

**APLICACIÓN WEB
PARA PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LA SALUD
POR USO EXCESIVO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS**

**YOHAN ESTEBAN TABORDA CANO
LAURA GALVIS CARDONA**

DIRECTOR:

JORGE MARIO GAVIRIA HINCAPIÉ

CODIRECTOR:

AIXA EILEEN VILLAMIZAR JAIMES



Medellín, Colombia.
2021

DEDICATORIA

A nuestras familias por habernos guiado, apoyado y acompañado durante toda la carrera profesional, a los profesores por el tiempo, apoyo y sabiduría que nos transmitieron en el desarrollo de la formación como profesionales.

A todos los compañeros de la universidad que compartieron su conocimiento y apoyo para alcanzar las metas y desafíos que cada día se nos presentaron en el camino de este sueño.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primero a Dios por guiarnos en este camino de enseñanza, a nuestros familiares por el tiempo y la paciencia para cumplir esta meta, a nuestros padres que han sabido darnos su ejemplo de trabajo y honradez. Al profesor Jorge Mario Gaviria Hincapié y demás asesores por la orientación en todo este proceso y a la universidad Tecnológico de Antioquia por su conocimiento, experiencia y motivación.

RESUMEN

La presente propuesta del desarrollo de la aplicación, permitirá a la Institución Educativa Juvenil Nuevo Futuro (I.E.J.N.F) del municipio de Medellín implementar un mecanismo el cual ayudará a mejorar la salud física y mental de la comunidad académica a través de una herramienta tecnológica de software en la que tanto estudiantes como docentes, tendrán la oportunidad de realizar actividades de pausas activas intermediadoras que permitirán una mejor eficiencia por parte del usuario, llevando a cabo unos ejercicios propuestos, dependiendo de la selección de la parte del cuerpo, sintomatologías y/o patologías; generando así una guía propuesta que mitigará el riesgo de padecer afectaciones a la salud. Los usuarios de la institución que realmente estén interesados en conservar hábitos adecuados al realizar su trabajo y llevar a cabo actividades que mejoren notablemente el desempeño académico o laboral, se beneficiarán en obtener una mejor respuesta a los impactos del agotamiento o la exposición prolongada de posturas nocivas. Cabe resaltar que este proyecto se desarrollará bajo la metodología ágil de desarrollo SCRUM con la que se pretende alcanzar el objetivo y así brindar el medio para que el usuario interesado en proteger su salud también comprenda en cómo prevenir los riesgos a los que se expone debido al uso excesivo de dispositivos tecnológicos, riesgos que se aumentan en virtud de la contingencia mundial, Covid 19.

PALABRAS CLAVE

Software, Educación, Pandemia, Bienestar, Salud, SCRUM.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
PALABRAS CLAVE	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS	11
ABREVIATURAS	13
1. INTRODUCCIÓN	14
2. MARCO DEL PROYECTO	16
2.1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	16
2.1.1. JUSTIFICACIÓN	18
2.2. ANTECEDENTES	21
3. OBJETIVOS	25
3.1. OBJETIVO GENERAL	25
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO	25
4. MARCO METODOLÓGICO	26
4.1. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA	26
4.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE	31
4.3. RECURSOS	33
4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	34
5. MARCO CONCEPTUAL	35
6. DESARROLLO DEL PROYECTO	43
6.1. CONTEXTO DEL SOFTWARE	45
6.1.1. Descripción del Negocio	45
6.1.2. Áreas a Intervenir	45
6.1.3. Actores y sus Roles.	46
6.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN	46
6.2.1. PRODUCT BACKLOG	48
6.3.PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1	49

6.3.1.	Historias de usuario	49
6.3.2.	Tareas asociadas y ejecutadas	51
6.4.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2	54
6.4.1.	Historias de usuario	54
6.4.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	57
6.5.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3	58
6.5.1.	Historias de usuario	58
6.5.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	60
6.6.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4	61
6.6.1.	Historias de usuario	63
6.6.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	65
6.7.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 5	68
6.7.1.	Historias de usuario	68
6.7.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	69
6.8.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 6	70
6.8.1.	Historias de usuario	70
6.8.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	73
6.9.	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 7	75
6.9.1.	Historias de usuario	75
6.9.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	76
6.9	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 8	78
6.9.1.	Historias de usuario	78
6.9.2.	Tareas asociadas y ejecutadas.	78
6.10	PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 9	79
6.10.1	Historias de usuario	79
6.11	DISEÑO DEL SISTEMA	81
6.11.1	Especificación de la arquitectura.	81
6.11.2	Diagrama de clases.	82
6.11.3	Diagrama entidad relación.	83
6.12	DESPLIEGUE DEL SISTEMA	84

7	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	85
8	IMPACTO ESPERADO	91
9	CONCLUSIONES	92
10	RECOMENDACIONES FUTURAS	93
	REFERENCIAS	94
	ANEXOS	99

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Encuesta Bienestar.</i>	17
Figura 2. <i>Árbol de problemas.</i>	18
Figura 3. <i>Pausapp.</i>	21
Figura 4. <i>CyberGlobe III.</i>	22
Figura 5. <i>Kinect.</i>	22
Figura 6. <i>PoseNet.</i>	23
Figura 7. <i>Futura Activa V4.0.</i>	23
Figura 8. <i>Pausas Activas ARL SURA.</i>	24
Figura 9. <i>Diagrama de Sprints.</i>	28
Figura 10. <i>Trello.</i>	28
Figura 11. <i>Fases del Proyecto.</i>	29
Figura 12. <i>Alcance de la propuesta.</i>	32
Figura 13. <i>Método EPR.</i>	36
Figura 14. <i>valores postulares.</i>	36
Figura 15. <i>Túnel del Carpo.</i>	38
Figura 16. <i>Grafica afectaciones de salud por uso excesivo celular.</i>	39
Figura 17. <i>Infraestructura de la aplicación.</i>	52
Figura 18. <i>Tablas de la Base de datos.</i>	52
Figura 19. <i>Pantalla Inicial de la aplicación.</i>	53
Figura 20. <i>Canal de YouTube Pausas activas</i>	53
Figura 21. <i>Menú principal Disfruta un cuento.</i>	57
Figura 22. <i>Disfruta un cuento.</i>	57
Figura 23. <i>Menú principal activa tu mente.</i>	60
Figura 24. <i>Pantalla principal de Activa tu mente.</i>	61
Figura 25. <i>Menú principal Activa tus emociones.</i>	65
Figura 26. <i>Pantalla principal de Activa tus emociones.</i>	66
Figura 27. <i>Pantalla gestiona tus emociones.</i>	66
Figura 28. <i>Pantalla emociones y consecuencias.</i>	67
Figura 29. <i>Pantalla de Ansiedad y depresión.</i>	67
Figura 30. <i>Pantalla Ira y perdón.</i>	68
Figura 31. <i>Menú principal Activa tu cuerpo.</i>	70
Figura 32. <i>Pantalla principal de Activa tu cuerpo.</i>	70
Figura 33. <i>Menú principal dar clic en Comentarios - Encuestas.</i>	73
Figura 34. <i>Pantalla principal de Comentarios - Encuestas.</i>	74
Figura 35. <i>Pantalla cómo fue tu experiencia con la aplicación.</i>	74
Figura 36. <i>Pantalla de valora tu experiencia de bienestar.</i>	75
Figura 37. <i>Menú principal dar clic en Login.</i>	76
Figura 38. <i>Pantalla principal del Login.</i>	77

