

Specialized social networks as a method of assistance in cancer prevention and control: a case study in northern Peru

Daniel A. Pérez-Aguilar, Eng.D.^{1,3}, Manuel Malpica Rodríguez, Dr.¹, Jair M. Pérez-Aguilar, M.Sc.^{1,3}, Andy P. Pérez-Aguilar, M.Sc.³, Pedro A. León Álvarez, M.D.², Sonia Diaz-Estacio, M.Sc.², and Jéssica K. Gutiérrez-Jara, M.D.²

¹Universidad Privada del Norte (UPN), Perú

²Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer, Perú

³Universidad Tecnológica del Perú (UTP) - Lima, Perú

daniel.perez@upn.pe, manuel.malpica@upn.pe, n00030252@upn.pe, c25932@utp.edu.pe, pleon24@yahoo.com, soniadiaz@unc.edu.pe, jkgutierrezj@unc.edu.pe

Abstract—This research aimed at developing a specialized social platform for individuals affected by cancer. The goal was to improve their quality of life and promote prevention through the sharing of experiences and knowledge, fostering a prevention culture. The main content management systems (CMS) available in the market were analyzed, and WordPress was selected for the development of the platform, along with the development of a specific methodology for the project. The results showed a positive impact on the quality of life of the patients. The users who actively participated in the platform, by consulting or sharing posts and comments, experienced a significant increase in their knowledge and understanding of topics related to cancer prevention and care, allowing them to apply this knowledge to decision-making for other patients.

Keywords-- Quality of life, cancer, CMS, WordPress, specialized social networks.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

Redes sociales especializadas como método de ayuda en la prevención y control del cáncer: un caso de estudio en el norte peruano

Daniel A. Pérez-Aguilar, Eng.D.^{1,3}, Manuel Malpica Rodríguez, Dr.¹, Jair M. Pérez-Aguilar, M.Sc.^{1,3}, Andy P. Pérez-Aguilar, M.Sc.³, Pedro A. León Álvarez, M.D.², Sonia Diaz-Estacio, M.Sc.², and Jéssica K. Gutiérrez-Jara, M.D.²

¹Universidad Privada del Norte (UPN), Perú

²Liga Peruana de Lucha contra el Cáncer, Perú

³Universidad Tecnológica del Perú (UTP) - Lima, Perú

daniel.perez@upn.pe, manuel.malpica@upn.pe, n00030252@upn.pe, c25932@utp.edu.pe, pleon24@yahoo.com, soniadiaz@unc.edu.pe, jkgutierrezj@unc.edu.pe

Abstract—This research aimed at developing a specialized social platform for individuals affected by cancer. The goal was to improve their quality of life and promote prevention through the sharing of experiences and knowledge, fostering a prevention culture. The main content management systems (CMS) available in the market were analyzed, and WordPress was selected for the development of the platform, along with the development of a specific methodology for the project. The results showed a positive impact on the quality of life of the patients. The users who actively participated in the platform, by consulting or sharing posts and comments, experienced a significant increase in their knowledge and understanding of topics related to cancer prevention and care, allowing them to apply this knowledge to decision-making for other patients.

Keywords— Quality of life, cancer, CMS, WordPress, specialized social networks.

Resumen—La presente investigación se enfocó en desarrollar una plataforma social especializada para personas afectadas por el cáncer. El objetivo fue mejorar su calidad de vida y promover la prevención a través de la compartición de experiencias y conocimientos, fomentando una cultura de prevención. Se analizaron los principales sistemas de gestión de contenido (CMS) disponibles en el mercado, y se seleccionó WordPress para el desarrollo de la plataforma, además de desarrollarse una metodología específica para el proyecto. Los resultados demostraron un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes. Los usuarios que participaron activamente en la plataforma, consultando o compartiendo publicaciones y comentarios, experimentaron un aumento significativo en su conocimiento y comprensión sobre temas relacionados con la prevención y el cuidado del cáncer, lo que les permitió aplicar este conocimiento en beneficio de otros pacientes.

Palabras clave— Calidad de vida, cáncer, CMS, WordPress, redes sociales especializadas.

I. INTRODUCCIÓN

El cáncer es percibido como un problema global de salud debido a la elevada tasa de mortalidad y discapacidad que conlleva [1]. Los pacientes que sufren esta enfermedad

necesitan no solo tratarla, sino también tener acceso a información que les ayude a entender mejor su situación [2], [3]. Aunque el apoyo de amigos y familiares es importante, estas personas a menudo no pueden comprender por completo lo que el paciente está experimentando. Por esta razón, los pacientes suelen buscar información en línea, pero tienen dificultades para encontrar un recurso de información adecuado o conectarse con alguien que pueda responder a todas sus preguntas sobre el cáncer [4], [5].

