03/que-es-la-brecha-digital/>

- Aguirregomez corta, J. (2020). *Aplicación web progresiva para una red social de aficionados a los videojuegos*. Universidad Autónoma de Madrid, España. Recuperado de: https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/692833/Lis_Aguirregomez corta_juande_tfg.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alderete, C., Rodríguez, R., Vera, P., Martínez, R. y Dogliotti, M. (2021). *Aplicaciones Web Progresivas Enfocadas en el Uso y Optimización de Cache*. Universidad Abierta Interamericana (UAI). Recuperado de: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/104215/Documento_completo.pdf?sequence=1
- Alvarado, R., Diaz, C. Gómez, D. y Martínez, M. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 49-64. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/4576/457654930005/html/>
- Arazo, D. Guerrero, K., Oliveros, M. y Soto, K. (2011). *Sistema de planificación y control para los procesos operativos de la empresa de plásticos Oliveros C.A.* Universidad Rafael Belloso Chacín, Venezuela. Recuperado de: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0091492/cap03.pdf>

Arnau, L. y Sala, J. (2020). *La revisión de la literatura científica: Pautas, procedimientos y criterios de calidad*. Universidad Autónoma de Barcelona, España. Recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/recdoc/2020/222109/revliltcie_a2020.pdf

Arroyo, Y. (2023). *Aplicaciones web progresivas (PWA) como alternativas a las aplicaciones móviles nativas*. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México, Recuperado de: http://repobiblio.cuc.uqroo.mx/bitstream/handle/20.500.12249/3287/14-16848_L_20230714.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Beltrán, M. y Boscán N. (2011). *Identificación de necesidades para la adquisición de tecnología para la producción de energía eléctrica mediante el uso de sistemas fotovoltaicos en Venezuela*. Universidad Rafael Beloso Chacín, Venezuela. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3883767.pdf>

Bianchi, P. (2006). *Una metodología para la valoración del capital intelectual generado por el personal docente y de investigación de la facultad de ciencias económicas y sociales de la universidad de los andes*. Universidad de los Andes. Recuperado de: http://bdigital.ula.ve/storage/pdftesis/postgrado/tde_arquivos/53/TDE-2012-03-24T00:35:44Z-1818/Publico/bianchiClaudia_parte3.pdf

Blas, H., Sánchez, M. y Tujague, M. (2010). *El Análisis Descriptivo como recurso necesario en Ciencias Sociales y Humanas*. Universidad Nacional de San Luis, Argentina. Recuperado de: <http://fundamentos.unsl.edu.ar/pdf/articulo-22-101.pdf>

- Blasi, M. (2023). *UX vs UI: Características y Diferencias Clave Explicadas*. Recuperado de: <https://www.ladiferencia.net/diferencias-entre-ux-experiencia-de-usuario-y-ui-interfaz-de-usuario/>
- Brendon, V. (2023). *El Impacto de las Redes Sociales en la Comunicación: Una Perspectiva Detallada y Profesional*. Recuperado de: <https://www.mediummultimedia.com/social-media/como-afecta-el-uso-de-las-redes-sociales-en-la-comunicacion/>
- Carrera, A. (2020). *Creación e implementación de una progressive web app para la difusión y participación de activos de salud*. Universidad Zaragoza, España. Recuperado de: <https://zaguan.unizar.es/record/110956/files/TAZ-TFM-2020-1061.pdf>
- Casillas, M. y Ramírez, A. (2018). *El Capital tecnológico y el habitus digital*. Universidad de Veracruzana, México. Recuperado de: <https://www.uv.mx/personal/mcasillas/files/2018/08/El-capital-tecnologico-y-el-habitus-digital.pdf>
- Chaudary, Y. y Hernández, D. (2020). *TIC, innovación y comunidad*. Recuperado de: <https://www.ciapinvestigaciones.com/single-post/2020/03/08/tic-innovaci%C3%B3n-y-comunidad>
- Chávez, J. (2021). *¿Qué es la fase de planificación de un proyecto?*. Recuperado de: <https://www.ceupe.com/blog/planificacion-de-un-proyecto.html>

Chirino, C. (2016). Revisión histórica sobre la participación comunitaria y sus distintas connotaciones. *CienciaMatria*, 3(5), 11-25. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7088663.pdf>

Covarrubias, A. (2006). Validez, Confiabilidad y Generalización. Recuperado de: https://www.amai.org/revistaAMAI/34-9/revista-amai-articulo-20050428_144621.pdf

Durand, C y Obet, E. (2021). Desarrollo de una Aplicación Web Progresiva (PWA) basado en el framework Laravel para la Gestión de Pedidos en el Proceso de Delivery. Universidad Cesar Vallejo, Perú. Recuperado de: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80538/Corzo_DEO-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández, P y Diaz, E. (2021). Necesidades sociales básicas: categorías referenciales para el diagnóstico social. *Global SW-TS Global*, 11(1), 105-134. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8161554.pdf>

Freyre, M. (2013). El capital social. Alcances teóricos y su aplicación empírica en el análisis de políticas públicas. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 24(47), 95-118. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/145/14529884004.pdf>

Fuentes, T., Gómez, J., Magaña, J., Hernández, A. y Garrido, J. (2023). PWA: Arquitectura de Aplicaciones Web Progresivas. *Innovación y desarrollo tecnológico revista digital*, 15(3), 2007-4786. Recuperado de: https://iydt.wordpress.com/wp-content/uploads/2023/05/3_09_pwa-arquitectura-de-aplicaciones-web-progresivas.pdf

Gonzales, R. (2024). *Definición de necesidades tecnológicas: Ejemplos, Autores y Concepto*. Recuperado de: <https://ejemplosverdes.com/definicion-de-necesidades-tecnologicas-ejemplos-autores-concepto/>

González, R. y Salazar, F. (2008). *Aspectos básicos del estudio de muestra y población para la elaboración de los proyectos de investigación*. Universidad de Oriente, Venezuela. Recuperado de: http://ri2.bib.uo.edu.ve/bitstream/123456789/2421/2/TESIS_RGyFS--%5b00600%5d--%28tc%29.pdf

Gonzales, V. (2024). *El auge de las aplicaciones web progresivas (PWA)*. Recuperado de: <https://houseof.io/blog/el-auge-de-las-aplicaciones-web-progresivas-pwa/>

Gordon, R. (2016). Cambio tecnológico y progreso social: ¿es posible un futuro mejor? *Princeton, Princeton University Press*, 1(1), 784. Recuperado de: <https://www.revistadelibros.com/cambio-tecnologico-y-progreso-social-es-posible-un-futuro-mejor/>

Guerra, D. (2021). *Desarrollo de aplicación web progresiva para la gestión de pedidos aplicada a la empresa de ropa Hoxton*. Universidad Técnica de AMBATO, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32673/1/t1791si.pdf>

Hernández, J. (2016). *Procedimiento de recuperación de impuesto al valor agregado en la exportación de bienes*. Universidad Rafael Bellosó Chacín, Venezuela. Recuperado de: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0101136/>

Hurtado, J. (2012). *Compresión holística de la metodología y la investigación*. Recuperado de: <https://www.slideshare.net/slideshow/libroproyectedeinvestigacionjaquehurtado-1pdf/266609653#122>

Ibáñez, F. (2019). *Desarrollo de una progressive web app (PWA) para gestionar plataformas tecnológicas modeladas con BPM*. Universidad Católica de Pereira, Colombia. Recuperado de: <https://repositorio.ucp.edu.co/server/api/core/bitstreams/1a6f6a75-1023-4fdf-993d-456b4f2fc637/content>

Izquierdo, E. (2023). *Cuáles son las necesidades básicas de una comunidad*. Recuperado de: <https://saberactualizado.com/sociedad/necesidades-de-la-comunidad/>

Juárez, P. (2018). *La importancia de la técnica de la entrevista en la investigación en comunicación y las ciencias sociales*. Recuperado de: <https://revistas.anahuac.mx/index.php/sintaxis/article/view/979/899>

Katz, M., Seid, G. y Abiuso, F. (2019). *La técnica de encuesta: Características y aplicaciones.*

Recuperado de: <https://metodologiadelainvestigacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/117/2019/03/Cuaderno-N-7-La-t%C3%A9cnica-de-encuesta.pdf>

Lodoño, P. (2023). *Qué es el diseño UI y UX: diferencias, ejemplos y cómo integrarlos.*

Recuperado de: <https://blog.hubspot.es/website/ui-ux>

López, M. (2023). *¿Qué es PWA y para qué sirve? Recuperado de:*

[https://immune.institute/blog/que-es-](https://immune.institute/blog/que-es-pwa/#:~:text=Las%20PWA%20se%20adaptan%20autom%C3%A1ticamente%20al%20tama%C3%B1o%20de,para%20diferentes%20sistemas%20operativos%20y%20se%20actualizan%20autom%C3%A1ticamente.)

