

Portal web dinámico para prevenir morbilidad de f06.4 en tiempos de pandemia de Covid-19

Dynamic web portal to prevent morbidity of f06.4 in times of Covid-19 pandemic

Galo Roberto Saavedra-Acosta¹; Carlos Welington Casa-Guayta²; Milton Patricio Navas-Moya³; Cristian Santiago Viteri-Arias⁴

Recibido 5 de diciembre de 2021, revisión aceptada 2 de abril de 2022

RESUMEN:

Se está viviendo una pandemia por el virus del COVID19 que está afectando el estilo de vida de la mayoría de personas, una de las recomendaciones más comunes de las autoridades es mantenerse en casa y evitar reuniones con amigos o familiares, pero se sabe que el ser humano por naturaleza es un ser sociable, entonces esto ha provocado un crecimiento en el estrés y ansiedad en las personas perjudicando la salud mental, calidad de sueño y la salud física causando problemas en la calidad de vida del individuo y vulnerabilidad hacia el virus, con el desarrollo del portal web dinámico se busca prevenir la morbilidad de las enfermedades mentales por medio de contenido de podcast, terapias de relajación mediante de la respiración controlada, noticias positivas y un registro del estado emocional, los resultados obtenidos fue una disminución del estrés en un corto plazo por parte de los participantes que colaboraron en el estudio.

Palabras claves: Coronavirus, estrés, portal web.

ABSTRACT:

A pandemic is being experienced due to the COVID19 virus that is affecting the lifestyle of most people, one of the most common recommendations of the authorities is to stay at home and avoid meetings with friends or family, but it is known that being Human by nature is a sociable being, so this has caused a growth in stress and anxiety in people, damaging mental health, quality of sleep and physical health, causing problems in the quality of life of the individual and vulnerability to the virus, with The development of the dynamic web portal seeks to prevent the morbidity of mental illnesses through podcast content, relaxation therapies through controlled breathing, positive news and a record of

¹ Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, grsaavedra@espe.edu.ec

² Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, cwcasa@espe.edu.ec

³ Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, mpnavas@espe.edu.ec

⁴ Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE-L, Latacunga, Cotopaxi, Ecuador, csviteri1@espe.edu.ec

the emotional state, the results obtained were a decrease in stress in a short term on the part of the participants who collaborated in the study.

Keywords: *Coronavirus, stress, web portal.*

1. INTRODUCCIÓN

La actual pandemia provocada por la enfermedad del coronavirus se originó en la ciudad de Wuhan en la República Popular China, el 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) determina en su evaluación del COVID-19 que se puede caracterizar como una pandemia porque el virus se estaba propagando rápidamente [1]. Esto obligó a los gobiernos estatales a tomar diversas medidas como: el distanciamiento físico, el aislamiento, cierre de lugares públicos, el cierre de escuelas y lugares de trabajo, por lo que, es natural que la población en general sienta estragos de ansiedad, estrés, depresión en estos momentos de pandemia [2].

Es vital considerar que la salud mental está siendo afectada por otros factores tales como: si la persona tiene un familiares o conocidos contagiados o que han fallecido por esta causa, adversidades secundarias como: pérdidas económicas, problemas familiares, mal manejo de la situación por las autoridades, noticias falsas o noticias que son verdaderas pero que alimentan el temor y la angustia de la población [3], a esto se debe sumar que aún no existe una medicina para controlar o enfrentar esta pandemia.

Una encuesta realizada en varias ciudades de China durante los meses de enero y febrero reveló que el 54% calificó haber tenido un impacto psicológico moderado o severo, un 29 % considera haber tenido síntomas de ansiedad moderada a severa y el resto de participantes informaron de tener síntomas depresivos de moderado a severos, hay que tener en cuenta que un 89% de la población encuestada usa frecuentemente las redes sociales y vive en un ambiente urbano y que en su mayoría son mujeres (67.7%) [4]. Por otro lado, en Canadá la mitad de la población ha reportado que se ha deteriorado su salud mental [5].