Las redes sociales son plataformas digitales que permiten a los usuarios interactuar, compartir y conectarse con otros usuarios en línea [6]. Estas plataformas ofrecen un espacio virtual para que las personas puedan comunicarse, compartir información, crear contenido, hacer amigos y conectarse con otras personas con intereses similares [7]. Las redes sociales surgieron en la década de 1990 y se han convertido en una parte integral de la vida cotidiana de millones de personas en todo el mundo. Las redes sociales tienen un impacto significativo en la sociedad, incluyendo cómo las personas se comunican, se informan y se relacionan entre sí [8].

Además de las redes sociales generales como Facebook y Twitter, existen también redes sociales especializadas que se enfocan en un tema o nicho específico. Estas plataformas son una forma de conectarse con personas que comparten intereses y objetivos similares [9]. Este tipo de redes sociales se caracterizan por tener un enfoque más estrecho, y una comunidad más específica que las redes sociales generales [10]. Las redes sociales especializadas son una forma efectiva de conectarse con personas que comparten intereses y desafíos similares, y brindan un espacio seguro y específico para compartir información, experiencias y apoyo mutuo. Por ejemplo, existen redes sociales especializadas para músicos, viajeros, personas con discapacidades, personas con enfermedades, entre otros [11], [12].

Estas plataformas brindan un espacio para que las personas compartan sus experiencias, se conozcan entre sí y encuentren apoyo en una comunidad que comprende sus necesidades y desafíos únicos. Un ejemplo es la red social "SANAR" [13], la cual incluye a médicos y futuros médicos que pueden exponer casos clínicos y recibir opiniones de otros usuarios de la red. Los resultados mostraron que los usuarios eran cuidadosos al

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LACCEI).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LACCEI).

DO NOT REMOVE

publicar, y que las opiniones se debatían y defendían sin problemas. Sin embargo, se requiere conocimiento previo sobre informática e internet para utilizar aplicaciones en un entorno web. Por último, se menciona que la plataforma garantiza la seguridad de los datos e imágenes a través de diferentes medidas de seguridad.

La red social “ihadancer” [14], se dirige a personas que han padecido cáncer o que lo están sufriendo, en la cual los pacientes pueden ponerse en contacto con personas que pasaron por lo que ellos están viviendo a través de un sistema de búsqueda por localización, género, edad, tipo de cáncer y tratamiento; con la finalidad de contar sus experiencias y brindar consejos. Su misión es capacitar a cualquier persona que haya sido afectado por el cáncer, proporcionando a sus miembros la capacidad de conectar y compartir las experiencias personales sobre el cáncer con otras personas.

Una oncóloga e ingeniera informática, creó la red social llamada MedBravo [15], que está dedicada a conectar a profesionales y personas que desean ayudar a pacientes con cáncer y contribuir con la investigación de esta enfermedad. Esto se logra a través de la clasificación y organización de ensayos clínicos de cáncer realizados en hospitales de todo el mundo, lo que facilita la búsqueda del mejor tratamiento para cada paciente, permitiendo la visualización de los mismos, organizados por fechas de publicación, fase de investigación, ubicación, tipos de cáncer y enfermedades, tipos de medicamentos e intervenciones, entre otros.

En [16] se examina cómo el cáncer afecta la calidad de vida de los pacientes. Se menciona que algunos pacientes enfrentan el proceso con madurez y esperanza, mientras que la mayoría muestra una actitud negativa, viendo la enfermedad como una amenaza contra su vida. El estudio se enfoca en identificar la calidad de vida y el afrontamiento de los pacientes con cáncer en el Hospital Guillermo Almenara Irigoyen. Los resultados muestran que el 70% de los pacientes percibieron su calidad de vida como no saludable, con un nivel de afrontamiento inadecuado y con los aspectos emocional y físico como las dimensiones más afectadas.

En [17] se evalúa la calidad de vida y la manera en que los pacientes oncológicos adultos en una clínica en Lima, Perú, enfrentan su enfermedad. Se realizó un estudio con pacientes adultos que fueron diagnosticados con cáncer y recibieron tratamiento en la clínica mencionada. Los resultados mostraron que la mayoría de los pacientes experimentaron una disminución en su calidad de vida y que la mayoría utilizó estrategias de afrontamiento positivas para enfrentar su enfermedad. Sin embargo, también hubo un número significativo de pacientes que experimentaron estrés y ansiedad relacionados con el cáncer. Se sugiere que es importante brindar apoyo emocional y psicológico a los pacientes oncológicos adultos para mejorar su calidad de vida y su capacidad para enfrentar su enfermedad.