[pwa/#:~:text=Las%20PWA%20se%20adaptan%20autom%C3%A1ticamente%20al%20tama%C3%B1o%20de,para%20diferentes%20sistemas%20operativos%20y%20se%20actualizan%20autom%C3%A1ticamente.](https://immune.institute/blog/que-es-pwa/#:~:text=Las%20PWA%20se%20adaptan%20autom%C3%A1ticamente%20al%20tama%C3%B1o%20de,para%20diferentes%20sistemas%20operativos%20y%20se%20actualizan%20autom%C3%A1ticamente.)

Medina, I. (2008). *Gestión de compras de materiales en empresas del sector eléctrico de la región occidental de Venezuela.* Universidad Rafael Beloso Chacín, Venezuela.

Recuperado de: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0081163/cap03.pdf>

Martínez, M (2006). Validez y confiabilidad en la metodología cualitativa. *Paradigma*, 27(2).

1011-2251.

Recuperado

de:

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512006000200002

Pacheco, J. (2019). *Necesidades sociales (definición, ejemplos, pirámide de Maslow)*.

Recuperado de: <https://www.webyempresas.com/necesidades-sociales/#:~:text=Al%20hablar%20de%20necesidades%20sociales%2C%20se%20hace%20referencia,tales%20como%20compa%C3%B1erismo%2C%20amistad%2C%20apreciacion%2C%20pertenencia%20y%20aceptaci%C3%B3n.>

Pastor, E. (2024). Impacto de las redes sociales en los proyectos comunitarios en la región

Murcia. *Revista Prisma social*, 1(45), 269-297. Recuperado de: <https://revistaprismasocial.es/article/view/5281/5981>

Peña, I., Santana, D. y Vargas, C. (2019). *Herramienta informática basada en progressive web*

para la gestión de los procesos operativos de los circuitos educativos. Universidad Privada Dr. Rafael Belloso Chacín, Venezuela. Recuperado de: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0108284/cap01.pdf>

Ramírez, A. y Casillas, M. (2014). Tecnología Digital en la Educación Superior. *Revista Digital*

Háblame de TIC, (1), 1-180. Recuperado de: https://www.uv.mx/personal/mcasillas/files/2015/02/hablamedeTIC_librocompleto.pdf

Ramírez, J. (2017). Edición Especial – Febrero-Abril 2017. *Revista Científica REVENCYT*,

1(38), 1-500. Recuperado de: https://issuu.com/indtec/docs/revista_scientific_-_edici__n_espec/388

Rodríguez, J. (2024). *Qué es el análisis de datos: definición, etapas, ejemplos y cómo hacerlo*.

Recuperado de: <https://www.mundoposgrado.com/que-es-el-analisis-de-datos/>

Sampiere, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Recuperado de:

[https://www.esup.edu.pe/wp-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-Metodolog%C3%ADa%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

Sánchez, J. y Sandoval, I. (2022). *Desarrollo de una aplicación web progresiva para incentivar*

el turismo en las parroquias rurales del Catón Latacunga. Universidad Técnica de

Cotopaxi,

Ecuador.

Recuperado

de:

<https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9159/1/PI-002075.pdf>

Santos, D. (2023). *Recolección de datos: métodos, técnicas e instrumentos*. Recuperado de:

<https://blog.hubspot.es/marketing/recoleccion-de-datos>

Serrano, A. y Martínez, E. (2003). *La brecha digital: mitos y realidades*. Universidad Autónoma

de Baja

California,

México.

Recuperado

de:

http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf

Torrealba, F., Montero, V. y Briceño, R. (2006). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad higiene y ambiente para la empresa Regina Gas C.A.* Universidad Rafael Beloso Chacín, Venezuela. Recuperado de: <https://virtual.urbe.edu/tesispub/0076219>

Ustarroz, f. (2020). *El capital social como factor de mejora tecnológica y comercial en una organización.* Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Recuperado de: <http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/maestria/2020ustarrozfernando.pdf>

Yaguargos, S. (2020). *Aplicación web progresiva (PWA) para la automatización de los procesos de gestión e información en liga deportiva parroquial Totoras.* Universidad Técnica de Ambato, Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/31308/1/t1712si.pdf>

Zubillaga, J. (2023). *Venezuela, rezagada en América Latina en el acceso a internet en hogares #3Jul.* Recuperado de: https://www.elimpulso.com/2023/07/03/venezuela-rezagada-en-america-latina-en-el-acceso-a-internet-en-hogares-3jul/#google_vignette

ANEXOS

ANEXOS A

Carta de aprobación y aceptación del trabajo especial de grado

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA DE COMPUTACIÓN



ACEPTACIÓN DEL TUTOR

San Rafael de Carvajal, octubre 2024
Ciudadano: Ing. Yumary Valecillos
Directora Del CIDIFI
Presente-

Por medio de la presente, hago de su conocimiento, que ante la solicitud realizada por los TSU Yetzenia Coromoto Mendoza C.I. 27.268.361 y TSU José Mauricio Camacho Angarita C.I: 29.739.132, acepto el compromiso de Tutor en el desarrollo de su trabajo de investigación titulado : **APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ** para optar al título universitario de INGENIERO EN COMPUTACIÓN; hasta su presentación y evaluación.

Atentamente,

Ing. Yerson González
C.I. 14.149.542

Nota. Carta de aceptación del trabajo especial de grado.

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi Carácter de Tutor del Trabajo Especial del Grado Titulado: **APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ** realizada por los TSU Yetzenia Coromoto Mendoza C.I. 27.268.361 y TSU José Mauricio Camacho Angarita C.I: 29.739.132, para optar por el título de **Ingeniero en Computación**, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido ante la presentación pública y la evaluación por parte del jurado que se asigne.

Atentamente,

ING. YERSON GONZÁLEZ

C.I. 14.149.542

A los 8 días del mes de octubre de 2024

Nota. Carta de aprobación del trabajo especial de grado.

ANEXO B

Lista de encuestas a los habitantes pertenecientes al C. C. Bloques Unidos la Beatriz

APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ

Encuestadores:

- TSU. Yetzenia Coromoto Mendoza C.I 27.268.361
- TSU. José Mauricio Camacho Angarita C.I 29.739.132

Introducción

Gracias por tomarte el tiempo de participar en esta encuesta. Tu opinión es muy importante para nosotros. No hay respuestas correctas o incorrectas, simplemente buscamos conocer tu punto de vista. A continuación, encontrarás tres cuestionarios con preguntas de opción múltiple donde tendrás que marcar la opción que consideres correcta. Tus respuestas serán utilizadas únicamente con fines académicos. ¡Gracias por tu colaboración!

Cuestionario 1: Características de las aplicaciones web progresivas que fomentan la participación comunitaria.

1. ¿Cómo puede una plataforma digital ayudarte en la comunidad?
 - A) Facilitando la comunicación.
 - B) Promoviendo el voluntariado.
 - C) Dando acceso a información y recursos.
 - D) Permitiendo ver el progreso o gestionar proyectos.
 - E) Todas las anteriores.
2. ¿Qué estrategias de notificación de información te gustaría en una plataforma digital comunitaria?
 - A) Notificaciones sobre eventos o emergencias.
 - B) Recordatorios para asambleas o reuniones.
 - C) Alertas de mantenimientos y reportes.
 - D) Mensajes personalizados.
 - E) Todas las anteriores.
3. ¿Cuáles son los aspectos clave que consideras en una plataforma digital comunitaria?
 - A) Un diseño que se adapte a diferentes dispositivos.
 - B) Colores llamativos y animaciones para una experiencia visual agradable.
 - C) Priorizar el contenido relevante para los usuarios.
 - D) Evitar una navegación complicada con demasiados enlaces.
 - E) Todas las anteriores.
4. ¿Qué beneficios te gustaría obtener de una plataforma digital comunitaria?
 - A) Acceso rápido desde cualquier dispositivo.
 - B) Funcionamiento incluso sin internet.
 - C) Notificaciones en tiempo real.
 - D) Interacción sencilla con los elementos de la plataforma digital.
 - E) Todas las anteriores.
5. ¿Cómo podemos diseñar una plataforma digital comunitaria que sea atractiva para ti?
 - A) Creando un diseño intuitivo y fácil de usar.
 - B) Destacando la información relevante de manera clara.
 - C) Utilizando colores y elementos visuales atractivos.
 - D) Simplificando la navegación para evitar confusiones.
 - E) Todas las anteriores.
6. ¿Qué características adicionales considerarías importantes en una plataforma digital comunitaria?
 - A) Foros y tableros de discusión temáticos.
 - B) Funcionalidades avanzadas de búsqueda.
 - C) Integración con otras plataformas.
 - D) Calendario de eventos.
 - E) Todas las anteriores.