Figura 39. Dashboard de las encuestas para el administrador.	77
Figura 40. <i>Pantalla principal en vivo.</i>	78
Figura 41. <i>Diagrama de clases.</i>	82
Figura 42. <i>Diagrama entidad relación.</i>	83
Figura 43. <i>Diagrama de secuencia.</i>	84
Figura 44. <i>Despliegue del sistema.</i>	84
Figura 45. <i>Encuesta realizada a Sandra Milena Sánchez – Docente.</i>	85
Figura 46. <i>Encuesta realizada a Valeria Obregón – Estudiante.</i>	86
Figura 47. <i>Pantalla principal del aplicativo.</i>	86
Figura 48. <i>Módulo lectura.</i>	87
Figura 49. <i>Módulo activa tu mente.</i>	87
Figura 50. <i>Módulo activa tus emociones.</i>	88
Figura 51. <i>Módulo activa tu cuerpo.</i>	88
Figura 52. <i>Módulo encuesta y comentarios.</i>	89
Figura 53. <i>Módulo inicio de sesión.</i>	89
Figura 54. <i>Módulo administración.</i>	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Explicación de la metodología.</i>	26
Tabla 2. <i>Recursos y talento humano.</i>	33
Tabla 3. <i>Cronograma de actividades.</i>	34
Tabla 4. <i>Solución Objetivos.</i>	43
Tabla 5. <i>Product Backlog.</i>	48
Tabla 6 <i>HU Definición de la arquitectura.</i>	49
Tabla 7. <i>HU Creación base de datos.</i>	49
Tabla 8. <i>HU Desarrollo plantilla Bootstrap.</i>	50
Tabla 9. <i>HU Creación de canal de YouTube.</i>	50
Tabla 10. <i>HU Creación de contenido fotográfico y audiovisual.</i>	51
Tabla 11. <i>HU Disfruta un cuento.</i>	54
Tabla 12. <i>HU Disfruta un cuento Emosanarte.</i>	54
Tabla 13. <i>HU Disfruta un cuento - Osito limpio Osito sucio.</i>	55
Tabla 14. <i>HU Disfruta un cuento - Rosa caramelo.</i>	55
Tabla 15. <i>HU Disfruta un cuento - Te pico una hormiga.</i>	56
Tabla 16. <i>HU Disfruta un cuento - Hasta que podamos abrazarnos.</i>	56
Tabla 17. <i>HU Activa tu mente.</i>	58
Tabla 18. <i>Activa tu mente memoria</i>	58
Tabla 19. <i>HU Activa tu mente - Bienestar</i>	59
Tabla 20. <i>HU Activa tu mente - Atención</i>	59
Tabla 21. <i>HU Activa tus emociones.</i>	61
Tabla 22. <i>Activa tus emociones.</i>	62
Tabla 23. <i>HU Activa tus emociones - Conoce tus emociones.</i>	62
Tabla 24. <i>HU Activa tus emociones - Emociones y consecuencias.</i>	63
Tabla 25. <i>HU Activa tus emociones - Ansiedad y depresión.</i>	64
Tabla 26. <i>HU Activa tus emociones - ira y perdón.</i>	64
Tabla 27. <i>HU Activa tu cuerpo.</i>	68
Tabla 28. <i>HU Activa tu cuerpo - brazos.</i>	69
Tabla 29. <i>HU Comentarios.</i>	70
Tabla 30. <i>HU Comentarios - Encuestas - Como fue tu experiencia con la aplicación</i>	71
Tabla 31. <i>HU Comentarios - Encuesta - valora tu experiencia de bienestar.</i>	72
Tabla 32. <i>HU Login</i>	75
Tabla 33. <i>HU Módulo de gráficos.</i>	76
Tabla 34. <i>HU En vivo.</i>	78
Tabla 35. <i>HU Encuesta usabilidad.</i>	79
Tabla 36. <i>HU Capacitación de usuario.</i>	79
Tabla 37. <i>HU Manual Técnico.</i>	80
Tabla 38. <i>HU Manual de usuario.</i>	80

Tabla 39. <i>Arquitectura- Equipo-Diseñador.</i>	81
Tabla 40. <i>Arquitectura Hosting y Base de datos.</i>	81

ABREVIATURAS

PHP: Es un lenguaje de script del lado del servidor con varios propósitos. Pero se usa principalmente para generar contenido dinámico en un sitio. Es ampliamente popular debido a su naturaleza de código abierto y su funcionalidad versátil

HTML: Es el lenguaje de marcado que usamos para estructurar y dar significado a nuestro contenido web, por ejemplo, definiendo párrafos, encabezados y tablas de datos, o insertando imágenes y videos en la página.

CSS: Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas.

HU: Historias de Usuario.

SCRUM: Es un marco de trabajo para desarrollos de metodologías ágiles. SCRUM cambia los conceptos tradicionales de la Gestión de Proyectos e Ingeniería de Requisitos, y facilita principalmente el control de cambios durante la marcha del proceso, agregando dinamismo, rapidez y adaptación. (Cogollo Oyola, J. R. 2014).

CSS3: Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets o CSS) son las que nos ofrecen la posibilidad de definir las reglas y estilos de representación en diferentes dispositivos, ya sean pantallas de equipos de escritorio, portátiles, móviles, impresoras u otros dispositivos capaces de mostrar contenidos web.

JSON: (JavaScript Object Notation) es un formato para el intercambio de datos, básicamente JSON describe los datos con una sintaxis dedicada que se usa para identificar y gestionar los datos. JSON nació como una alternativa a XML, el fácil uso en JavaScript ha generado un gran número de seguidores de esta alternativa.

JS: JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas

1. INTRODUCCIÓN

Este documento tiene como objeto presentar un proyecto para una aplicación web. Su funcionalidad busca mitigar las afectaciones a la salud física y mental de la comunidad académica I.E.J.N.F. de la ciudad de Medellín, ocasionadas por el uso excesivo de dispositivos tecnológicos en vista de la situación actual mundial por la pandemia COVID-19 y las contingencias académicas que se han planificado y ejecutado.

Se elaboró una rastreo teórico y conceptual haciendo una exploración bibliográfica por las diferentes plataformas Scopus, Scielo y Google educativo; además, se tuvo en cuenta los datos obtenidos de la implementación de encuestas y la información bibliográfica que evidencian las problemáticas de salud surgidas tras la declaratoria de emergencia sanitaria por pandemia por SARS CoV-2.

Con el anuncio de confinamiento por la pandemia que obligó a varios ámbitos de la sociedad a hacer trabajo desde y a estar más dependientes de los dispositivos tecnológicos casa se han originado alteraciones físicas, mentales y emocionales en los integrantes de las comunidades educativas, bajos niveles de motivación y participación de los estudiantes lo que se evidencia en los bajos niveles académicos, siendo esta la variante que motivó esta investigación.

Se implementaron espacios virtuales de bienestar para contrarrestar las alteraciones presentadas en la comunidad con el uso de herramientas digitales para acceder a las estrategias propuestas.

Con base al marco de trabajo SCRUM, se pretende entonces desarrollar una aplicación web cuyo propósito será guiar a los usuarios en mejores prácticas, que ayudarán a disminuir riesgos en la salud, aumentar la eficiencia académica y/o laboral, generar conocimiento individual y colectivo en actividades de pausas activas y de bienestar que a corto, mediano y largo plazo beneficiarán a la comunidad educativa.

Actualmente existen programas que tienen una funcionalidad similar, como lo es el software de pausas activas de la compañía de seguros POSITIVA, software que, a través de vídeos, guía y explica de forma clara cómo hacer actividades de estiramiento de músculos y articulaciones. A su vez, existe otra aplicación de la empresa SURA, la cual, a través de la elección de opciones por el usuario, orienta con ejercicios de pausas activas la mejora de la postura mientras se realizan labores sedentarias.