En otra investigación [18], se destaca que la evaluación de la calidad de vida ayuda a entender cómo una persona percibe su salud. El objetivo principal de la investigación es determinar

la calidad de vida de los pacientes con cáncer que reciben quimioterapia ambulatoria en el Albergue Padre Robuscini. Los resultados indican que los pacientes tienen una mala calidad de vida, con un 78% afectado emocionalmente y un 71% afectado físicamente. La conclusión es que un porcentaje significativo de pacientes que reciben quimioterapia ambulatoria tienen una mala calidad de vida, debido a los efectos secundarios del tratamiento y a cómo la enfermedad y el tratamiento quimioterapéutico han afectado sus vidas familiares y sus relaciones personales, lo que causa emociones negativas como impotencia, ira y estrés.

En [19] se menciona que el diagnóstico de cáncer de mama puede ser estresante para las mujeres que lo sufren. El cáncer de mama puede afectar la vida de una mujer tanto de manera física, ya que puede haber cambios en su apariencia después de una cirugía invasiva, como psicológica debido a los sentimientos y actitudes que conlleva. El objetivo principal de la investigación es examinar el bienestar emocional de las pacientes que se han sometido a una cirugía radical o conservadora, incluyendo su imagen corporal, sexualidad y autoestima. Se concluyó que el bienestar emocional está estrechamente relacionado con la imagen corporal, autoestima, funcionamiento sexual, niveles de ansiedad, depresión, apoyo familiar y social, y sentido del humor.

En [20] se propuso el uso de cuatro dimensiones para medir la calidad de vida de las personas con cáncer, indicándose que: i) la dimensión psicológica tiene que ver con la percepción del estado cognitivo y afectivo, la habilidad individual para enfrentar problemas físicos y psicológicos y para manejar o controlar momentos de ansiedad, miedo, autoestima, depresión, entre otros; ii) la dimensión social se relaciona con la percepción de las relaciones interpersonales y los roles sociales, como la necesidad de apoyo familiar y social, el afecto y la intimidad, la apariencia, el entretenimiento, la situación económica, la relación médico-paciente y el desempeño laboral; iii) la dimensión ocupacional se refiere a la necesidad que tiene el ser humano de sentirse útil para la sociedad y para sí mismo, incluyendo la capacidad y deseo de realizar su trabajo o tareas domésticas, y iv) la dimensión física está relacionada con la percepción del estado físico o la salud, incluyendo la presencia o ausencia de enfermedad, dolor, náuseas e inmovilidad.

Las redes sociales son una de las principales formas de comunicación en internet y son aplicables a cualquier situación. Por eso, la investigación se centra en el uso de tecnologías web para crear una red social dedicada a todos los involucrados en la lucha contra el cáncer, con la finalidad de compartir experiencias, recomendaciones, dudas y recibir apoyo emocional de personas que han sufrido cáncer.

Actualmente, existen muchas iniciativas en línea, como blogs o sitios web, que brindan información general sobre la enfermedad, pero no permiten que la población esté bien informada sobre temas como la prevención, el tratamiento, el cuidado o las experiencias de otras personas que han sufrido el cáncer, mucho menos, en el norte peruano.

II. METODOLOGÍA

El tipo de investigación utilizado fue cuantitativo. Se tomó como población a las personas con cáncer en la ciudad de Cajamarca, las cuales se encontraban registradas en la base de datos de la Dirección Regional de Salud – Cajamarca, desde enero hasta agosto del 2016; correspondiendo a 952 personas. Para determinar el tamaño de la muestra se usó la herramienta estadística STATS TM 2.0, teniendo como datos de entrada al universo de estudio (952), el máximo porcentaje de error (5%), nivel de porcentaje estimado (50%) y el nivel deseado de confianza (95%); obteniendo la cantidad de 274 personas. Los métodos estadísticos a empleados fueron la Prueba Z para diferencia de medias.

Luego, se realizó el levantamiento de información mediante la realización de una entrevista a pacientes con cáncer y expertos en temas oncológicos. Las fuentes de recolección de datos y sus respectivos objetivos se representan en la Tabla I.

TABLA I
FUENTES DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fuente	Objetivo
Ejecución de tratamientos contra el cáncer.	Identificar los medios utilizados para el tratamiento contra el cáncer, además de su efecto en los pacientes.
Personas enfermas con cáncer, amigos y familiares.	Determinar el nivel de calidad de vida de las personas con cáncer en la ciudad de Cajamarca.
Documentos estadísticos y base de datos.	Obtener información estadística más detallada.