Nota. Primera encuesta sobre las características de una PWA. Elaboración propia.

Cuestionario 2: Necesidades comunitarias en las aplicaciones web progresivas

- ¿Qué información consideras más importante para compartir con otros residentes?
 - o A) Información sobre los servicios públicos de la localidad.
 - o B) Informes sobre incidentes en la localidad.
 - o C) Actividades sociales y recreativas en la localidad.
 - o D) Noticias de la localidad.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué funciones te gustaría tener para mejorar la comunicación entre los miembros de tu comunidad?
 - o A) Chat o mensajería interna.
 - o B) Foro o tablón de anuncios.
 - o C) Notificaciones emergentes para alertas importantes.
 - o D) Encuestas y votaciones.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Cómo preferirías interactuar a través de la plataforma digital comunitaria?
 - o A) Comentarios en publicaciones o eventos.
 - o B) Mensajes privados.
 - o C) Encuestas o votaciones.
 - o D) Grupos de trabajo.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué características podrían fomentar la participación activa de los miembros de la comunidad?
 - o A) Programa de puntos o recompensas.
 - o B) Concursos o desafíos.
 - o C) Encuestas sobre decisiones comunitarias.
 - o D) Eventos sociales organizados a través de la plataforma digital comunitaria.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué dispositivos utilizas con más frecuencia para acceder a aplicaciones web o plataformas digitales?
 - o A) Teléfono móvil.
 - o B) Computadora de escritorio.
 - o C) Tableta.
 - o D) Computadoras portátiles (Laptops).
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué funciones sin internet consideras esenciales para una plataforma digital comunitaria?
 - o A) Acceso a documentos o información básica.
 - o B) Acceso a información de eventos o actividades.
 - o C) Consulta de noticias o anuncios previamente descargados.
 - o D) Acceso a las notificaciones previamente descargadas.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué servicios específicos te gustaría gestionar a través de la plataforma digital comunitaria?
 - o A) Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad.
 - o B) Reporte de averías o mantenimiento.
 - o C) Coordinar actividades de voluntariado.
 - o D) Crear peticiones para mejorar la comunidad y enviarlas a las autoridades.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué aspectos de la vida crees que podrían optimizarse con una plataforma digital comunitaria?
 - o A) Comunicación entre la comunidad y las autoridades de la comunidad.
 - o B) Organizar eventos y actividades comunitarias.
 - o C) Reportar incidentes y recibir alertas de seguridad.
 - o D) Acceso rápido a información relevante de la comunidad.
 - o E) Todas las anteriores.

Nota. Segunda encuesta sobre las necesidades de la comunidad. Elaboración propia.

Cuestionario 3: Impacto de las aplicaciones web progresivas

- ¿Cómo crees que una aplicación web podría mejorar la comunicación y la colaboración entre los residentes de la comunidad?
 - o A) Facilitando la comunicación instantánea entre vecinos.
 - o B) Organizando y promoviendo eventos comunitarios de manera eficiente.
 - o C) Permitiendo compartir información importante de manera rápida y accesible.
 - o D) Mejorando la transparencia en la gestión de asuntos comunitarios.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué beneficios esperas obtener de una aplicación web diseñada específicamente para mejorar la participación y la interacción de la comunidad en actividades y decisiones comunitarias?
 - o A) Mayor participación en reuniones y asambleas comunitarias.
 - o B) Mejora en la planificación y gestión de proyectos comunitarios.
 - o C) Aumento en la colaboración entre vecinos para resolver problemas locales.
 - o D) Fortalecimiento del sentido de pertenencia y comunidad.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Cómo crees que una aplicación web podría incentivar la participación en actividades comunitarias dentro de la comunidad?
 - o A) Enviando notificaciones y recordatorios sobre eventos y actividades.
 - o B) Facilitando la inscripción y el registro para participar en actividades.
 - o C) Permitiendo votaciones y encuestas para tomar decisiones colectivas.
 - o D) Promoviendo la transparencia en la gestión de recursos y proyectos.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué funcionalidades te gustaría que incluyera la aplicación para facilitar tu participación activa en decisiones y eventos comunitarios?
 - o A) Calendario de eventos comunitarios actualizado y accesible.
 - o B) Foros o espacios de discusión para compartir ideas y opiniones.
 - o C) Mecanismos para proponer y votar sobre iniciativas comunitarias.
 - o D) Acceso a información relevante sobre servicios y recursos locales.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Cómo crees que una aplicación web podría fortalecer las relaciones sociales entre los residentes de la comunidad mediante el uso de la tecnología?
 - o A) Facilitando la interacción y el conocimiento entre vecinos que no se conocen personalmente.
 - o B) Creando oportunidades para colaboraciones y proyectos en conjunto.
 - o C) Promoviendo la solidaridad y el apoyo mutuo entre los residentes de la comunidad.
 - o D) Fomentando la celebración de eventos y actividades sociales.
 - o E) Todas las anteriores.
- ¿Qué impacto crees que tendría una aplicación web en la creación de redes de apoyo y colaboración entre los miembros de la comunidad?
 - o A) Mejoraría la comunicación y coordinación entre vecinos en casos de emergencia.
 - o B) Facilitaría la organización de grupos de interés y actividades sociales.
 - o C) Promovería la integración de nuevos residentes en la comunidad.
 - o D) Permitiría compartir recursos y habilidades entre los vecinos.
 - o E) Todas las anteriores.

Nota. Tercera encuesta sobre el impacto de una PWA. Elaboración propia.