Desgraciadamente en América Latina no se da la importancia necesaria a las enfermedades mentales, debido a que existe varios estereotipos sociales equivocados frente a las mismos, esto es un grave problema, fundamentalmente porque la sociedad no busca ayuda psicológica y piensa que solo son estragos momentáneos [6], en Ecuador se habilitó la línea 171 en donde se puede solicitar ayuda psicológica con los profesionales de la salud mental del Ministerio de Salud Pública.

En consecuencia, el deterioro de la salud mental de la población en general se deriva problemas de salud física, los cuales se caracterizan principalmente por el insomnio, la perplejidad, el miedo a ser infectado, la sensación de síntomas similares a los del COVID-19 sin tenerlo, el aumento del consumo de alcohol y otro tipo de drogas, también se evidencia la alimentación inadecuada [7]. Estos problemas mentales siembran un daño en la salud física y social de las personas y deben ser tratados con la importancia que se esto conlleva [8].

Por medio del desarrollo de un portal web basado en los estándares de usabilidad, se podrá disminuir la morbilidad de personas que están sufriendo problemas de F06.4, con el uso de colores que inyectan inconscientemente alegría, además contará con terapias de relajación donde se incluye sonidos, historias e imágenes que permita estabilizar mentalmente a la población en general, existen portales web que brindan asesoramiento sobre F06.4 en tiempos de la pandemia de COVID-19, sin embargo, solo brindan pautas a seguir [9]. La población necesita saber gestionar la estadía en casa por largos periodos de tiempo sin sentirse estresado o con ansiedad, asimismo, como controlar el miedo a contagiarse [10].

También, en el portal web la población puede observar recursos positivos y oficiales acerca de la pandemia, recibir diferentes técnicas que fomenten la relajación del cuerpo y de la mente, a parte que induzcan a la comunidad a realizar actividades que alimenten sus habilidades para que le ayuden a crecer en la vida profesional o social. Con el cuidado de la salud mental también se está ayudando a la salud física, y como resultado el sistema inmunológico es más fuerte para enfrentar cualquier virus que este en nuestro entorno [10].

2. METODOLOGÍA

2.1 Marco metodológico

La pandemia del coronavirus ha obligado a las autoridades gubernamentales a tomar medidas, la más común es el aislamiento [11], a pesar que esta medida es importante para disminuir la tasa de contagios tiene consecuencias negativas frente a la salud mental de las personas. Se sabe que las humanas por naturaleza son animales sociables [12].

Lo que sumado a que, el aislamiento social está provocando una crisis económica que, también afecta a las a la salud mental con mayor fuerza a los empleados de los negocios

afectados [13]. Esto alimenta a estas enfermedades mentales es la incertidumbre de lo que sucederá en un futuro, el miedo que provoca enfrentarse a una crisis económica [14].

Los profesionales de la salud aseguran que las últimas atenciones de estrés, depresión y ansiedad en su mayoría son por causa del Covid, además han identificado que esto produce insomnio [15]. Las técnicas más habituales usadas por los médicos es la de la relajación durante periodos entre 15 y 60 minutos, por lapsos constantes [16]. Además, muchos psicólogos afirman que las terapias virtuales tienen el mismo efecto que las presenciales, y también recomiendan que si presentan síntomas lo mejor es comunicarse con un profesional de la salud mental lo más pronto posible [17].

En tal sentido, cabe indicar que, desarrollo del proyecto se lo va realiza mediante las herramientas de desarrollo web ofrecidas por Microsoft, en el lenguaje de C# el cual es multiparadigma y trabaja en la plataforma .NET cuya sintaxis está inspirada en C y tiene cierta similitud con Java, también cumpliendo estándares de programación se usará el modelo vista controlador que es una arquitectura que se separa en tres componentes distintos, cada componente tiene una función distinta, se usará entity framework cuya principal función es facilitar el trabajo con la base de datos Microsoft SQL server, esta motor de datos permite gestionar las bases de datos [18].