Se diseñaron dos encuestas para aplicarlas a la muestra en estudio en dos momentos: antes de desarrollar la red social (pre-test) y luego de desarrollarla e implementarla, y que los usuarios interactúen con la misma (post-test). Las preguntas de estos instrumentos fueron desarrolladas considerando una investigación desarrollada en la Universidad de Antioquia [20], en la que analizaron 4 dimensiones de la calidad de vida y factores asociados en mujeres con cáncer de mama, estas dimensiones fueron tomadas como base para crear un conjunto de indicadores que permitieron medir el nivel de la calidad de vida de las personas con cáncer al aplicarles las encuestas mencionadas. La Tabla II muestra las dimensiones e indicadores.

En la lucha contra el cáncer, no solo el paciente está involucrado, sino también su familia, amigos, profesionales de la salud, investigadores y cualquier otra persona interesada en combatir esta enfermedad. Por lo tanto, la intención de la red social es llegar a la mayor cantidad de personas posible para proporcionarles información de calidad sobre este tema. Se elaboró la Fig. 1, basado en información de [7] y [8], en esta se muestra cómo funciona la red social, en la que los usuarios publican experiencias, recomendaciones, preguntas, apoyo emocional, información médica, estudios médicos, entre otros,

y son validados por otros usuarios de la red para lograr un nivel de confiabilidad más alto.

TABLA II
DIMENSIONES E INDICADORES

Dimensión	Código	Indicadores
Psicológica	IP1	Número de pacientes con problemas anímicos.
	IP2	Número de pacientes con problemas depresivos.
	IP3	Número de pacientes con problemas psicológicos.
Social	IS1	Número de pacientes sin apoyo familiar/amical.
	IS2	Número de pacientes con problemas de cohibición
	IS3	Número de pacientes con problemas familiares.
	IS4	Número de pacientes con problemas amicales.
Ocupacional	IO1	Número de pacientes con problemas laborales y/o estudios.
Física	IF1	Número de pacientes con presencia de dolores.
	IF2	Número de pacientes con cansancio, sueño y/o fatiga.
	IF3	Número de pacientes con náuseas y/o vómitos.

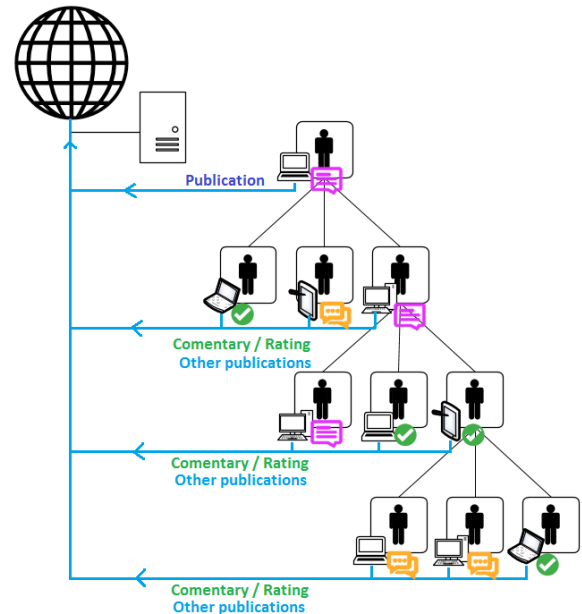


Fig. 1. Diseño piramidal de la red social.

Se propuso un enfoque personalizado para gestionar el ciclo de vida del proyecto, que incluía la creación de la red social usando el sistema de gestión de contenido WordPress. La metodología de desarrollo del proyecto fue diseñada por los investigadores tomando como base las metodologías tradicionales de cascada y basada en prototipos [21], [22]. Además, se incluyeron fases adicionales específicas para el desarrollo de la red social con un CMS, entre las que se incluyen la selección del CMS, instalación y configuración de WordPress, instalación y configuración de extensiones (plugins), la creación de un manual de usuario y la promoción

de la red social. El resultado de este proceso se plasmó en la Fig. 2.