Nombre y Apellido	Cuestionario 1					Cuestionario 2					Cuestionario 3									
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5					
Yaelin Velaz	A	C	A	D	A	D	C	C	C	A	D	B	C	F	C	A	B	D		
Natali Riccio	B	D	B	A	D	A	A	C	C	F	A	D	B	C	F	C	A	B	D	
Jesus Hernandez	C	A	D	B	A	D	A	D	C	F	A	C	D	C	F	A	B	C	D	
Hana Gutera	B	C	A	B	C	D	A	B	A	C	D	C	D	B	A	C	D	C	D	
Hanyal Linares	A	C	A	D	B	C	D	C	F	A	B	C	C	F	A	B	C	D		
Jose Ramirez	D	C	D	A	C	D	C	D	C	A	D	B	C	F	A	B	C	D		
Delmar Rivas	C	A	D	A	C	D	F	E	B	D	E	C	A	B	C	F	A	B	D	
Helena Mandata	A	C	C	B	A	F	C	D	C	D	B	A	C	F	A	B	C	D		
Leilte Mendez	F	B	A	C	A	C	F	C	B	F	D	C	C	A	C	F	A	B	D	
Yessica Rivas	F	B	C	A	E	C	D	A	C	A	C	C	A	B	C	F	A	B	D	
Thais Castellanos	C	A	D	D	F	A	D	A	B	A	D	C	B	C	F	A	B	D		
Marlon Tayan	D	E	A	C	E	D	C	D	B	A	F	D	A	B	C	F	A	B	D	
William Riera	C	C	C	A	E	B	C	F	C	A	D	C	A	B	C	F	A	B	D	
Kevin Delgado	D	A	B	D	E	E	C	A	C	E	D	A	B	C	F	A	B	D		
Rosa Urbina	A	C	A	C	D	C	C	F	A	C	D	E	D	A	B	C	F	A	B	
Valeria Leal	C	C	C	B	C	C	A	F	A	S	D	C	B	C	F	A	B	D		
Rosa Malas	E	A	B	A	E	F	C	A	C	E	C	B	D	E	A	B	C	D		
Gustavo Villalaz	A	C	D	E	C	A	C	D	B	D	D	E	L	A	B	C	D			
Lupely Marquez	B	D	A	B	D	A	R	A	A	B	C	R	A	C	B	C	D			
Ally Haina	D	A	A	B	C	A	D	C	E	C	C	D	A	C	D	C	D			
Yusely Borrero	D	E	C	C	C	E	A	B	A	D	C	D	B	F	E	A	B	C	D	
Jesus Andrade	D	E	A	A	D	C	C	E	A	A	B	C	A	B	C	D	E	F	G	
Jose Delphin	A	B	A	C	D	C	E	E	D	C	D	E	R	C	C	D	A	C	D	
Yudith Alcaraz	B	B	C	B	D	C	E	E	R	O	F	E	A	B	C	F	A	B	D	
Diego Camacho	A	C	A	B	D	B	E	C	D	C	A	B	A	C	F	A	B	D	E	
Mina Alvarez	D	A	A	B	A	C	C	D	B	C	E	D	C	C	F	A	B	D	E	
Elisaul Justa	A	A	A	E	C	E	C	D	A	C	A	E	B	C	F	A	B	D	E	
Mathaine Hostillo	D	C	A	A	D	E	C	A	D	A	D	C	D	B	C	F	A	B	D	
Jesus Ullas	A	A	E	C	D	E	C	A	D	A	C	D	A	C	F	A	B	D	E	
Jesus Ullas	C	E	C	D	A	C	C	D	D	C	B	C	B	C	F	A	B	D	E	
Yuman Quintana	E	C	A	B	E	D	C	N	C	A	D	C	D	E	A	B	C	D	E	
Johan Camilo	C	E	C	D	D	B	A	D	B	A	E	D	A	C	F	A	B	D	E	
Adrian Barrios	A	E	A	B	A	D	C	C	A	B	D	C	A	E	A	B	C	D	E	
Jose Valero	E	C	D	A	D	A	E	D	A	C	A	A	B	D	C	F	A	B	D	
Michael Rader	E	E	D	R	B	A	C	C	E	B	D	C	A	C	D	E	F	G	H	
Hansley Gadey	C	D	A	B	A	D	C	C	E	R	B	E	E	R	A	E	D	A	E	C
Levi Henares	A	B	D	B	A	D	A	R	D	D	B	D	C	R	A	A	A	D	E	C
Rosy Suarez	B	B	B	B	A	D	A	C	C	C	A	D	B	B	C	F	A	B	D	E
Kevin Angulo	E	B	E	A	B	A	A	A	A	O	B	C	A	F	E	D	D	C	B	A
Maribel Hays	E	B	E	A	B	A	A	A	A	O	B	C	A	F	E	D	D	C	B	A
Guillermo Ramirez	E	A	D	B	A	D	A	D	E	C	A	C	D	E	A	B	C	D	E	F
Gascon Gallegos	A	C	A	D	A	C	C	D	C	E	A	B	C	C	B	A	C	D	E	F
Fran Higuera Justo	D	C	D	A	C	D	C	E	D	C	A	D	E	A	N	E	C	A	B	C
Yazilza Ruiz	C	A	D	A	C	C	F	C	D	E	D	A	C	E	C	D	E	F	G	H
Leonardo Ramirez	E	B	C	A	F	C	C	D	A	E	A	C	A	B	C	F	A	B	D	E
Osvaldo Gil	D	E	A	E	E	O	C	E	D	A	E	D	A	B	C	F	A	B	D	E
Elia Villalaz	A	C	A	B	A	D	C	C	C	A	B	D	E	A	N	E	C	A	B	C
Elisa Villalaz	E	C	D	A	A	D	E	D	A	C	A	A	B	D	E	C	A	E	A	F
Joselyn Rangel	C	D	A	B	A	D	C	C	E	A	B	E	A	A	E	D	A	C	D	E
Alexandra Salas	B	B	B	B	A	D	A	A	C	C	A	N	D	B	A	C	E	A	B	D
Hanna Tava	B	B	B	B	A	D	A	A	C	C	A	N	D	B	A	C	E	A	B	D

Nota. Quinta lista de resultados de la encuesta. Elaboración propia.

Nombre y Apellido	Cuestionario 1					Cuestionario 2					Cuestionario 3									
	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5	P1	P2	P3	P4	P5					
Amara Velazquez	A	C	B	A	C	A	C	B	C	A	A	B	A	E	F	A	D	C	D	
Shayla Gonzalez	B	E	H	E	A	B	C	E	D	B	A	C	D	A	A	C	A	E	E	C
Esteban Riera	A	A	I	D	E	B	A	A	A	D	B	A	E	C	E	A	D	A	D	D
Isabel Riera	C	E	A	F	A	F	A	B	E	C	E	A	B	D	C	E	D	B	C	D
Isabel Ramirez	D	B	C	A	B	D	D	D	D	A	D	E	B	A	C	B	C	B	D	E
Yazilza Gonzalez	E	B	R	C	A	E	F	C	A	A	D	A	D	B	F	C	A	A	A	A
Alfreda Gonzalez	E	A	B	A	C	D	E	A	E	A	C	B	E	B	A	F	E	A	B	C
Yazilza Villaverde	E	D	C	D	A	A	A	D	B	D	A	D	C	A	A	B	A	C	B	A
Edwin Cruz	D	F	E	A	C	A	C	E	A	D	B	D	D	E	A	B	C	D	E	F
Guillermo Lopez	C	E	H	B	D	B	E	F	F	A	C	C	A	B	A	E	A	D	B	C
Esther Rivera	A	D	D	C	E	A	D	B	C	A	C	A	A	B	A	D	A	F	A	D
Guillermo Riera	B	B	A	D	A	A	A	E	D	C	B	A	D	C	E	D	B	A	C	D
Amel Gonzalez	A	A	C	E	A	D	D	B	C	B	A	A	A	A	E	B	A	A	B	A
Yael Lugo	E	E	F	E	F	C	E	B	B	D	A	B	C	A	C	A	C	B	A	E
Guillermo Salas	C	D	C	B	A	O	E	E	E	A	C	B	D	C	E	E	A	C	E	F
Yael Salas	B	A	B	A	D	O	A	E	E	C	A	E	C	A	E	A	D	C	A	B
Amal Villaverde	A	F	E	C	D	P	A	E	C	H	A	D	A	D	B	C	B	A	E	D
Angel Riera	D	C	A	E	C	D	E	C	A	A	C	E	C	E	A	E	D	E	D	E
Abraham Escobar	E	F	D	D	A	A	O	B	E	D	B	E	C	C	E	D	E	F	A	C
Yael Gonzalez	C	A	C	H	E	A	C	A	D	F	A	D	D	C	C	D	B	A	B	A
Maribel Hernandez	E	F	E	A	D	D	B	A	D	A	C	F	A	D	F	E	F	A	A	E
Yael Riera	D	E	A	C	C	A	E	F	E	C	H	A	C	F	A	A	D	B	C	E
Yael Gonzalez	E	D	H	E	A	C	A	E	E	F	A	H	C	E	F	E	D	E	D	E
Yael Gonzalez	A	F	D	C	D	H	B	A	A	A	A	C	D	E	C	A	A	F	D	A
Yael Gonzalez	B	A	E	A	F	A	E	C	C	A	A	C	A	E	D	B	C	B	A	B
Yael Gonzalez	E	E	D	D	D	D	E	B	A	B	C	A	D	B	E	E	E	C	B	C
Yael Gonzalez	C	B	O	F	E	C	D	F	C	C	C	D	B	D	C	C	A	A	E	F
Yael Gonzalez	E	C	A	D	D	A	A	D	D	C	A	A	A	C	E	D	B	D	E	A
Yael Gonzalez	E	E	B	F	C	F	B	A	A	A	B	B	A	F	B	A	A	E	A	E
Yael Gonzalez	A	A	E	E	A	B	C	D	A	H	C	C	A	A	A	B	D	C	E	L

Nota. Sexta lista de resultados de la encuesta. Elaboración propia.