El trabajo está estructurado en 10 capítulos. En el capítulo 1, se engloban las principales partes para el desarrollo de la aplicación. Capítulo 2, se presenta la definición,

justificación y antecedentes del problema. Capítulo 3, aparecen los objetivos definidos para alcanzar a dar una solución a las problemáticas de las instituciones en tiempos de pandemia. Capítulo 4, se localiza la metodología, alcance, recursos y las actividades. Capítulo 5, se establece el marco conceptual. Capítulo 6, corresponde al desarrollo del proyecto donde se tiene la descripción del negocio, áreas a intervenir, actores, roles y la propuesta de la solución. Capítulo 7, resultados obtenidos del trabajo. Capítulo 8, impacto esperado de la aplicación del Software. Capítulo 9, las conclusiones y por último en el capítulo 10, recomendaciones, referencias y anexos, donde podemos dar a conocer las futuras mejoras que tendrá la aplicación.

Al implementar el modelo de bienestar institucional se pretendió contrarrestar las alteraciones y síntomas en la salud física, mental y emocional de la comunidad mejorando los índices en el rendimiento académico.

2. MARCO DEL PROYECTO

2.1. DEFINICIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

A comienzos del año 2020, aparece a nivel mundial un nuevo virus SARS-Co2, conocido como el covid-19, y fue así como el mundo entero se vio en la necesidad de aislarse para evitar las muertes y más contagios por dicha enfermedad. Dicha situación afecta radicalmente la vida social, laboral y económica a nivel mundial. Las instituciones educativas colombianas también fueron impactadas, y fue así como tanto docentes, estudiantes y empleados de la Institución Educativa Juvenil Nuevo Futuro (I.E.J.N.F) del municipio de Medellín, se vieron afectados en su cotidianidad obligándolos a aplicar alternativas para continuar con una vida normal. Surge entonces un concepto que, aunque contemporáneo de poco uso en la escuela regular: “el trabajo desde casa” el cual “se encuentra aún en un proceso de normalización” y para ello se requiere determinar cuál es el impacto en la salud y calidad de vida por el trabajo desde casa.(Sierra Y. 2016).

De acuerdo con la investigación realizada por Universidad del País Vasco, Leioa, España, que analiza los niveles de estrés ansiedad y depresión con la llegada del COVID-19, quienes señalan que:

· “El bienestar psicológico es clave a la hora de afrontar el COVID-19 y prevenir enfermedades mentales y gestionar las emociones. Esto implica que las personas se deben preparar psicológicamente y percibir seguridad ante las posibles situaciones adversas que todavía tienen que vivir. También implica prevenir y afrontar la crisis gestionando medidas socio sanitarias efectivas

· “El confinamiento impuesto por las autoridades y ante una amenaza de enfermar, los niveles de estrés ansiedad y depresión aumentan en la población, pero sobre todo lo hacen en aquellos grupos llamados de riesgo”

· “Es clave crear programas, tanto de apoyo académico, como de apoyo psicológico, para que ellos se fundamenten en una información real y esclarecedora sobre esta pandemia” (Ozamiz E. 2020).

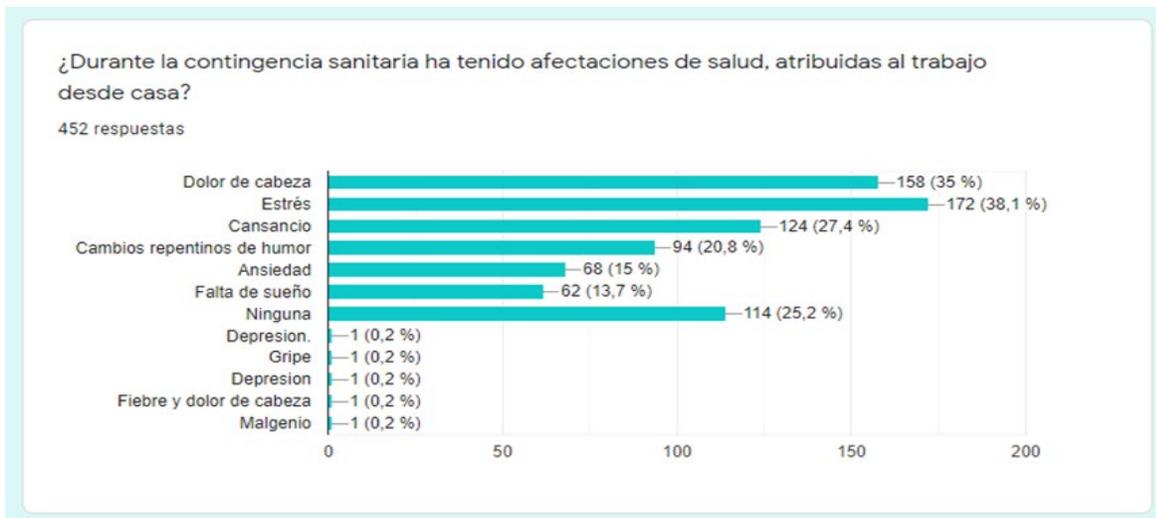
La nueva normalidad ha obligado a permanecer más tiempo en casa y a desarrollar la mayoría de las actividades cotidianas a través de una pantalla. Para muchos, esta situación ha desestabilizado su bienestar, debido al cambio en las dinámicas cotidianas, en el aumento del tiempo de conexión a dispositivos tecnológicos, el teletrabajo y la pedagogía virtualizada desde casa.

Todos los grupos poblacionales de la comunidad educativa se ven afectados con esta situación: los estudiantes, se ven obligados a desarrollar talleres para construir

conceptos, dedicando mayor tiempo y esfuerzo en la comprensión de las temáticas, los padres de familia se ven obligados en muchos casos a hacer trabajo en casa y en otros a salir a buscar nuevas fuentes de ingreso para el sostenimiento de las necesidades familiares, además de tener que hacer acompañamientos en las tareas de sus hijos con poco conocimiento de las temáticas y del uso de las herramientas; los docentes y directivos se ven obligados a reestructurar sus clases, aportando herramientas interactivas para que los estudiantes puedan alcanzar las metas y muchos de ellos no cuentan con la preparación suficiente para hacer uso efectivo de las TIC

Por medio de una encuesta realizada a 452 personas entre estudiantes, docentes y padres de familia de la institución antes mencionada, se obtuvo información muy relevante, que determinó el tipo de afectación que están teniendo las personas de esta comunidad académica.

Figura 1. Encuesta Bienestar.



Fuente Elaboración propia (2021).

Como se puede evidenciar en los resultados arrojados sobre esta pregunta, se logra conocer que el estrés, dolor de cabeza y cansancio mental son las afectaciones de salud más comunes entre la comunidad académica. No sólo se nota significativamente el deterioro en este tipo de afectaciones, sino también el desempeño tanto laboral como académico de las personas encuestadas. Además, estas personas han desarrollado efectos negativos como bajos niveles motivacionales y participativos en las metodologías aplicadas del aprendizaje, la enseñanza y las acciones laborales. Luego de analizar los datos de la encuesta, se formuló la siguiente pregunta: ¿Cómo se pueden mitigar las afectaciones a la salud física y mental y a su vez, mejorar el desempeño académico y laboral por el uso excesivo de dispositivos tecnológicos?

Figura 2. *Árbol de problemas.*



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

2.1.1. JUSTIFICACIÓN

Político: El ministerio de protección social mediante la Ley 1355 de 2009 del congreso de la República determina un mecanismo para promover en todas las empresas las pausas activas durante la jornada laboral.