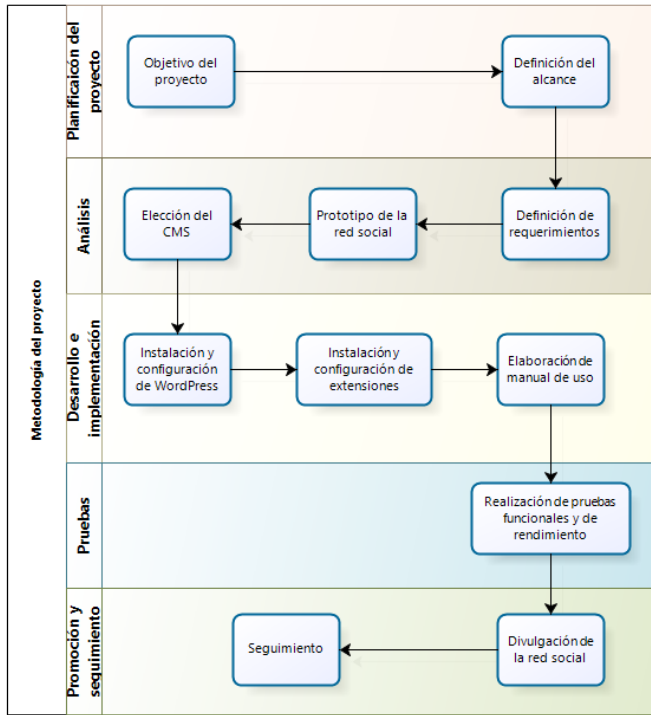


Fig. 2. Metodología de implementación de la red social especializada.

III. RESULTADOS

El resultado de la implementación de la red social se muestra en las figuras presentadas a continuación, en ellas se observa el diseño y funcionamiento de la misma. A continuación, se detalla el contenido de cada sección de la red, empezando por el menú principal (Fig. 3) y la página de bienvenida (Fig. 4).

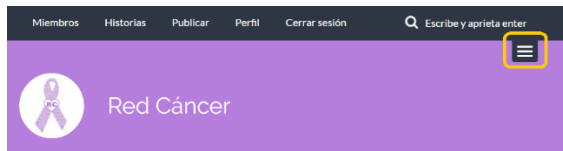


Fig. 3. Menú de la red social.



Fig. 4. Página de bienvenida.

Las demás secciones se describen a continuación:

A. Miembros

Página en la que se muestra una lista de todos los usuarios de la red social, incluyendo la posibilidad de buscar un usuario específico y visitar su perfil (ver Fig. 5).

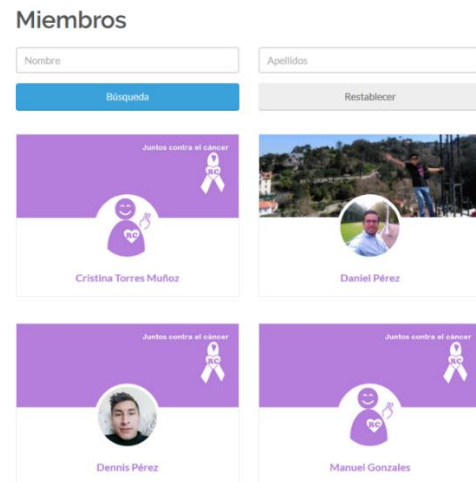


Fig. 5. Página de miembros de la red social.

B. Historias

Apartado en el que se muestran las publicaciones realizadas por los usuarios de la red social, además de buscar tipos de contenidos específicos y la posibilidad de comentar las publicaciones y/o comentarios realizados. Además, se implementó un sistema de calificaciones en las publicaciones mediante un pulgar arriba o abajo según se considere (ver Fig. 6 y Fig. 7).



Fig. 6. Historias de la red social (móvil).



Fig. 8. Realización de una publicación.

C. Publicar

Página para realizar la publicación de una experiencia, en la que se cuenta con la posibilidad de agregar una imagen para mejorar la visibilidad de la publicación. Luego de haber publicado una historia, esta se encontrará visible en la pestaña “Historias” (ver Fig. 8).



Fig. 7. Comentarios en una publicación.

D. Perfil

Página en la que se muestra la información del usuario, pudiendo agregar un estado, imagen de perfil y/o portada (ver Fig. 9). Además de contener el siguiente submenú: (i) Publicaciones: lista de las historias realizadas por el usuario, (ii) Comentarios: lista de los comentarios realizados por el usuario, (iii) Publicar: posibilidad de realizar una publicación directamente desde el perfil, y (iv) apartado en el que también se pueden cambiar los datos personales como: nombres y apellidos, email, contraseña y limitar la visibilidad del perfil frente a los demás usuarios de la red.

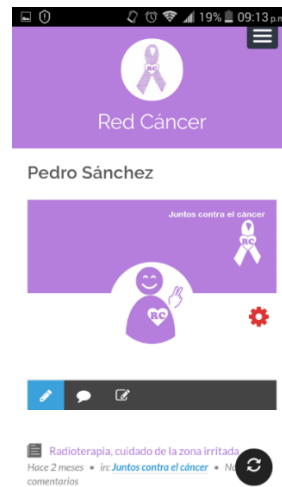


Fig. 9. Perfil de usuario (móvil).