ANEXO C

Validación de los Instrumentos Aplicados a los habitantes pertenecientes al C. C. Bloques

Unidos la Beatriz

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Ing. Edgardo Paolini**, titular de la cédula de identidad No: 13.897.564 de profesión: **Ingeniero en Computación**, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ**, que presenta la TSU. Mendoza Coromoto Yetzenia, titular de la cédula de identidad No.: V-27.268.361 y el TSU. Camacho Angarita José Mauricio, titular de la cédula de identidad No.: V-29.739.132, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-items, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 08 días del mes de octubre del año 2024

Firma

AUTORES:

TSU. Yetzenia Mendoza

TSU. José Camacho

TUTOR: Ing. Yerson González

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Ing. Segovia Zue Yajaira**, titular de la cédula de identidad No: 14.148.893 de profesión: **Ingeniero en Sistemas**, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ**, que presenta la TSU. Mendoza Coromoto Yetzenia, titular de la cédula de identidad No.: V-27.268.361 y el TSU. Camacho Angarita José Mauricio, titular de la cédula de identidad No.: V-29.739.132, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 08 días del mes de octubre del año 2024

Firma

AUTORES:

TSU. Yetzenia Mendoza

TSU. José Camacho

TUTOR: Ing. Yerson González

UNIVERSIDAD VALLE DEL MOMBOY
VICERRECTORADO ACADÉMICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Quien Suscribe: **Ing. Di Michele Roberto**, titular de la cédula de identidad No: 19.794.455 de profesión: **Ingeniero en Computación**, hace constar por medio de la presente, que luego de leer, analizar e interpretar el instrumento de recolección de información, elaborado para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación titulada: **APLICACIÓN WEB PROGRESIVA PARA LA PARTICIPACIÓN COMUNITARIA EN LA BEATRIZ**, que presenta la TSU. Mendoza Coromoto Yetzenia, titular de la cédula de identidad No.: V-27.268.361 y el TSU. Camacho Angarita José Mauricio, titular de la cédula de identidad No.: V-29.739.132, considero que el mismo reúne las condiciones necesarias en cuanto a pertinencia, relación variable-dimensión-indicador-ítems, congruencia y estilo de redacción adecuado de los ítems.

En consecuencia, el referido instrumento es válido para los fines previamente establecidos.

Constancia que se expide en la ciudad de Valera, a los 08 días del mes de octubre del año 2024

Firma

AUTORES:

TSU. Yetzenia Mendoza

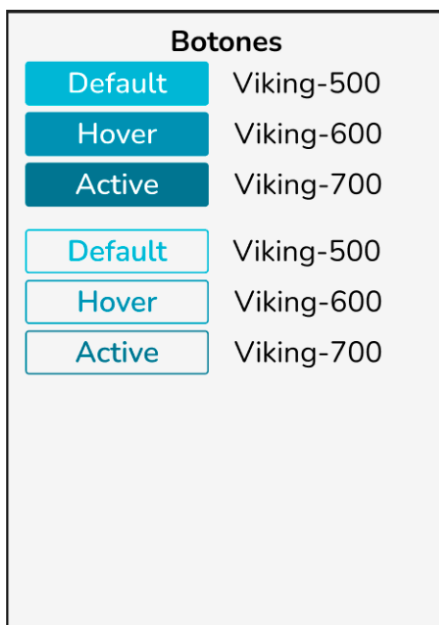
TSU. José Camacho

TUTOR: Ing. Yerson González

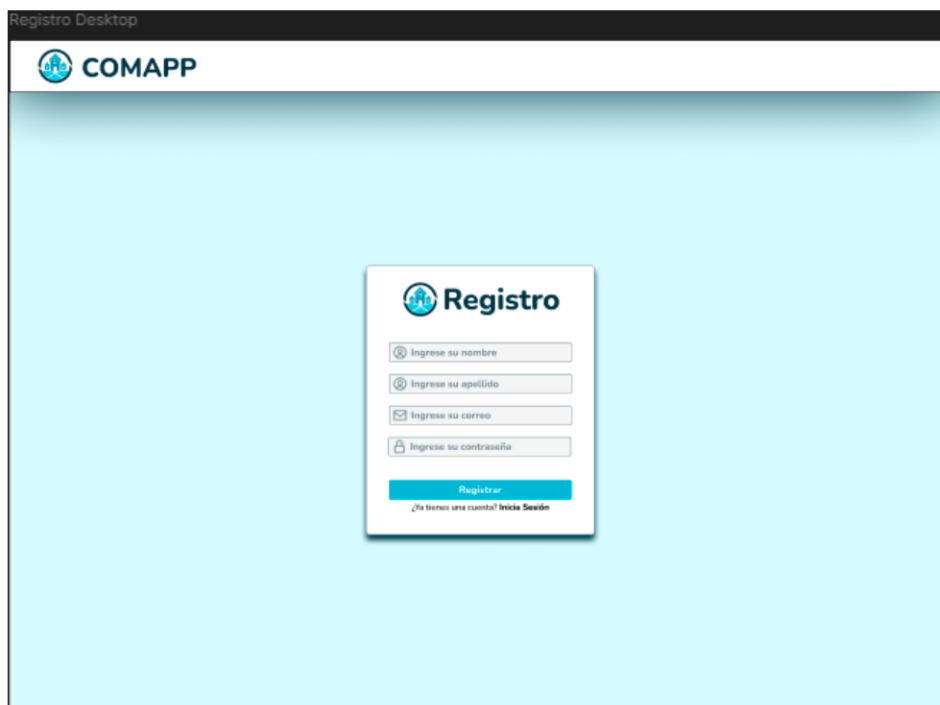
ANEXO D

Prototipo de Imágenes para el desarrollo de la Aplicación Web Progresiva (PWA)

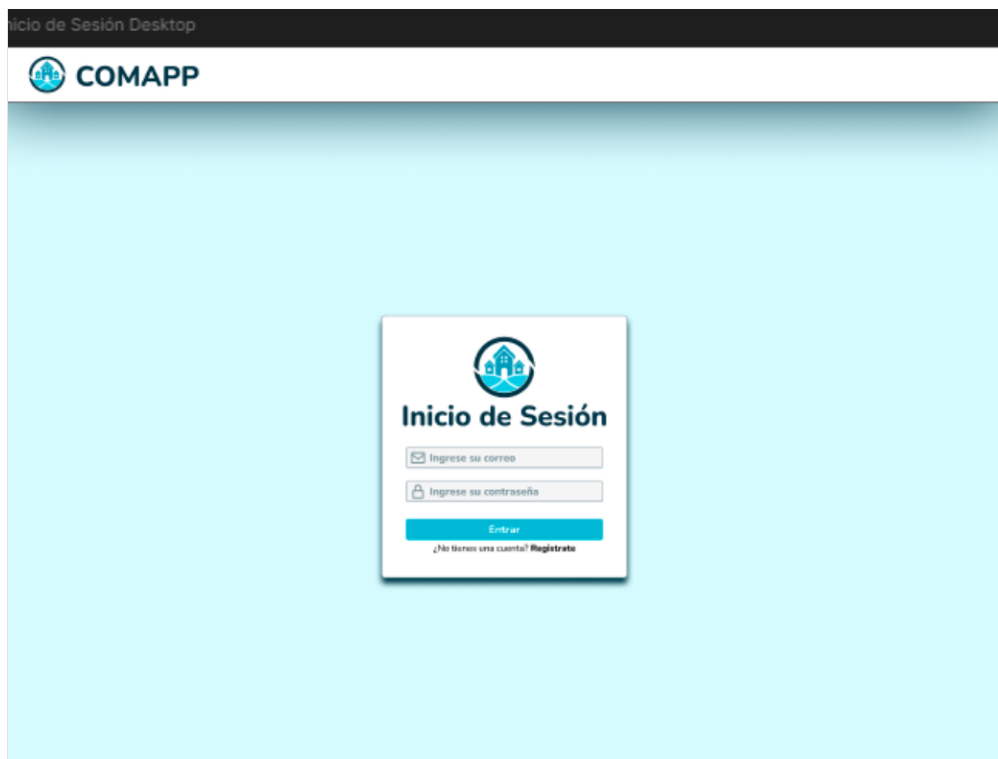
DESKTOP



Nota. Estilos base de los botones de la PWA. Elaboración propia.



Nota. Prototipo de Figma de la página de registro. Elaboración propia.



Nota. Prototipo de Figma de la página de Inicio de Sesión. Elaboración propia.



Nota. Prototipo de Figma de la página de Inicio. Elaboración propia.

ANEXO E

Aplicación Web Progresiva (PWA) “COMAPP”

MOBILE

2:09 AM 03:21 13,8 K/s 3G

 **COMAPP**



Iniciar Sesión

Entrar

[¿No tienes una cuenta? Regístrate](#)

Nota. Página de Inicio de Sesión de la PWA. Elaboración propia.

2:11 AM 05:37 15.2 3G

 **COMAPP** 

[Publicar](#) [Mis noticias](#) [Local](#) [Global](#)



 **Administrador (root)**
Bloque 13

Jornada de Limpieza Comunitaria en la Cancha de La Beatriz



Publicado: 07/10/2024

Este sábado, a partir de las 8:00 AM, se llevará a cabo una jornada de limpieza en la cancha de La Beatriz. Invitamos a todos los vecinos a unirse...
Ver más

 **Administrador (root)**
Bloque 13

Nota. Página de noticias de la PWA. Elaboración propia.



Nota. Página de Incidentes de la PWA. Elaboración propia.