El Ministerio de Educación Nacional y las Instituciones Educativas en desarrollo de las Leyes 115 de 1994 y 934 de 2004, promoverán el incremento y calidad de las clases de educación física, en los niveles de educación inicial, básica y media vocacional.

En el artículo 5° se puede encontrar las especificaciones para promover la salud Física y consideraciones. (Uribe,2009).

Social: Las prácticas de las pausas activas para mejorar la salud física y mental en el ambiente laboral y escolar, fortalecen las relaciones entre compañeros de trabajo y de estudio, mejorando así la calidad de vida, se tiene un mayor sentido de la pertenencia y se promueve una mayor integridad, facilitando la adaptación al espacio o entorno en el que se encuentran. (Bautista, 2020).

Tecnológico: A partir de la revolución industrial se han venido realizando avances tecnológicos que disminuyen de manera considerable el esfuerzo físico al momento de desempeñar su labor cotidiana, al incluirse la tecnología inalámbrica, los hábitos y costumbres, han venido cambiando, provocando un aumento en la tasa de sedentarismo. Cabe resaltar que las nuevas tecnologías han beneficiado en aspectos de la salud permitiendo detectar desde las pulsaciones cardiacas hasta la creación de todo tipo de órganos, músculos o huesos. (Kim, J.H, 2018).

Si bien, las herramientas digitales ya jugaban un papel importante en las instituciones educativas, con el reconocimiento de la teoría del conectivismo en el Modelo de Siemens, G.(2004), en la que se reconoce el aprendizaje como el proceso de conectar fuentes de información, así las TIC, son un potencializador de la innovación en el aula, este mismo autor afirma que “el uso de las TIC en la educación que logra vincular los modelos pedagógicos despertando el interés de los estudiantes y docentes por la investigación científica, la posibilidad del mejoramiento de las habilidades creativas, la imaginación, el fortalecimiento colaborativo, pudiendo acceder a mayor cantidad de información y proporcionando los medios para un mejor aprendizaje”.

Mediante este desarrollo de software se propone entonces, promover las mejores prácticas para proteger la salud física mental y emocional de la comunidad educativa, para optimizar el rendimiento académico de los estudiantes y el desempeño formativo de los docentes y así mejorar los niveles de motivación y participación en las clases que se dictan en la modalidad virtual (Teletrabajo). Esta modalidad de trabajo desde casa tiene vigencia en Estados Unidos, Europa y en muy pocos países de Latinoamérica (Alonso y Cifre, 2002). Por lo que al respecto todavía en este ámbito es necesario profundizar más, sin embargo, y agudizada por la situación de pandemia se ha visto afectada la salud física, emocional y mental de la comunidad educativa. Lo que se quiere lograr es la implementación de estrategias mediadas por la virtualidad, que permitan reconocer espacios de apropiación y gestión, posibilitando un equilibrio en las dinámicas pedagógicas para la comunidad educativa (I.E.J.N.F).

Esta investigación entonces puso en evidencia el deterioro en la salud física, mental y emocional que ha generado el estado de emergencia sanitaria por SARS -CoV-2 Para proponer a atreves de una aplicación Web y visualización de datos , que apoyará las decisiones de la comunidad educativa (I.E.J.N.F). Generando posibilidades para aliviar la salud de todos los miembros de la comunidad educativa.

2.2. ANTECEDENTES

Sin duda alguna se está viviendo en una época en la que ha ocurrido un evento sin precedentes teniendo afectaciones enfocadas en el diario vivir, afectaciones en la forma de trabajar, la forma de estudiar, la forma de convivir con las personas de nuestro entorno y en especial con la tecnología; sin embargo, esto no ha evitado que el ser humano sea capaz de desarrollar ideas innovadoras y eficientes para solucionar estos problemas o al menos mitigarlos y así tratar de adaptarnos a estos cambios.

A través de la búsqueda de información se encontró una aplicación llamada **PAUSAPP** creada por (Fuentes, 2019) de la Universidad del Bosque en Colombia, esta aplicación tiene como objeto motivar a las personas para generar hábitos de pausas activas y así disminuir el riesgo de que ocurran enfermedades laborales a causa del sedentarismo y uso prolongado de dispositivos tecnológicos.

Figura 3. Pausapp.



Fuente: Juan Sebastián Fuentes Lizarazo.

Otro desarrollo tecnológico importante que se encontró es el **CyberGlobe III** (CyberGlobe Systems Inc. 2017) y el **Kinect** (Microsoft 2020) los cuales en conjunto realizan el seguimiento de movimientos corporales. En el CyberGlobe III su sistema es el núcleo de la interfaz, que se utiliza para medir los ángulos de articulación de dedos, mano y muñeca. El host utiliza esta información para mostrar un mano gráfico en la pantalla o controlar un manipulador tele robótico.

Figura 4. CyberGlobe III.



Fuente CyberGlobe Systems Inc. (2020).

Por otra parte, el Kinect permite a los usuarios controlar e interactuar con la consola sin necesidad de tener contacto físico con un controlador de videojuegos tradicional, mediante una interfaz natural de usuario que permite realizar ejercicios y la evaluación de rutinas ergonómicas en la salud Ocupacional. Reconocer los gestos mediante una pantalla.

Kinect para Windows Software Development Kit (SDK) 2.0 permite a los desarrolladores crear aplicaciones que admitan el reconocimiento de voz y gestos, utilizando la tecnología de sensor Kinect.

Figura 5. Kinect.

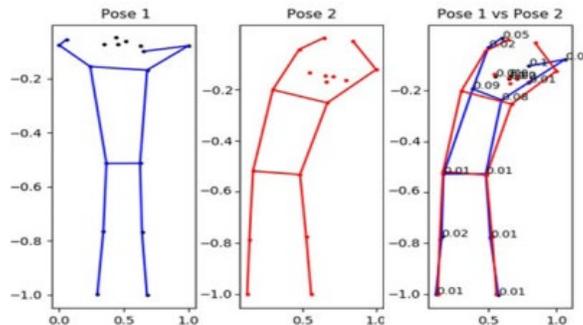


Fuente: Kinect Microsoft (2020).

Otro Trabajo es (Herrera y Col. 2019), donde se proporciona un mecanismo para apoyar las pausas activas, la herramienta es **PoseNet** la cual se desarrolló para la utilización de la cámara de dispositivos tecnológicos como sensor, Su principal función es tomar

mediciones del cuerpo sin utilizar ningún dispositivo especial y con una gran adaptabilidad para ejercicios nuevos. Las comparaciones de los movimientos se realizan a través de redes Neuronales convolucionales que permiten estimar los puntos clave del cuerpo humano.

Figura 6. PoseNet.



Fuente: Herrera y Col (2019).

Además; la compañía colombiana de seguros Positiva, la cual está avalada por el ministerio de hacienda del país, cuenta con un software de pausas activas para riesgos laborales llamada **FUTURA ACTIVA** cuya versión actual es la número 4.0. La aplicación cuenta con un video que muestra un avatar computacional de género femenino, la cual explica de forma clara algunos ejercicios de pausas activas que permiten prevenir y/o corregir los riesgos de afectación a la salud por exposición prolongada a posturas dañinas para el cuerpo humano.

Figura 7. Futura Activa V4.0.



Fuente: Positiva (2017).

Finalmente, encontramos una herramienta llamada **SOFTWARE PAUSAS ACTIVAS** (SURA, 2021). Este software de escritorio debe ser instalado por la empresa o el empleado, se debe configurar indicando la hora de ejecución y la frecuencia con la cual uno va a realizar las pausas activas, se encontrarán los diferentes ejercicios que se deben realizar durante el periodo de tiempo laboral, este software cuenta con la opción de

aceptar el ejercicio programado o de posponerlo. Igualmente permite seleccionar diferentes partes del cuerpo sobre el cual se desee realizar la actividad de pausa activa.