E. Búsqueda

Apartado en el que se realiza una búsqueda de un tema en específico, y muestra como resultado la lista de historias publicadas en relación al tema en mención. La Fig. 10 muestra una búsqueda de “cáncer de hígado”.

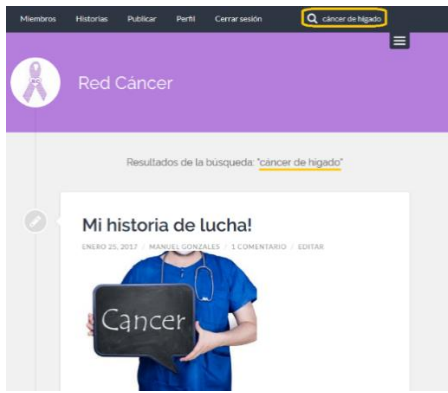


Fig. 10. Resultados de la búsqueda.

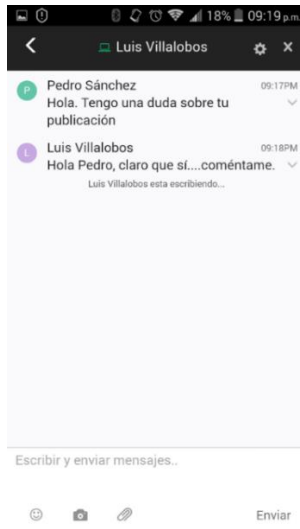


Fig. 11. Chat entre usuarios.

F. Chat

Sistema de chat entre usuarios que tuvo la finalidad de establecer comunicaciones privadas entre usuarios sobre temas de cáncer (ver Fig. 11).

A continuación, se muestran los resultados obtenidos luego de aplicar las encuestas a los involucrados en la lucha contra el cáncer. La Fig. 12, Fig. 13 y Tabla 3 resumen la investigación, en ellas se puede evidenciar un incremento del 35% en la mejora de la calidad de vida de las personas con cáncer después de haber interactuado con la red social.

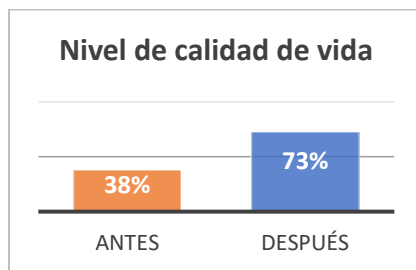


Fig. 12. Nivel de calidad de vida.

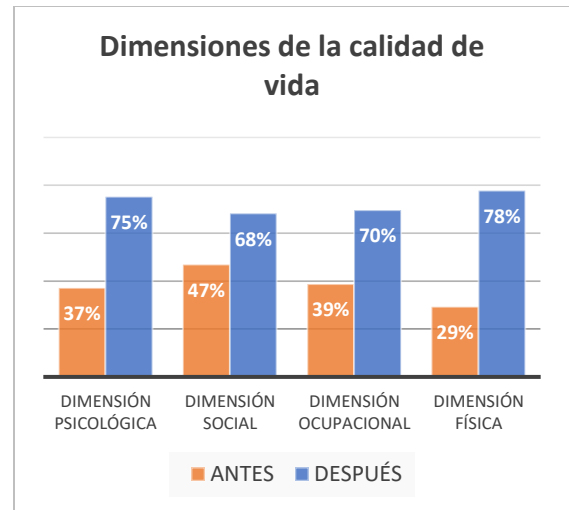


Fig. 13. Dimensiones de la calidad de vida.

TABLA III
RESULTADOS DE LAS DIMENSIONES DE LA CALIDAD DE VIDA E INDICADORES

Dimensión	Código	Antes	Después	Diferencia
Psicológica	IP1	32%	68%	36%
	IP2	39%	79%	40%
	IP3	41%	79%	38%
Social	IS1	39%	67%	28%
	IS2	30%	70%	40%
	IS3	60%	68%	8%
	IS4	58%	68%	9%
Ocupacional	IO1	39%	70%	31%
Física	IF1	29%	79%	50%
	IF2	30%	72%	42%
	IF3	29%	82%	53%

Adicionalmente, se contrastaron tres preguntas relacionadas al nivel de satisfacción con la información encontrada en la red social, utilidad de las publicaciones y nivel de preparación en temas de cáncer, observándose un notable incremento en cada uno de estos puntos, especialmente en el último (52%), ya que es un aspecto clave que las personas mejoren su nivel de preparación en temas de prevención, cuidado y tratamientos del cáncer para que de esta manera puedan auto ayudarse en caso de sufrir esta enfermedad, o compartir sus conocimientos con otras personas para que estas puedan contribuir con su nivel de calidad de vida en el proceso de la lucha contra el cáncer (ver Fig. 14 Tabla 4).