2:13 AM 07:05 2.08 3G

COMAPP

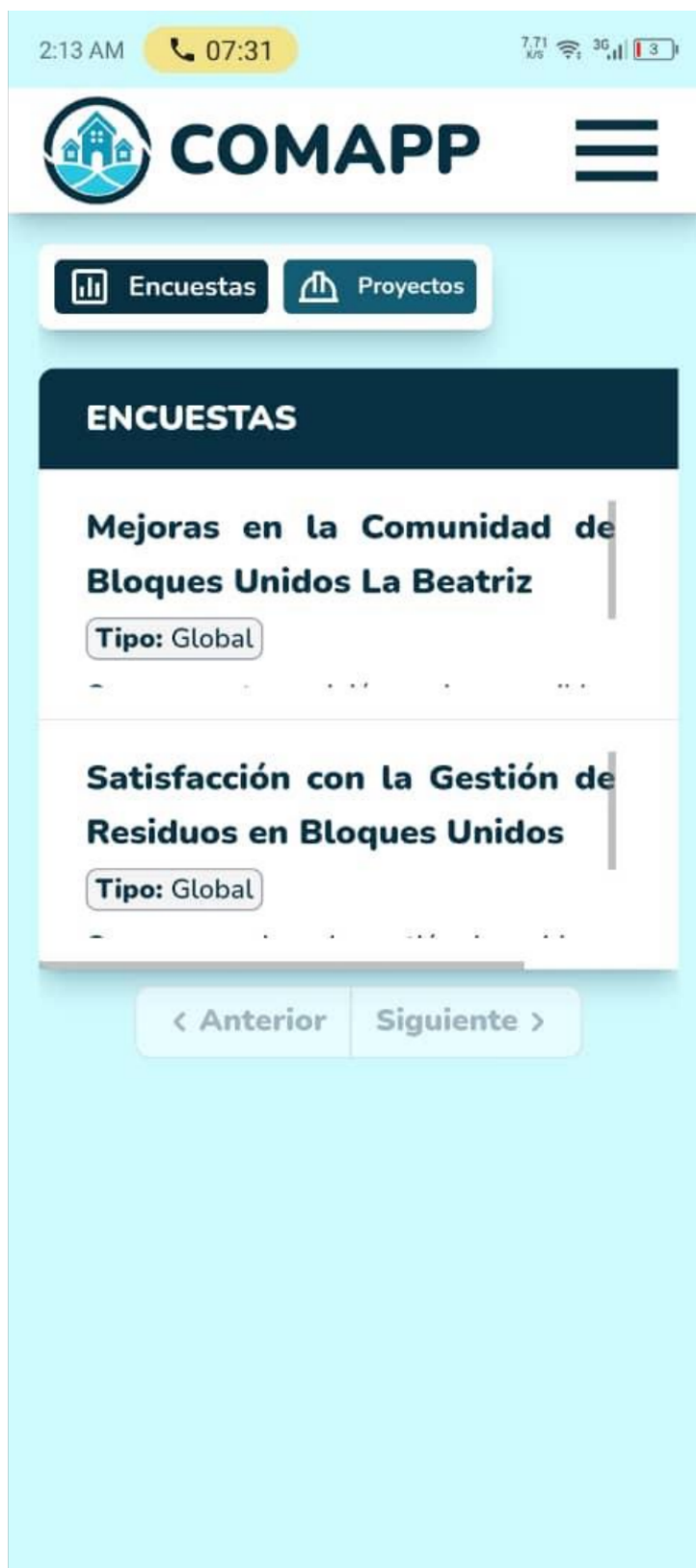
Todos En proceso

Tipo

CALENDARIO

08/10/2024	<p>Tipo: Evento</p> <p>Dirección: Bloques Unid</p> <p>Inicia: 08-10-2024 08:00</p> <p>Culmina: 13-10-2024 00:00</p> <p>Alcance: Global</p>
15/10/2024	<p>Reunión para coordinar de la fiesta navideña de discutirán las tareas p. decoración, el menú, recreativas, y la logística busca la participación de para</p>
15/10/2024	<p>Feria de Emprendi</p> <p>Organizador: Administr</p> <p>Tipo: Evento</p> <p>Dirección: Cancha la Bea</p> <p>Inicia: 15-10-2024 10:00</p>
	<p>Asamblea General</p>

Nota. Página de calendario de la PWA. Elaboración propia.



Nota. Página de encuestas de la PWA. Elaboración propia.

The image shows a mobile application interface for a survey. At the top, the status bar displays the time as 2:14 AM, a yellow call icon with the time 07:45, and network/battery icons. The survey is titled "Encuesta" in a dark blue header with a close button (X). The first question is "¿Estás de acuerdo con la instalación de cámaras de seguridad en la comunidad?" with three radio button options: "Sí", "No", and "No estoy seguro/a". The second question is "¿Qué tipo de actividades te gustaría que se realizaran en las áreas comunes" with three radio button options: "Eventos culturales", "Actividades deportivas", and "Talleres educativos". At the bottom, there are two buttons: "Votar" and "Cancelar".

2:14 AM 07:45 5.22 3G

Encuesta

1 ¿Estás de acuerdo con la instalación de cámaras de seguridad en la comunidad?

Sí

No

No estoy seguro/a

2 ¿Qué tipo de actividades te gustaría que se realizaran en las áreas comunes

Eventos culturales

Actividades deportivas

Talleres educativos

Votar **Cancelar**

Nota. Sección para votar en las encuestas. Elaboración propia.



Nota. Página proyectos de la PWA. Elaboración propia.



Nota. Página de usuarios de la PWA. Elaboración propia.

ANEXO F

Aplicación Web Progresiva (PWA) “COMAPP”

DESKTOP

The registration form contains the following elements:

- Logo: **COMAPP**
- Title: **Registro**
- Input fields:
 - Ingrese su nombre
 - Ingrese su apellido
 - Ingrese su correo
 - Ingrese su contraseña
- Dropdown menus:
 - Gender selection (represented by a person icon)
 - Age selection (represented by a calendar icon)
- Buttons:
 - Registrar** (blue button)
 - [¿Ya tienes una cuenta? Inicia Sesión](#)

Nota. Página de registro de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

The news page layout includes:

- Navigation Menu (Left):**
 - Administrador (root)
 - Noticias
 - Calendario
 - Incidentes
 - Novedades
 - Usuarios
 - Estadísticas
 - Representante
 - Miembro
 - Jefe
 - Administrador
- Main Content Area:**
 - Buttons: **Publicar**, **Mis noticias**
 - Filters: **Local**, **Global**
 - Date input: dd/mm/aaaa
 - Search: **Buscar una noticia**
 - Article Title: **Jornada de Limpieza Comunitaria en la Cancha de La Beatriz**
 - Author: **Administrador (root)**, Bloque 13
 - Image: A photograph of a colorful outdoor sports court under a green canopy.
- Right Sidebar:**
 - Calendario:**
 - Jornada de Limpieza Comunitaria (09/10/2024)
 - Planificación de la Fiesta de Navidad Comunitaria (15/10/2024)
 - Feria de Emprendimiento Local (15/10/2024)
 - Incidentes:** No se encontró ningún incidente
 - Encuestas:**
 - Mejoras en la Comunidad de Bloques Unidos La Beatriz (Global)
 - Satisfacción con la Gestión de Residuos en Bloques Unidos (Global)

Nota. Página de noticias de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

Administrador (root)

Noticias

Calendario

Incidentes

Novedades

Usuarios

Estadísticas

Representante

Miembro

Jefe

Administrador

Todos En proceso Tipo dd/mm/aaaa

CALENDARIO

08/10/2024

Jornada de Limpieza Comunitaria

Organizador: Administrador (root) Tipo: Evento Dirección: Bloques Unidos La Beatriz

Inicia: 08-10-2024 08:00:00 AM Culmina: 13-10-2024 08:00:00 AM Alcance: Global

Únete a tus vecinos en una jornada de limpieza para embellecer nuestras áreas comunes y mejorar el ambiente del sector. Todos los materiales de limpieza serán proporcionados.

15/10/2024

Planificación de la Fiesta de Navidad Comunitaria

Organizador: Administrador (root) Tipo: Reunión Dirección: Beatriz Inicia: 15-10-2024 04:00:00 PM

Culmina: 15-10-2024 06:00:00 PM Alcance: Global

Reunión para coordinar los preparativos de la fiesta navideña de la comunidad. Se discutirán las tareas para organizar la decoración, el menú, las actividades recreativas, y la logística del evento. Se busca la participación de todos los vecinos para

15/10/2024

Feria de Emprendimiento Local

Organizador: Administrador (root) Tipo: Evento Dirección: Cancha La Beatriz Inicia: 15-10-2024 10:00:00 AM

Culmina: 15-10-2024 04:00:00 PM Alcance: Global

Oportunidad para emprendedores de la comunidad de mostrar y vender sus productos. Apoyemos el talento local mientras disfrutamos de una tarde amena.