2.2. Implementación

Durante el desarrollo del proyecto bajo una metodología incremental se ha utilizado varias herramientas como Microsoft Visual Studio un IDE en el que se puede realizar sitios y aplicaciones web que son compatibles con ASP.NET, también se utilizó Microsoft SQL server para la gestión de las bases de datos relacionadas, el lenguaje usado es TSQL, y Entity framework que facilita el trabajo con los datos relacionados.

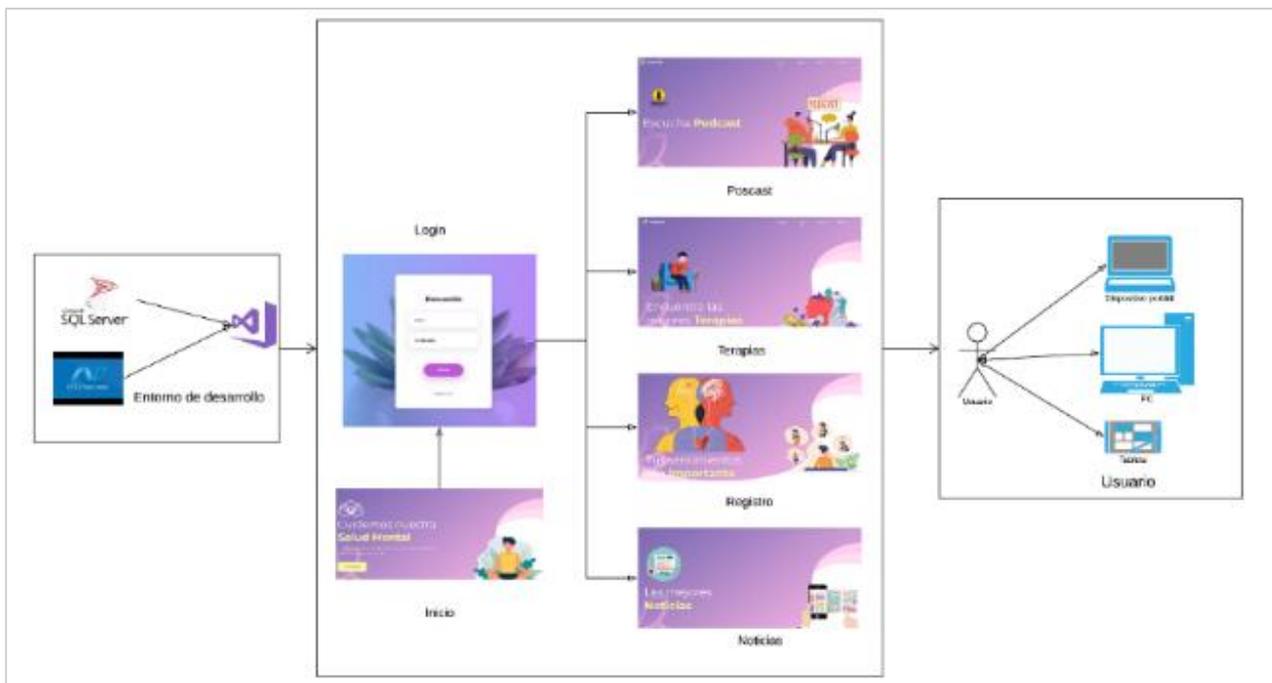


Figura 1. Implementación.

En la figura 1 se observa el entorno de desarrollo en el cual se trabajó, además las capturas del portal web con los diferentes servicios que ofrece al público, los cuales se pueden observar en pantallas mayores a 8 pulgadas.

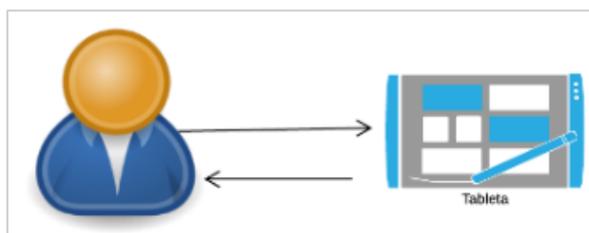


Figura 2. Comportamiento del aplicativo web.