Fig. 14. Aspectos clave para el mejoramiento de la calidad de vida de las personas con cáncer.

TABLA IV
RESULTADOS DE LOS ASPECTOS CLAVE PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE VIDA DE LAS PERSONAS CON CÁNCER

Aspecto	Antes	Después
Nivel de satisfacción con la información	40%	78%
Utilidad de las publicaciones	62%	82%
Nivel de preparación en temas de cáncer	30%	82%

IV. CONCLUSIONES

Se encontró que la implementación de la red social demostró su impacto positivo. Esto se comprobó a través del análisis de los indicadores de la variable dependiente (calidad de vida), y se evidenció un aumento del 35% en el nivel de calidad de vida después de la implementación de la red social.

Esta alternativa de solución busca ayudar a abordar uno de los mayores problemas de salud en el mundo, el cáncer, a través de una iniciativa tecnológica para las personas involucradas en el proceso de tratar o curar esta enfermedad. Además de que este estudio brinda un aporte académico que ayuda a futuros profesionales en esta línea de investigación, contribuyendo en el ámbito de la salud y las tecnologías de la información en la lucha contra el cáncer.

La existencia de una herramienta específica para un problema de salud como el cáncer es importante, ya que permite a las personas compartir y acceder a información, lo que mejora su conocimiento y preparación en cuanto a prevención, cuidado y tratamiento del cáncer. Esto es clave para que las personas puedan ayudarse a sí mismas o compartir sus conocimientos para mejorar su calidad en el proceso de lucha contra el cáncer. El sistema de calificaciones de la red social contribuye a que los usuarios registrados puedan aprobar o rechazar las publicaciones, lo que ayuda a filtrar y mantener información veraz en la plataforma.

El contenido publicado en la red social es una importante fuente de información no solo para los pacientes, sino también para los demás actores involucrados en la lucha contra el cáncer, incluyendo amigos, familiares, profesionales de la salud y cualquier otra persona interesada en el tema.

El apoyo de instituciones orientadas a luchar contra esta enfermedad fue esencial para el desarrollo del proyecto, ya que muchas de las entrevistas y encuestas se llevaron a cabo en sus instalaciones y aportaron información estadística relevante.

La red social fue desarrollada como parte de una investigación privada, sin embargo, acorde a los resultados obtenidos, se sugiere que futuras investigaciones que se orienten a replicar la alternativa planteada,

deben considerar estrategias de integración con hospitales, centros y puestos de salud de atención primaria, centros de investigación y organizaciones enfocadas en el cáncer, con el objetivo de que se logre contar con un público más amplio y validaciones de un mayor número de especialistas en el área.

REFERENCIAS

- [1] A. A. Hmaidan, E. Boutou, K. Jamal, and A. Al-Omari, "Availability and Usability of the Hospital-based Cancer Registry Data for Measuring the Quality Outcome Indicators of Healthcare Provided to Breast and Colorectal Cancer Patients at King Hussein Cancer Center," *Proceedings - 2018 1st International Conference on Cancer Care Informatics, CCI 2018*, pp. 195–204, Jan. 2019, doi: 10.1109/CANCERCARE.2018.8618213.
- [2] A. M. Lewandowska, M. Rudzki, S. Rudzki, T. Lewandowski, and B. Laskowska, "Environmental risk factors for cancer - review paper," *Ann Agric Environ Med*, vol. 26, no. 1, pp. 1–7, 2019, doi: 10.26444/AAEM/94299.
- [3] L. Dinapoli, G. Colloca, B. di Capua, and V. Valentini, "Psychological Aspects to Consider in Breast Cancer Diagnosis and Treatment," *Curr Oncol Rep*, vol. 23, no. 3, pp. 1–7, Mar. 2021, doi: 10.1007/S11912-021-01049-3/TABLES/3.
- [4] C. Conversano *et al.*, "Retrospective Analyses of Psychological Distress and Defense Style Among Cancer Patients," *Clin Neuropsychiatry*, vol. 17, no. 4, p. 217, Aug. 2020, doi: 10.36131/CNFIIORITIEDITORE20200403.
- [5] B. Muzzatti, F. Bomben, C. Flaiban, M. Piccinin, and M. A. Annunziata, "Quality of life and psychological distress during cancer: A prospective observational study involving young breast cancer female patients," *BMC Cancer*, vol. 20, no. 1, pp. 1–8, Aug. 2020, doi: 10.1186/S12885-020-07272-8/TABLES/4.
- [6] D. Ostic *et al.*, "Effects of Social Media Use on Psychological Well-Being: A Mediated Model," *Front Psychol*, vol. 12, p. 2381, Jun. 2021, doi: 10.3389/FPSYG.2021.678766/BIBTEX.
- [7] A. Casero-Ripollés, "The Great Change: Impact of Social Media on the Relationship between Journalism and Politics—Introduction to the Special Issue," *Social Sciences 2022, Vol. 11, Page 40*, vol. 11, no. 2, p. 40, Jan. 2022, doi: 10.3390/SOCSCI11020040.
- [8] T. Aichner, M. Grünfelder, O. Maurer, and D. Jegeni, "Twenty-Five Years of Social Media: A Review of Social Media Applications and Definitions from 1994 to 2019," *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, vol. 24, no. 4, pp. 215–222, Apr. 2021, doi: 10.1089/CYBER.2020.0134/ASSET/IMAGES/LARGE/CYBER.2020.0134_FIGURE1.JPEG.
- [9] F. Khan, S. Saqib, P. Soomro, A. A. Laghari, and K. A. Memon, "Social Networks Mining and Analysis of Specific Groups (Political and Regional) by using API," *EAI Endorsed Transactions on Scalable Information Systems*, vol. "7," no. 27, pp. 1–10, Mar. 2020, doi: 10.4108/EAI.13-7-2018.163574.
- [10] I.-H. Ting, "Special Issue: Applications and Management Aspects of Social Networks Research," *The Review of Socionetwork Strategies*