15/11/2024

Asamblea General de Vecinos

Organizador: Administrador (root) Tipo: Evento Dirección: La cancha de la Beatriz

Inicia: 15-11-2024 06:00:00 PM Culmina: 15-11-2024 08:00:00 PM Alcance: Global

Participa en la reunión general de vecinos para discutir temas importantes sobre la seguridad y las mejoras del bloque. Todos los residentes están invitados a participar.

Nota. Página de calendario de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

COMAPP

Reportar incidente

Todos Tipo dd/mm/aaaa Buscar un incidente

INCIDENTES

11/10/2024 **Estatus:** Pendiente **Tipo:** Reporte

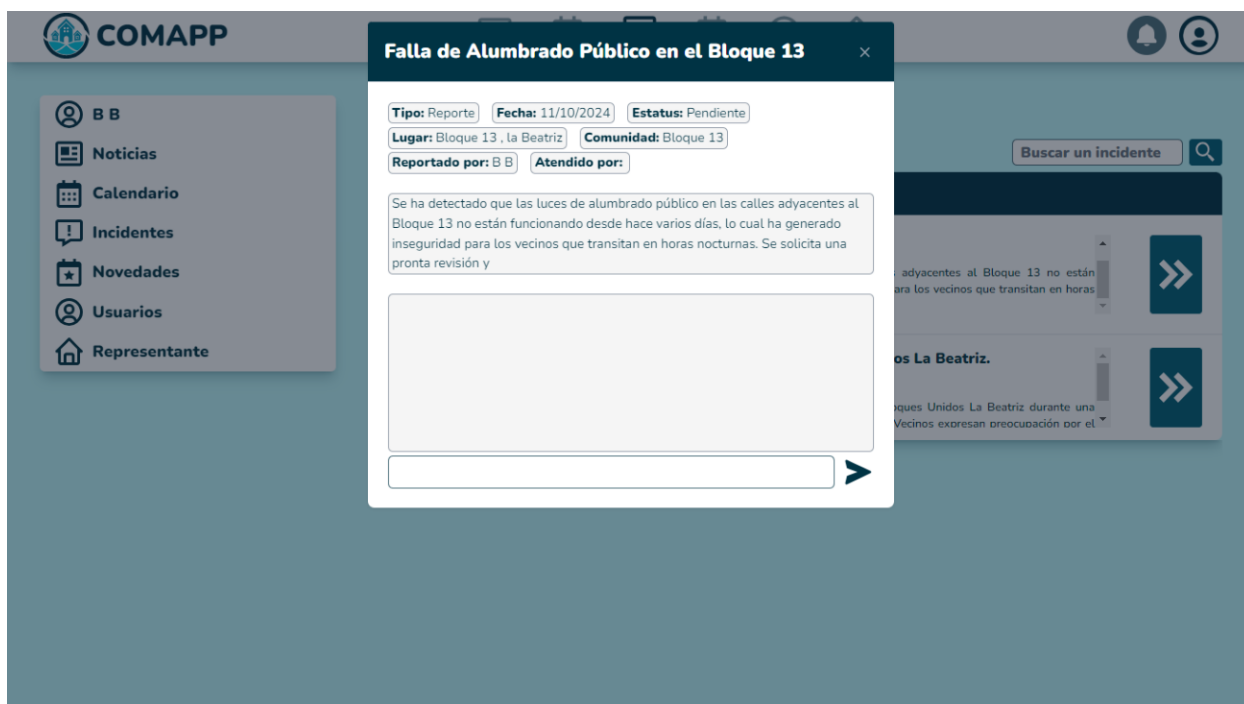
Se ha detectado que las luces de alumbrado público en las calles adyacentes al Bloque 13 no están funcionando desde hace varios días, lo cual ha generado inseguridad para los vecinos que transitan en horas nocturnas. Se solicita una pronta revisión y

12/10/2024 **Estatus:** Pendiente **Tipo:** Denuncia

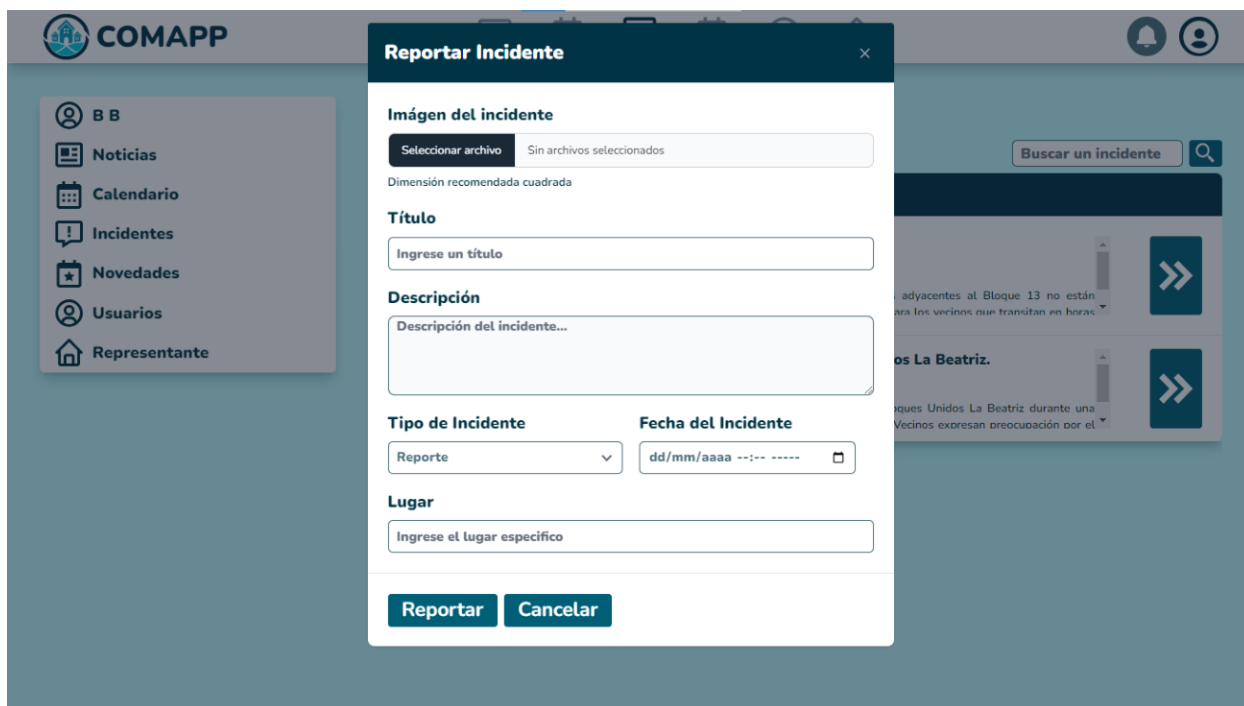
Se reporta la explosión de un transformador eléctrico en el C.C. Bloques Unidos La Beatriz durante una tormenta, lo cual ha dejado sin electricidad a varias casas en la zona. Vecinos expresan preocupación por el