Figura 8. Pausas Activas ARL SURA.



Fuente: ARL SURA, (2020).

Se pretende entonces, desarrollar una aplicación web que permita la interactividad entre el usuario y la aplicación en la que se pueda guiar a través de la selección de opciones sintomáticas y correctivas para mejorar la salud física y mental de las personas que se exponen a largos periodos de posturas incorrectas al momento de ejercer sus funciones, como en el trabajo o en el estudio.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una aplicación Web que permita el análisis de la información obtenida del software a través de la generación de informes, para guiar en las mejores prácticas de salud física, mental y emocional a la comunidad académica de la Institución Educativa Juvenil Nuevo Futuro de la ciudad de Medellín.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICO

- Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales a partir de los datos obtenidos para establecer las necesidades del aplicativo.
- Diseñar la arquitectura general de la aplicación Web.
- Codificar los módulos y componentes de la aplicación Web que brinden respuesta a la arquitectura diseñada.
- Implementar el despliegue de la aplicación web en el entorno educativo (I.E.J.N.F).

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA

Tabla 1. Explicación de la metodología.

Objetivo específico	Actividades	Entregables
<ul style="list-style-type: none">Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales a partir de los datos obtenidos para establecer las necesidades del aplicativo.	<ul style="list-style-type: none">-Diagramar y caracterizar el proceso actual relacionado con la gestión de solicitudes, requerimientos e incidentes.-Diagramar el proceso mostrando la articulación con la metodología ágil SCRUM	<ul style="list-style-type: none">-Diagrama del proceso actual y su caracterización.
<ul style="list-style-type: none">Diseñar la arquitectura general de la aplicación WEB.	<ul style="list-style-type: none">-Analizar el proceso para hacer la creación funcional del sistema.- Diseñar la base de datos	<ul style="list-style-type: none">-Diagrama de clases.-Diagrama relacional.
<ul style="list-style-type: none">Codificar los módulos y componentes de la aplicación Web que brinden respuesta a la arquitectura diseñada.	<ul style="list-style-type: none">-Creación de base de datos.-Creación de las capas de la arquitectura.-Programación de los módulos a partir de la implementación de la metodología Scrum.	<ul style="list-style-type: none">-Diseño del product backlog.-Desarrollo de las HU de cada sprint.
<ul style="list-style-type: none">Implementar el despliegue de la aplicación web en el entorno educativo (I.E.J.N.F).	<ul style="list-style-type: none">-Despliegue de aplicación en producción.-Capacitación a los estudiantes, profesores y administrativos	<ul style="list-style-type: none">-Entrega de manual de usuarios.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Metodología (SCRUM)

Desarrollar un modelo de bienestar institucional y pausas activas que responda a las necesidades de la Institución Educativa Juvenil Nuevo futuro de la ciudad de Medellín. (I.E.J.N.F). En el trabajo pedagógico desde casa en tiempos de SARS CoV-2 se tendrá en cuenta la metodología ágil SCRUM, la cual permitirá el desarrollo de la aplicación de forma íntegra y eficiente evitando al máximo reprocesos.

Para el proyecto se identificaron dos perspectivas importantes que orientan la selección de la metodología, inicialmente debe permitir el desarrollo en un marco de tiempo corto; para este proyecto en específico de 6 meses y por otra parte necesita una verificación diaria con participación constante de expertos, permitiendo un crecimiento preciso y controlado, en donde se tomen decisiones rápidas y adaptables acorde al desarrollo de la aplicación.

Antes de comenzar es necesario definir el producto, el equipo de SCRUM y las tareas generales a realizar, para así elaborar la estructura del proyecto con la metodología. El equipo de trabajo estará compuesto así:

Product Owners: Con el objetivo de tener varios puntos de vista, hemos conseguido un grupo de profesionales que nos permiten tener una visión interdisciplinar para que cumpla este rol.

Vanessa Chaverra, Profesional Salud Ocupacional, Victoria Villada, Docente (I.E.J.N.F).

Scrum Máster: Yohan Taborda.

Desarrollador: Laura Galvis, Yohan Taborda, en Back end PHP, análisis de software, diseñador y desarrollador Front end.

Diseño gráfico y fotografía: Yohan Taborda.

La duración del Sprint será de 2 semanas los cuales serán repartidos en la duración del proyecto SCRUM que tendrá una duración de 6 meses.

Por ser una aplicación WEB, la primera tarea es la ingeniería o levantamiento de requerimientos, identificando los casos de uso más importantes y requisitos, abordándolos con los product owners y partes interesadas, posteriormente, se escriben en el SCRUM product Backlog y se da inicio a la estimación y priorización de las sesiones con el equipo SCRUM, luego se comienzan a dividir los requerimientos de alto nivel en requerimientos más pequeños, que se puedan enmarcar en historias de usuario, una vez realizada esta tarea, se convoca a la reunión de planeación del primer Sprint (Sprint planning meeting).

Figura 9. Diagrama de Sprints.



Fuente: Andrés Pérez (2019).

Con la facilidad de dar cumplimiento a los sprint diarios, se utilizará la plataforma de desarrollo colaborativo Trello, facilitando el alojamiento de las etapas y obteniendo control del proceso.

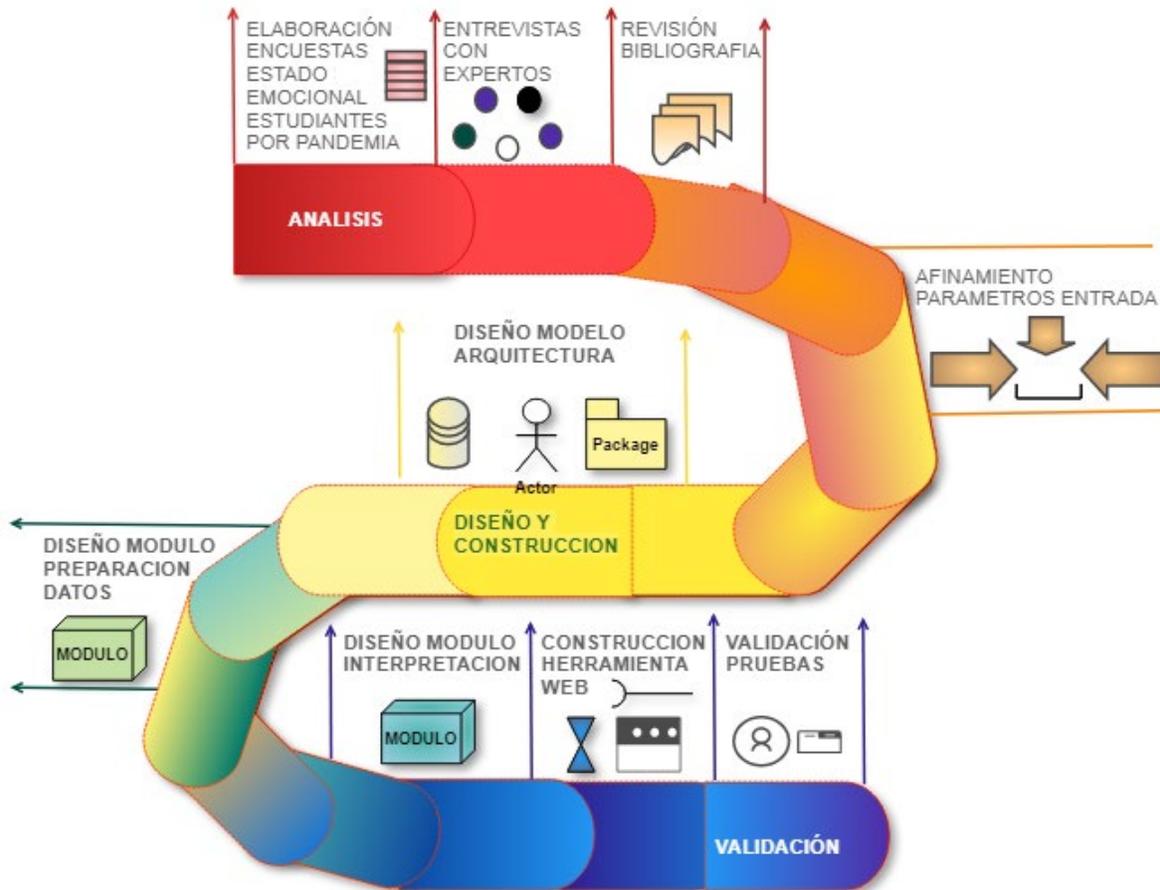
Figura 10. Trello.