En la figura 2 se evidencia la interacción entre el usuario y el sistema, el usuario introduce sus datos para el registrar los sentimientos y las horas de sueño que ha tenido en el día, según BOSTON PUBLIC HEALTH COMMISSION menciona que la manera de sugerir o evitar el estrés por la pandemia es controlando la información que se percibe en los canales de comunicación que comúnmente son los aplicativos webs.

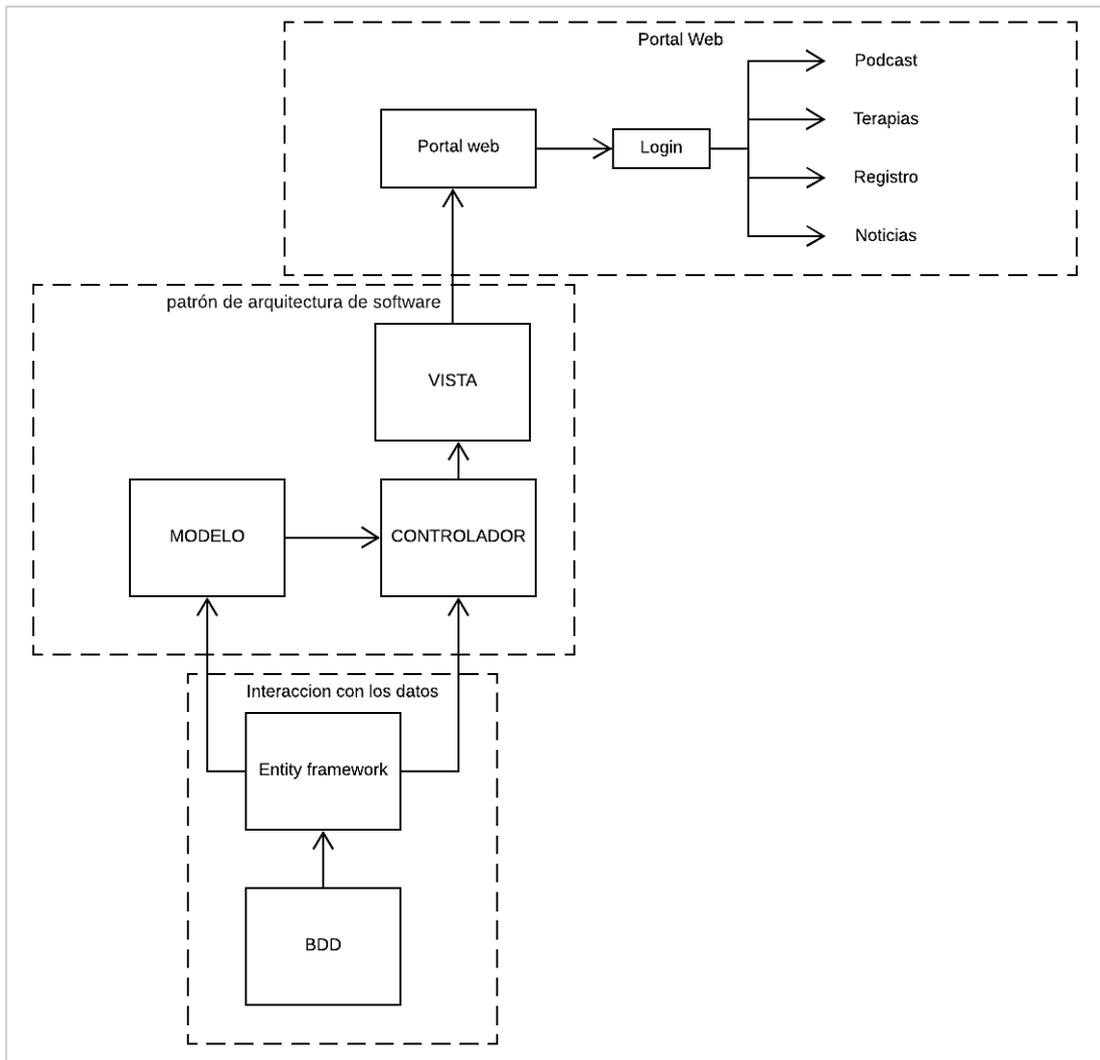


Figura 3. Estructura del proyecto.