< Anterior Siguiente >

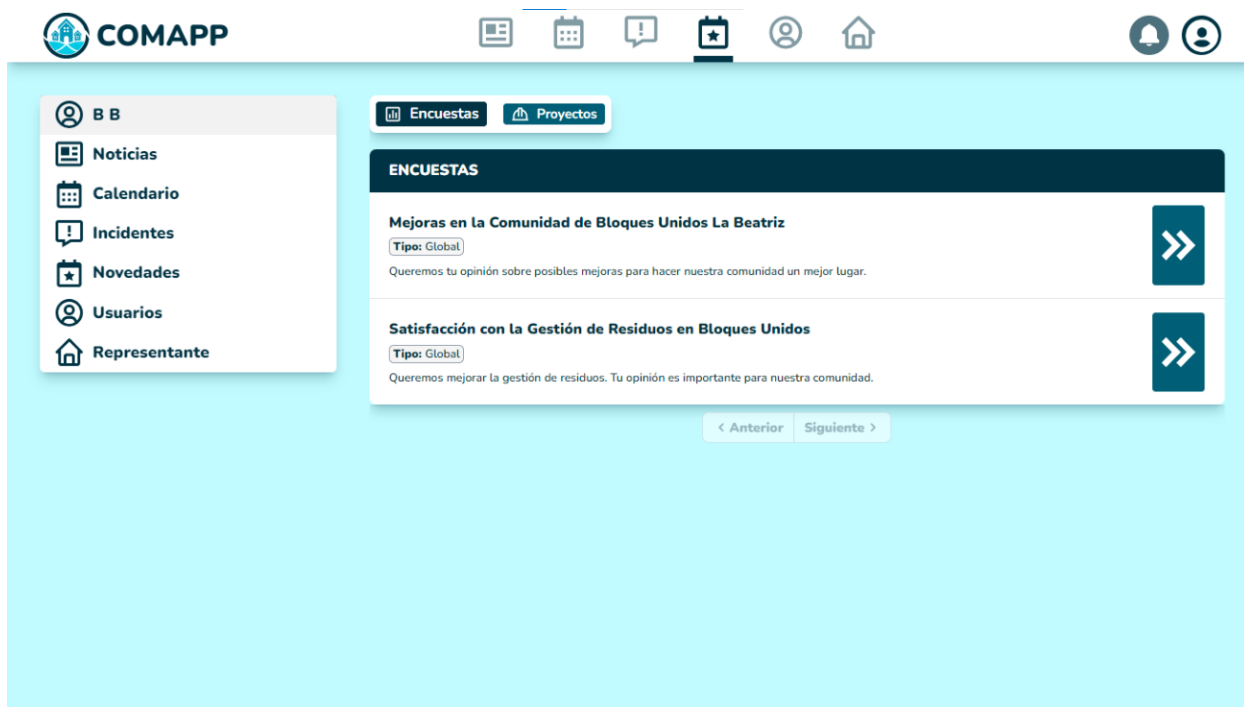
Nota. Página de reportes de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.



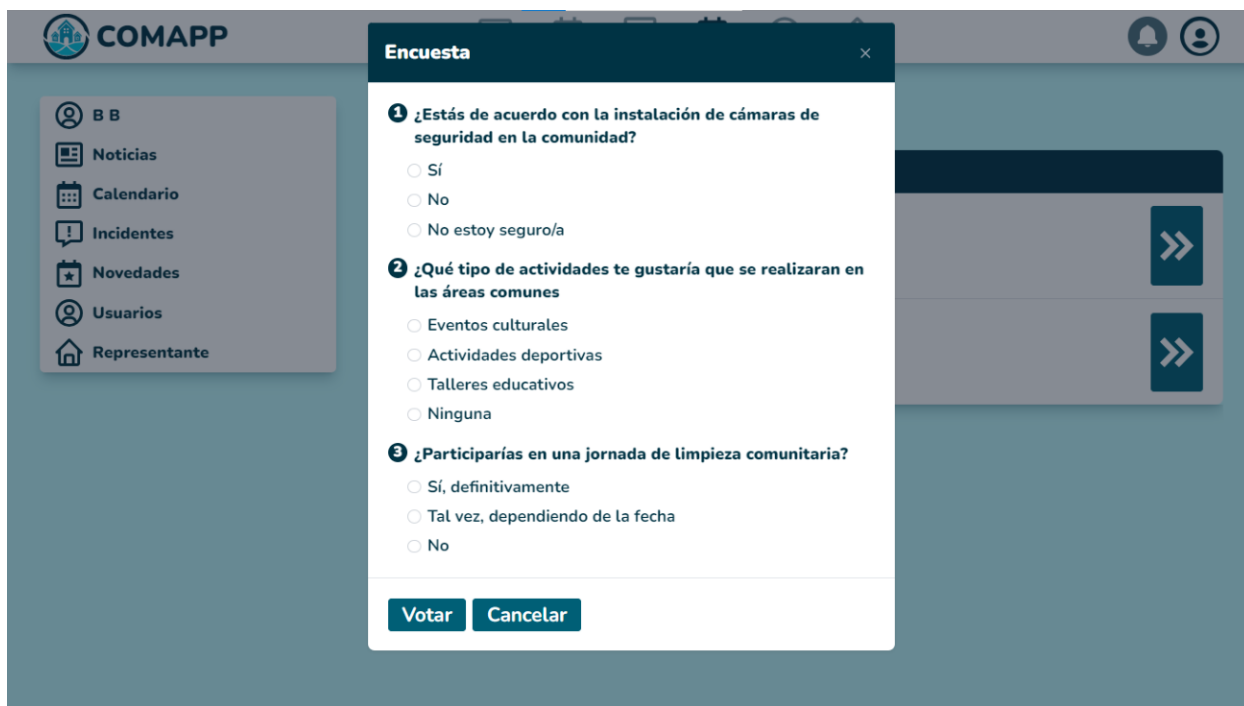
Nota. Sección de atender reportes de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.



Nota. Sección para reportar incidentes versión Desktop. Elaboración propia.



Nota. Página de encuestas de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.



Nota. Sección para votar en encuestas de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

COMAPP

Encuestas Proyectos

Todos

PROYECTOS

Sistema de Reciclaje en Bloques Unidos La Beatriz

Inicio: 20/10/2024 Culminación: 30/10/2024 Propuesto por: Administrador (root)

Aprobado por: Administrador (root) Responsable: Administrador (root) Tipo: Global Progreso: 0%

Estatus: En Proceso

Instalación de contenedores para reciclar plástico, papel y vidrio. Campañas educativas.

Renovación de la Cancha de La Beatriz

Inicio: 01/11/2024 Culminación: 15/11/2024 Propuesto por: Administrador (root)

Aprobado por: Administrador (root) Responsable: Administrador (root) Tipo: Global Progreso: 0%

Estatus: En Proceso

El proyecto busca renovar, pintar la cancha ubicada en la Beatriz al frente del Bloque 12.

< Anterior Siguiente >

Nota. Página de proyectos de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

COMAPP

Noticias Calendario Incidentes Proyectos Encuestas Notificaciones

ID	TÍTULO	IMAGEN	DESCRIPCIÓN	ESTATUS	FECHA
3	Jornada de Limpieza Comunitaria en la Cancha de La Beatriz		Este sábado, a partir de las 8:00 AM, se llevará a cabo una jornada de limpieza en la cancha de La Beatriz. Invitamos a todos los vecinos a	Aprobado	07/10/2024
2	Reparación de Vías en el Sector Bloques Unidos		Nos complace anunciar que, a partir del próximo lunes, comenzarán los trabajos de reparación de las principales calles del sector Bloques	Aprobado	07/10/2024
1	Falla de Electricidad por Explosión de Transformador		El pasado martes, un transformador ubicado en la avenida principal de La Beatriz explotó, causando una interrupción del servicio eléctrico en	Aprobado	07/10/2024

< Anterior Siguiente >

Nota. Página de Representantes de la PWA versión Desktop. Elaboración propia.

ANEXO G**Soportes de Investigación, a través, de Diferentes Fotos en el C.C Bloques Unidos la Beatriz**

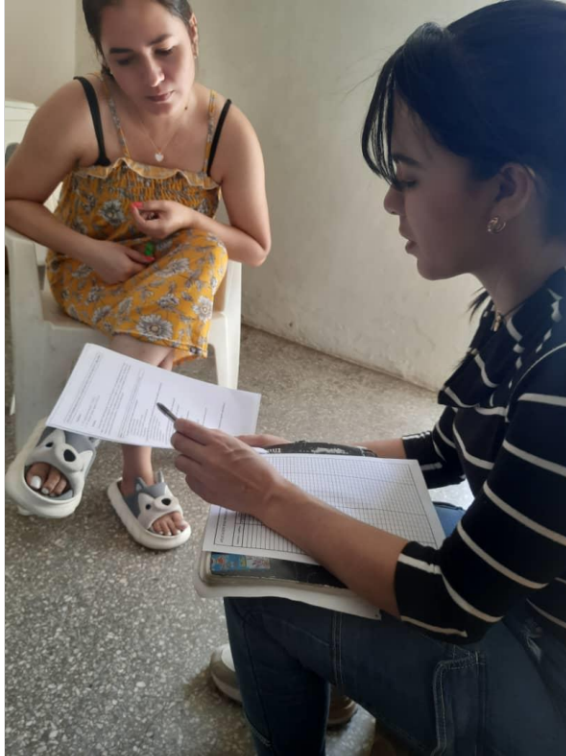
Nota. Realización de encuestas en el Bloque 13. Elaboración propia.



Nota. Realización de encuestas en el Bloque 13. Elaboración propia.



Nota. Realización de encuestas en el Bloque 16. Elaboración propia.



Nota. Realización de encuestas en el Bloque 58. Elaboración propia.