2022 16:2, vol. 16, no. 2, pp. 571–572, Sep. 2022, doi: 10.1007/S12626-022-00130-Y.

- [11] N. Li *et al.*, “A Review of the Research Progress of Social Network Structure,” *Complexity*, vol. 2021, 2021, doi: 10.1155/2021/6692210.
- [12] A. Masciantonio, D. Bourguignon, P. Bouchat, M. Balty, and B. Rimé, “Don’t put all social network sites in one basket: Facebook, Instagram, Twitter, TikTok, and their relations with well-being during the COVID-19 pandemic,” *PLoS One*, vol. 16, no. 3, p. e0248384, Mar. 2021, doi: 10.1371/JOURNAL.PONE.0248384.
- [13] A. Menezes Moreira, “Entornos de Colaboración e Interacciones con Artefactos Médicos,” Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 2011.
- [14] A. del Monte and M. Lopez, “Our Story,” *iHadCancer*, 2013. <https://www.ihadcancer.com/our-story> (accessed Feb. 01, 2023).
- [15] A. Bustos, “MedBravo,” *El diario*, 2014. https://www.eldiario.es/colaboratorio/medbravo-cancer-oncologia-tecnologia-software-libre-transparencia-big-data-datos-ciencia-sanidad-salud-aurelia-bustos_132_5037493.html (accessed Feb. 01, 2023).
- [16] C. D. R. Alberca Mallma, “Calidad de vida y afrontamiento ante la Enfermedad y Tratamiento de los pacientes con Cáncer del Hospital Guillermo Almenara Irigoyen 2011,” Universidad Ricardo Palma, Lima, 2012. Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/324>
- [17] C. M. Ponciano Huaccha, “Calidad de vida y afrontamiento en pacientes adultos oncológicos de una Clínica de Lima-Perú,” *Revista Ciencia y Arte de Enfermería*, vol. 2, no. 1, pp. 52–58, Jun. 2017, doi: 10.24314/RCAE.2017.V2N1.10.
- [18] S. G. López Núñez, “Calidad de vida en pacientes con Cáncer que reciben quimioterapia ambulatoria Albergue Padre Robuscini - 2014,” Universidad Ricardo Palma, Lima, 2015. Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/364>
- [19] M. S. Pintado Cucarella and P. Barreto Martín, “Bienestar emocional, imagen corporal, autoestima y sexualidad en mujeres con cáncer de mama,” Universidad de Valencia, Valencia, 2013. Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <https://roderic.uv.es/handle/10550/26371>
- [20] C. Salas Zapata and H. Grisales Romero, “Calidad de vida y factores asociados en mujeres con cáncer de mama en Antioquia, Colombia,” *Rev Panam Salud Publica*, 2010, Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/9667>
- [21] E. G. Maida and J. Pacienza, “Metodologías de desarrollo de software,” Pontificia Universidad Católica Argentina, 2015. Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/522>
- [22] M. Cabral, “Métodos de desarrollo de aplicaciones web para PYMES,” Universidad de los Andes, Bogotá, 2011. Accessed: Feb. 01, 2023. [Online]. Available: <http://bdigital.ula.ve/storage/pdf/33934.pdf>