En la ilustración 3 muestra la arquitectura del portal web, en la interacción de los datos se utiliza entity framework para gestionarlos por medio del modelo y el controlador, teniendo como resultado un portal web con sus 4 secciones.

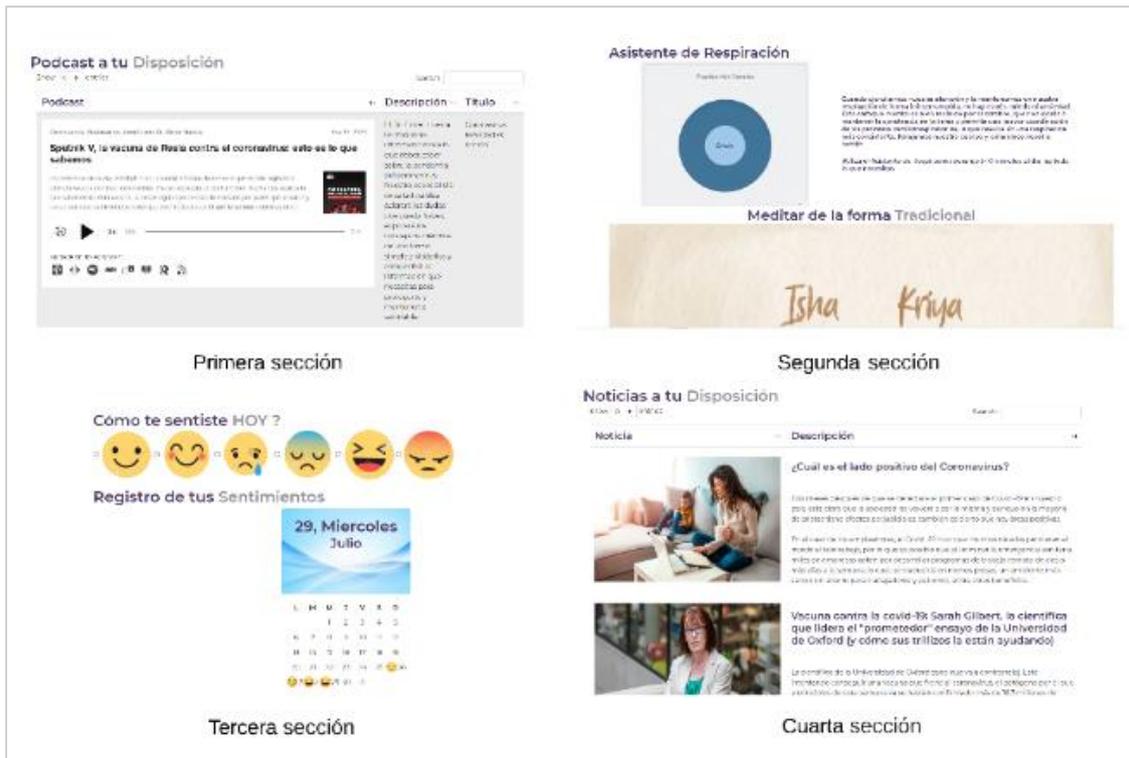


Figura 4. Secciones del portal web.

En la primera sección se encuentra podcast que permite escuchar a profesionales del área realizar las recomendaciones, estos son importantes porque permiten encontrar información de cualquier temática, además puedes tener preferencia por determinados locutores, también existen podcast según la disponibilidad del tiempo que va de 10 minutos hasta dos horas, y puedes escucharlo las veces que sean necesarias.

En la segunda consta de las terapias más comunes y fáciles de realizar, el objetivo es desarrollar hábitos en las personas que les permitan controlar el estrés y la ansiedad provocada por el coronavirus, existen 3 terapias: la primera con la ayuda de un asistente de respiración que ayuda a tener una exhalación e inhalación profunda e ininterrumpida, permitiendo así tener una coordinación de los procesos cardiovasculares, en la segunda terapia se puede encontrar la técnica de Isha Kriya que reúne 3 ingredientes: respiración, mente y conciencia, el proceso dura entre 10 y 20 minutos diarios, y en la tercera terapia es sobre la visualización creativa mencionada en el libro el código de las mentes extraordinarias escrito por Vishen Lakhiani, en el que enseña a visualizar según las necesidades personales ayudando a eliminar el estrés, cumplir metas e incluso acelerar el proceso de sanación de una enfermedad.