Fuente: Trello.com (2021).

El proyecto está diseñado en tres fases de tal manera que garantizara la forma ágil y efectiva, estas son: Fase análisis, fase de diseño y construcción, fase de validación.

Figura 11. Fases del Proyecto.



Fuente: Elaboración propia (2021).

A continuación, se describirán las tres fases del proyecto. Figura 11. **Fases del Proyecto.**

- Análisis a partir de encuestas a los estudiantes, docentes y padres de familia, sobre las consecuencias que les ha acarreado la pandemia por SARS CoV-2
- Entrevistas con expertos. Aplicación de entrevistas a profesionales de salud y seguridad en el trabajo, salud ocupacional (SST).
- Revisión bibliográfica, Se realizará una investigación documental para concentrar la información pertinente de las diferentes fuentes, que permitan identificar y conocer las fuentes que permitan realizar una comparación de diferentes posturas o puntos de vistas de los proyectos realizados, y así sintetizar las ideas del proyecto.
- Afinación de parámetros de entrada, atribuir los parámetros de entrada de la aplicación WEB.

Fase modelo, diseño y arquitectura:

- Seleccionar la técnica de programación con la cual se va a implementar la solución del problema, para asegurar la integridad técnica del prototipo a desarrollar.
- Diseño modelo arquitectura, Se realiza el prototipo del software
- Diseño de módulo de preparación de datos, se organizará y se normalizará la información recolectada para su tratamiento.
- Desarrollo de la herramienta WEB, la cual esta ceñida a la metodología SCRUM.

Fase de Validación: En esta fase se realizará las validaciones de la aplicación, Se realizarán pruebas piloto con los profesionales de salud y seguridad en el trabajo (SST), salud ocupacional. para precisar el impacto y desarrollo de la aplicación, para culminar su entrega y la documentación.

4.2. DEFINICIÓN DEL ALCANCE

En coherencia con el planteamiento del problema y mediante la metodología del marco lógico, que permitió reconocer los diferentes elementos que pueden intervenir en esta investigación, se espera convertir esta propuesta en una actividad fundamental de bienestar para la institución educativa intervenida, buscando que sean comunidades saludables en el desarrollo del trabajo desde casa.

Con el planteamiento del problema se hace un recuento general de la situación problema, las causas y los efectos generados por el trabajo desde casa en tiempo de pandemia por causa del virus SARS Cov-2, en la comunidad educativas I.E.J.N.F. y se hará un rastreo bibliográfico de los diferentes asuntos relacionados con el tema a nivel nacional e internacional.

Se construirá un diagnóstico, donde se logrará tener una valoración general del estado de salud física, emocional y mental de la población afectada, a través de encuestas y test que permitirán identificar, las principales alteraciones en los estados de ánimo generados por el trabajo desde casa por confinamiento en tiempos del SARS-Co2 de la institución intervenida.

Con la información obtenida y con el aporte de las comunidad se diseñarán acciones estratégicas a través de una Aplicación web, donde se sugerirá y se presentarán actividades para promocionar la salud física, mental y emocional de los participantes, en temas relacionados con reconocer y gestionar las emociones, acciones para mantener la salud mental y emocional de estudiantes, padres, docentes y directivos, dinámica de estilos de vida saludable y juegos para ocupar y generar tiempos y espacios de descanso, entre otros.

Finalmente se evaluará el impacto de la propuesta, reconociendo el mejoramiento que pueda haber sucedido en la población estudiada.

Durante todo el desarrollo de la propuesta se estará haciendo el conteo permanente de las visitas y permanencia de los usuarios en la aplicación, cada vez que un participante haga uso de cualquiera de las estrategias tendrá la posibilidad de llenar encuestas que permitan identificar el impacto de estas en su salud física, mental y emocional. También se contará con un buzón de PQR que permitirá alimentar las acciones estratégicas de bienestar.

En la Figura 12. **Alcance de la propuesta.**, se presenta el alcance de la propuesta, que como se lee en la estrella lo que se busca es que a través de la implementación de las

acciones de bienestar la comunidad I.E.J.N.F sea la comunidad saludable pese al trabajo pedagógico que se está desarrollando desde casa por causa de la pandemia.

Figura 12. Alcance de la propuesta.



Fuente: Elaboración propia (2021).

4.3. RECURSOS

Tabla 2. Recursos y talento humano.

Concepto	Valor Concepto	Totales
Equipos:		
2 computadores	\$2.000.000	\$4.000.000
Total, equipos:		\$4.000.000
Materiales:		
Materiales e insumos	\$100.000	\$100.000
Hosting	\$600.000	\$600.00
Fotografías	\$50.000	\$50.000
Total, materiales:		\$4.750.000
Talento humano		
Talento humano: Programador -Diseñador gráfico		\$5.000.000
Total, talento humano: Investigadores		\$4.000.000
Servicios técnicos		\$200.000
Total, talento humano		\$9.200.000
Total, presupuesto:		\$13.950.000=

Fuente: Elaboración propia (2021)

4.4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 3. Cronograma de actividades.

Actividades / Fases	Proyecto					
	Mes 1-2	Mes 2-3	Mes 3-4	Mes 5-6	Mes 7-8	Mes 9-10
Valoración del estado de salud física, mental y emocional (Encuesta)	X					
Diseño de acciones estratégicas	X					
Verificación y consulta antecedentes		X				
Verificación de los Objetivos		X				
Definición arquitectura			X			
Diagramar y caracterizar el proceso actual relacionado con la gestión de solicitudes, requerimientos e incidentes			X			
Desarrollo proyecto, Historias de Usuario			X			
Analizar el proceso para hacer la creación funcional del sistema.				X		
Diseño y desarrollo de la base de datos y de la aplicación Web				X		
Diseño y desarrollo de la aplicación Web				X	X	
Manuales de usuario e instalación					X	
Despliegue del sistema					X	X
Capacitación a los estudiantes, profesores y administrativos						X
Implementación de las estrategias						x
Encuesta de satisfacción.						x
Revisión de resultados académicos						X

Fuente: Elaboración propia (2021).

5. MARCO CONCEPTUAL

5.1. MARCO DE REFERENCIAL

A continuación, se explicarán los aspectos conceptuales del trabajo que servirán de base para el desarrollo del sistema. Se verán cómo los modelos de valoración de riesgos posturales en el ámbito internacional han planificado varias estrategias que son capaces de analizar, establecer y cuantificar los factores de riesgo que se presentan en el trabajo, especialmente los riesgos causados por el sedentarismo o el mantenimiento prolongado de una posición corporal.

Además, se analizarán los modelos de valoración de riesgos posturales en Colombia, su aplicación según las Normas GATI-SO que son las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional, guías que se encargan de educar a los colaboradores y empleadores independientemente de la empresa, con el objetivo de incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor prevalencia en Colombia.

Igualmente, se tendrá en cuenta para el desarrollo del proyecto y según los criterios necesarios que se puedan establecer dependiendo de la empresa o instituto y desde el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo, quienes se encargan de coordinar actividades preventivas y correctivas de los efectos causados por el sedentarismo laboral y la afectación a la salud física por el uso excesivo de dispositivos tecnológicos

Finalmente, se abordará de forma detallada el concepto más importante y sobre el cual tenemos mayor enfoque y son las Pausas Activas, las cuales han demostrado tener un efecto positivo en la reducción de enfermedades físicas y mentales a causa del exceso laboral o malas posturas físicas y afectaciones ergonómicas del cuerpo humano.

A nivel internacional se han consolidado diversas metodologías para analizar los factores de riesgos presentes en el trabajo, de forma más detallada se analizarán los modelos internacionales de valoración de riesgos posturales que actualmente se utilizan.

Modelos de valoración de riesgos posturales internacionales: algunas entidades especializadas en el estudio de la ergonomía en el riesgo laboral como la Universidad Politécnica de Valencia, con un grupo de investigación de ergonomía en el trabajo y prevención de riesgos laborales, conocidos como Ergonautas, presenta un compendio de información que recopila todos los temas necesarios para realizar una correcta evaluación. De los diferentes Problemas Musculares y de posturas que son asociados al teletrabajo. Ergonautas Es una herramienta de apoyo para los objetivos de esta investigación, consolidándose como una de las fuentes Primarias para la siguiente sección.

Método EPR: Es una herramienta que permite realizar una primera y somera valoración de las posturas adoptadas por el Estudiante o Trabajador a lo largo de las jornadas. (Diego-Mas, José Antonio 2015-2021).

El método mide la carga estática considerando el tipo de postura que adopta el trabajador y el tiempo que las mantiene, proporcionando un valor numérico proporcional al nivel de carga. A partir del valor de la carga estática el método propone un Nivel de actuación entre 1 y 5. El proceso de evaluación comienza observando al trabajador durante una hora de desempeño de su tarea, anotando las diferentes posturas que adopta (de entre las de la Tabla de Posturas) y el tiempo que las mantiene. Si el ciclo de trabajo es muy corto y regular, puede medirse el tiempo que adopta cada postura durante un ciclo y calcular cuánto tiempo las adopta proporcionalmente en una hora. Por ejemplo, si en un ciclo de 5 minutos el operario mantiene la postura "De pie inclinado" durante 40 segundos, puede calcularse que en una hora de trabajo mantendrá dicha postura durante 8 minutos. A partir de estos datos el método proporciona el valor de la Carga Postural.

Figura 13. Método EPR.

Tabla de posturas					
Sentado Normal		Sentado Inclinado		Sentado Brazos por encima de los hombros	
De pie Normal		De pie Brazos en extensión frontal		De pie Brazos por encima de los hombros	
De pie Inclinado		De pie Muy inclinado		Arrodillado Normal	
Arrodillado Inclinado		Arrodillado Brazos sobre los hombros		Tumbado Brazos sobre los hombros	
Agachado Normal		Agachado Brazos sobre los hombros			

Fuente: Ergonautas (2021).

La siguiente tabla muestra la puntuación, el nivel y la descripción de la puntuación en la valoración de posturas adoptadas.

Figura 14. valores postulares.

Puntuación	Nivel	Actuación
0, 1 o 2		1 Situación Satisfactoria.
3, 4 o 5		2 Debiles molestias. Algunas mejoras podria aportar mas comodidad al Estudiante o docente.
6 o 7		3 Molestias medias. Existe riesgo de fatiga.
8 o 9		4 Molestias fuertes. Fatiga.
10 o mas		5 Nocividad

Fuente: Ergonautas (2021).

Método Check List OCRA: Para la evaluación de la repetitividad de movimientos (Diego-Mas 2015) El Check List OCRA permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos musculoesqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo. Muchos tipos de tareas, por ejemplo, las realizadas en la casa, obligan a los trabajadores y estudiantes a realizar movimientos repetitivos que, en ocasiones, pueden derivar en problemas para la salud. El exceso por intensidad, duración o frecuencia de movimientos repetitivos produce efectos perjudiciales sobre la salud, que se ven agravados por el mantenimiento de posturas forzadas, la fuerza ejercida o la inexistencia de pausas que permitan la recuperación muscular.

La mayor parte de los trastornos musculoesqueléticos debidos a movimientos repetitivos (como las tendinitis o el síndrome del túnel carpiano) aparecen gradualmente, tras largos periodos de exposición a unas condiciones de trabajo demasiado exigentes o repetitivas. A continuación, se analizará a nivel nacional qué metodologías se han consolidado para detectar los distintos factores de riesgos presentes en el trabajo y/o estudio.

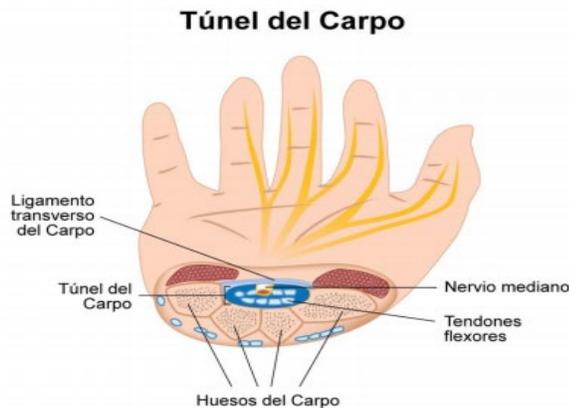
MODELOS DE VALORACIÓN DE RIESGOS POSTURALES EN COLOMBIA : Normas GATI-SO Las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional. Las crea La dirección general de riesgos profesionales del ministerio de la protección social colombiano con el objetivo de incrementar el diagnóstico y prevenir las enfermedades profesionales de mayor prevalencia en Colombia (Ministerio de Protección Social de Colombia 2006, pág. 6). Esto se lleva a cabo a partir de la emisión basadas en la evidencia.

Los factores de riesgo Ocupacional que han demostrado estar asociados a la aparición del Síndrome del Túnel Carpiano (STC). Son las siguientes: (Ministerio de Protección Social de Colombia 2006, pág. 45).

- Uso repetitivo frecuente de movimientos iguales o similares de la mano o muñeca afectada.
- Tareas habituales que requieren el empleo de gran fuerza con la mano afectada.
- Presión sobre la muñeca o la base de la palma frecuente o prolongada en el lado afectado.
- Uso regular de herramientas de mano vibrátiles.

- Tareas habituales que requieren posiciones forzadas de la mano.

Figura 15. Túnel del Carpo.



Fuente: Fundación Santa Fe de Bogotá (2016).

Algunas de las causas de la enfermedad del Síndrome del Túnel Carpiano (STC) que se han presentado, son derivadas por el uso excesivo de celular, instrumento tecnológico relativamente nuevo, versátil y accesible, que en estos días es un artefacto atractivo para la población en general y más específicamente para los jóvenes, cuyo uso puede derivarse en un riesgo de abuso y en consecuencia hacia un comportamiento adictivo que puede causar problemas de salud (Guillén Cadena DM, Beltrán Lugo NI, Flores Atilano B, Aristizábal Hoyos GP, Garduño Magaña A. 2016).