En la tercera sección se encuentra un registro de los sentimientos y las horas de sueño que han tenido a diario, lo que permite analizar el estado emocional de una persona y la

relación con las horas de sueño, esto permite generar un reporte y evidenciar los resultados de las terapias mencionadas en la sección anterior.

En la cuarta se pueden evidenciar noticias positivas acerca de la pandemia esto tendría un efecto positivo en la actitud, al construir expectativas más positivas sobre el futuro, se sabe que la mente humana por naturaleza siente más atracción por las noticias negativas y los medios de comunicación crean publicidad negativa para aumentar espectadores, entonces en esta sección se intenta inyectar positivismo en medio de las noticias deprimentes y desfavorables.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Un total de 5 voluntarios que se encuentran entre los 19 y 50 años de edad, además antes de la pandemia del coronavirus todos tenían en promedio 7 horas y media de sueño, el 60% son hombres y el resto mujeres, todos perciben un grado de estrés moderado, algunos de los participantes tienen conocidos que han fallecido a causa del Covid19, se comprometieron a usar el portal web y a registrar los sentimientos y las horas de sueño de una manera sincera, para lograr identificar los cambios en el estado emocional y las horas de sueño de las personas.

Se debe considerar que el tiempo mínimo de los participantes interactuando con la información del portal web es de 20 minutos y un máximo de 30 minutos durante un periodo de 6 días.

El total en el estado emocional (EE) se considera la moda, mientras que en las horas de sueño (HS) se valora el tiempo promedio que los participantes han registrado. Las enfermedades mentales como la depresión y la ansiedad con frecuencia dificultan armonizar el sueño, como consecuencia puede pasar varias noches sin dormir afectando su salud física y mental.

Tabla 1. Resultados de la prevención de enfermedades mentales por COVID-19.

Participant es	Dia 1		Dia 2		Dia 3		Dia 4		Dia 5		Dia 6		Total	
	EE	H S	EE	H S	E E	H S	E E	H S	E E	H S	E E	H S	E E	HS
Part 1	MI	6	IR	6, 5	M I	7. 5	A L	7. 5	BI	7	BI	7. 5	BI	7

Part 2	M O	6. 5	MI	7	BI	7. 5	BI	7	A L	8	A L	8	BI	7.3
Part 3	BI	5. 5	M O	6	BI	7	BI	6. 5	BI	7	BI	7	BI	6.5
Part 4	M O	6	IR	7. 5	M I	7	A L	6. 5	A L	7. 5	BI	8	A L	7.0 8
Part 5	IR	7	TR	7. 5	M I	8	BI	8	BI	8. 5	A L	8. 5	BI	7.9 1
Total	M O	6. 2	IR	6. 9	M I	7. 4	BI	7. 1	BI	7. 6	BI	7. 8	BI	7.1 5

Tabla 2. Siglas usadas en la tabla 1.

Sigla	Significado
Part	Participante
EE	Estado emocional
HS	Horas de sueño
AL	Alegre
BI	Bien
TR	Triste
MO	Molesto
IR	Ira
MI	Miedo

La Tabla 1 se resume los resultados de los 6 días del uso del portal web, se puede observar un crecimiento paulatino en el mejoramiento del estado emocional de las personas y paralelamente va mejorando la cantidad de tiempo de sueño en un 13.28% en promedio durante los 6 días, se considera que el estrés ha disminuido.

Cada participante tiende a tener una reacción diferente ya que existen diversos factores externos que interactúan, sin embargo, de una manera general mientras el estrés y la ansiedad no sea crónicos se puede mejorar con la información y terapias proporcionadas por el portal web y también se nota una relación entre las horas sueño con el estado emocional.

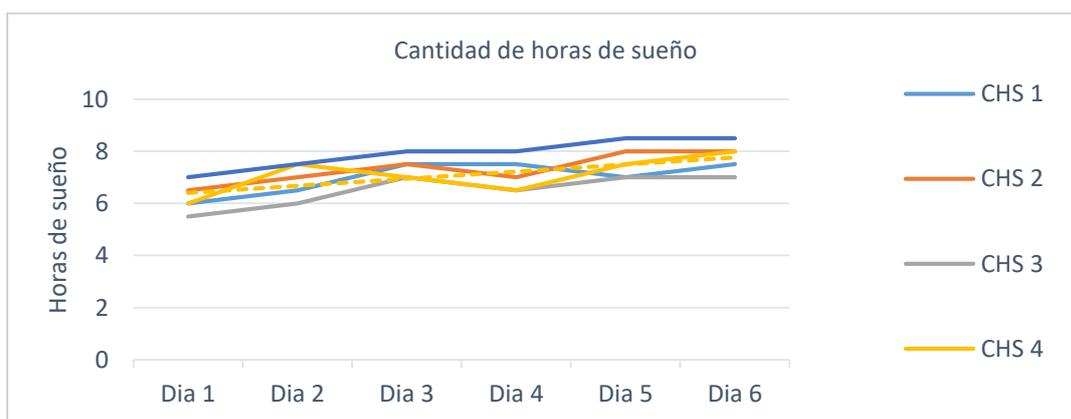


Figura 5. Tendencia del sueño.

En la ilustración 5 se grafica la línea de tendencia (línea entrecortada) con un crecimiento paulatino mostrando resultados positivos sobre el uso del portal web.

Los portales web tienden a ser un recurso factible, pues solo se necesita un dispositivo (computadora, teléfono móvil), conexión a internet y disposición para los enfrentar los problemas de la salud mental que las personas están teniendo a causa de la pandemia del coronavirus.

En la actualidad existen diversas aplicaciones que ayudan a gestionar el estrés y la ansiedad, una de app muy popular es Calm, esta aplicación demuestra que sus usuarios tienen resultados muy satisfactorios y una reducción de estrés considerable, según el soporte del Calm de 10% de sus usuarios son personas con enfermedades terminales.

También nuestros resultados se asemejan a un estudio realizado en dos aplicaciones de meditación headspace y smiling mind las cuales condujeron a una mejora de salud mental solo con uso diario de 10 minutos por un lapso de 30 días, considerando que el nivel de estrés de los participantes del estudio presentaba un nivel de estrés moderado.

El portal web posee una interfaz amigable e intuitiva para el usuario, esto permite crear un entorno de confianza con el usuario y mejorar la calidad de vida con la disminución del estrés.

En un futuro se propone desarrollar una versión del portal web para plataforma móviles para iOS y Android, permitiendo mejorar la capacidad de accesibilidad por parte del usuario, asimismo se creará una sección de preguntas y respuestas, los usuarios más experimentados podrán ayudar por medios de sus experiencias y conocimientos a quienes necesiten. También para mejorar el impacto positivo se implementará procesos internos que permitan mostrar información según su localidad y con la ayuda de un profesional de la salud mental se mejorará la calidad del contenido y terapias, consintiendo mayor adaptabilidad en el entorno social y cultural del usuario para lograr tener mayor influencia positiva en usuario.

4. CONCLUSIONES

El portal web consta con una variedad de contenido audiovisual que se adapta según las necesidades del usuario, lo que permite un ambiente más personalizado de tal manera que se pueden lograr resultados reales. Los resultados encontrados demuestran la eficacia del portal web para reducir el estrés y la ansiedad moderado bajo contextos de corto plazo en personas que han sido afectados por la ola de noticias negativas y falsas y situaciones

poco habituales entorno al coronavirus, los resultados varían según el interés que el usuario tenga, aunque es difícil una comparación directa, parece que la mejora en respuesta al portal web es igual o mejor que las terapias tradicionales face to face, así mismo los voluntarios mencionaron una alta satisfacción usando el portal Web, en la actualidad aun la información de estudios investigativos es limitada acerca de las aplicaciones web y móviles dedicadas mindfulness.

5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] R. Alarcón, “Perspectivas éticas en el manejo de la pandemia,” *Revista de Neuro-Psiquiatria*, vol. 83, no. 2, pp. 97–103, 2020.
- [2] M. Lluch, “Decálogos de Salud Mental Positiva adaptados a diferentes situaciones y/o personas afectadas por circunstancias de la pandemia de Coronavirus COVID-19,” 2020.
- [3] J. Huarcaya, “Mental health considerations about the COVID-19 pandemic,” *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, vol. 37, no. 2, pp. 327–334, 2020.
- [4] Y. Vázquez, “COVID-19 Controla la ansiedad y el miedo,” 2020. <https://redi.upr.edu/handle/11722/2425>
- [5] A. Lozano, “Impacto de la epidemia del Coronavirus (COVID-19) en la salud mental del personal de salud y en la población general de China,” *Revista de Neuro-Psiquiatria*, vol. 83, no. 1, pp. 51–56, 2020.
- [6] A. Omary, “COVID-19: The Mental Health Project Ahead,” 2020.
- [7] OMS, “Doing What Matters in Times of Stress,” 2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003927>
- [8] N. Ozamiz, M. Dosil, M. Picaza, and N. Idoiaga, “Stress, anxiety, and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain,” *Cadernos de Saude Publica*, vol. 36, no. 4, 2020.
- [9] A. Retolaza, “La Salud Mental tras el COVID-19: Prevenir y Cuidar,” 2020.
- [10] D. Valarezo, V. Sarzosa, and G. Restrepo, “COVID-19 and Mental Health,” *Bionatura*, vol. 5, no. 2, pp. 1170–1172, 2020.
- [11] Z. Liang, O. Tatha, and L. Andersen, “Developing mHealth App for Tracking Academic Stress and Physiological Reactions to Stress,” in *LifeTech 2020 - 2020*

- IEEE 2nd Global Conference on Life Sciences and Technologies*, 2020, pp. 147–150.
- [12] J. Márquez, “Teleconsultation in a pandemic due to coronavirus: Challenges for telemedicine in the post-COVID-19 era,” *Revista Colombiana de Gastroenterología*, vol. 35, no. Supl. 1, pp. 5–16, 2020.
- [13] D. Luxton, R. Mccann, N. Bush, M. Mishkind, and G. Reger, “mHealth for Mental Health: Integrating Smartphone Technology in Behavioral Healthcare,” *Professional Psychology: Research and Practice*, vol. 42, no. 6, pp. 505–512, 2011.
- [14] M. Varnfield, K. Rajesh, C. Redd, S. Gibson, L. Gwillim, and S. Polkinghorne, “Health-e Minds: A Participatory Personalised and Gamified mHealth Platform to Support Healthy Living Behaviours for People with Mental Illness,” in *Proceedings of the Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society, EMBS*, 2019, vol. 2019, pp. 6943–6947.
- [15] S. Thach, “A qualitative analysis of user reviews on mental health apps: Who used it? For what? And why?,” in *RIVF 2019 - Proceedings: 2019 IEEE-RIVF International Conference on Computing and Communication Technologies*, 2019, pp. 1–4.
- [16] S. Allen, “Artificial Intelligence and the Future of Psychiatry,” *IEEE Pulse*, vol. 11, no. 3, pp. 2–6, 2020.
- [17] K. Cavanagh and D. Shapiro, “Computer Treatment for Common Mental Health Problems,” *Journal of Clinical Psychology*, vol. 60, no. 3, pp. 239–251, 2004.
- [18] A. K. Tripathy, A. G. Mohapatra, S. P. Mohanty, E. Kougianos, A. M. Joshi, and G. Das, “EasyBand: A Wearable for Safety-Aware Mobility during Pandemic Outbreak,” *IEEE Consumer Electronics Magazine*, vol. 9, no. 5, pp. 57–61, 2020.