La prevención de la salud frente a las pantallas es una obligación para las instituciones educativas, que se deben de encargar de planear actividades extracurriculares para que los estudiantes y comunidad en general entiendan los riesgos causados por la exposición prolongada frente a una pantalla sin las debidas condiciones, y la poca actividad física: sobreesfuerzo visual, tecnoestrés o depresión, tendinitis, dolor en cuello y espalda, ojos borrosos, cansancio de los brazos, obesidad, sedentarismo, ansiedad por navegar o leer el correo mientras duermen.(Quintero J, Munévar RA, Munévar FI, 2016).

Las 3 afectaciones de salud que más se destacan por el abuso de los dispositivos tecnológicos son: el malestar en los ojos principalmente, seguido de dolor de cabeza y finalmente el dolor en las articulaciones de las manos, lo que según (Guillén Cadena DM, Beltrán Lugo NI, Flores Atilano B, Aristizábal Hoyos GP, Garduño Magaña A. 2016) es debido a la posición que se adopta al hacer uso del teléfono celular. En la siguiente grafica se puede visualizar las afectaciones en la salud que más se presentan por el uso excesivo del celular.

Figura 16. Grafica afectaciones de salud por uso excesivo celular.

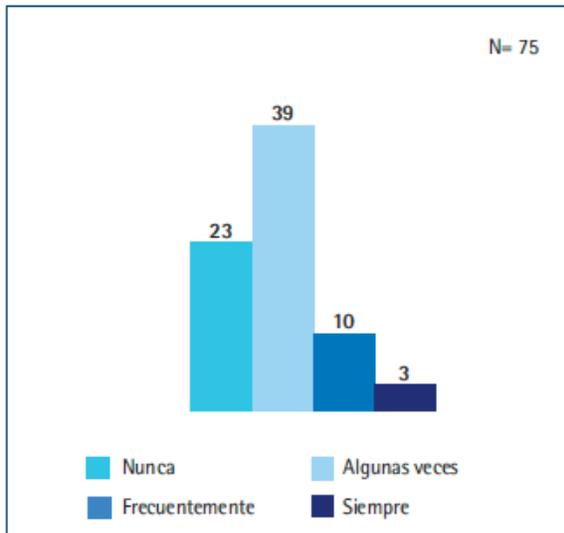


Gráfico 6. Frecuencia de la presencia de malestar en los ojos cuando se usa el teléfono celular

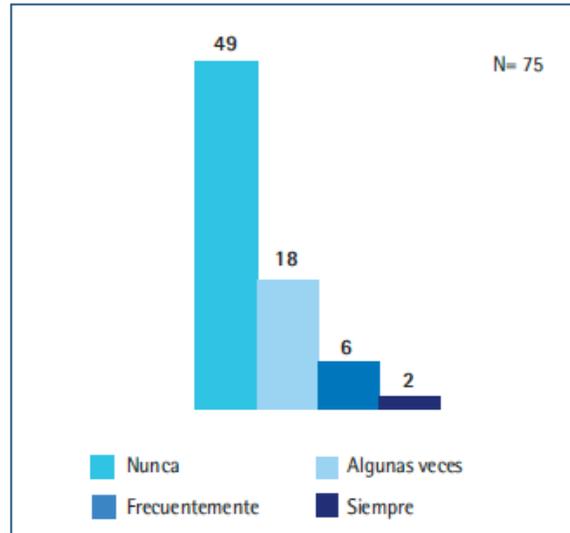


Gráfico 8. Frecuencia de la presencia de artralgia en las manos

Fuente: Rev. iberoam. educ. investi. Enferm. (2016)

Los factores de riesgo Ocupacional que han demostrado estar asociados a la aparición de DESÓRDENES MUSCULOESQUELÉTICOS (DME). Son las siguientes:

- Se define trabajo estático: como aquel en que la contracción muscular es continua y mantenida.
- La postura se define como la relación de las diferentes partes del cuerpo en equilibrio
- Postura Prolongada: Cuando se adopta la misma postura por el 75% o más de la jornada laboral (6 horas o más).
- Postura Mantenido: Cuando se adopta una postura biomecánicamente correcta por 2 o más horas continuas sin posibilidad de cambios. Si la postura es biomecánicamente incorrecta, se considerará mantenida cuando se mantenga por 20 minutos o más.
- Postura Forzada: Cuando se adoptan posturas por fuera de los ángulos de confort.
- Posturas Anti gravitacionales: Posicionamiento del cuerpo o un segmento en contra de la gravedad.

- El movimiento es la esencia del trabajo y se define por el desplazamiento de todo el cuerpo o de uno de sus segmentos en el espacio. El movimiento repetitivo está dado por los ciclos de trabajo cortos (ciclo menor a 30 segundos o 1 minuto) o alta concentración de movimientos (> del 50%), que utilizan pocos músculos. (Ministerio de la Protección Social, 2006).
- Es necesario reconocer la normatividad vigente, para lograr reconocer la validez e importancia de esta investigación.

Desde la constitución política de Colombia: ARTICULO 366°—“El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son finalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Para tales efectos, en los planes y presupuestos de la Nación y de las entidades territoriales, el gasto público social tendrá prioridad sobre cualquier otra asignación”(Secretaria Senado, 2021).

Desde la Ley de Infancia y Adolescencia (Ley 1098 de 2006): El objeto de esta ley es garantizar los derechos y las libertades de los niños y las niñas, consagrados en los instrumentos internacionales de derechos humanos y en la constitución política. Busca la garantía y protección obligatoria de las familias, la sociedad y el estado, para garantizar el bienestar de los niños y las niñas. Establece la norma en sus artículos 27 y 28 el derecho a la salud y a la educación que tienen los niños, niñas y adolescentes; señalando en el artículo 44 las obligaciones complementarias de las instituciones educativas entre las cuales se encuentra la de coordinar los apoyos pedagógicos, terapéuticos y tecnológicos necesarios para el acceso y la integración educativa del niño, niña o adolescente con discapacidad. (Secretaria Senado, 2021).

Desde el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo: La Ley 1616 de 2013, incluye la obligación de realizar acciones para la promoción de la salud mental y la prevención del trastorno mental en ámbitos laborales y reitera la obligación de los empleadores respecto de la inclusión del monitoreo de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo como parte de las acciones del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, sistema que está regulado a través del Decreto 1072 de 2015. (Ministerio de salud, 2013).

El Decreto 1477 de 2014, adopta la tabla de enfermedades laborales vigente a la fecha de elaboración de este protocolo, e incluye” episodios depresivos”(Código de décima versión de la clasificación internacional de enfermedades_CIE10:F32) como una enfermedad laboral asociada a factores de riesgo psicosocial que pueden presentarse en cualquier trabajador y puesto de trabajo, cualquier actividad laboral en que exista exposición a los agentes causales y se demuestre relación con el perjuicio de salud, las

enfermedades asociadas a estos factores de riesgo incluyen entre otras: trastornos psicóticos agudos y transitorios, depresión, episodios depresivos, trastorno de ansiedad generalizada, reacciones a estrés grave, entre otros. (Ministerio Trabajo, 2014).

Decreto 1477 de 2014, que explicita las fuentes de los factores de riesgo ocupacional comúnmente asociados a las reacciones a estrés grave Ley 1616 de 2013 incluye la obligación de realizar acciones para la promoción de la salud mental y la prevención del trastorno mental en ámbitos laborales, y reitera la obligación de los empleadores respecto de la inclusión del monitoreo de los factores de riesgo psicosocial en el trabajo como parte de las acciones del Sistema de Gestión en Seguridad y salud en el Trabajo, sistema que está regulado a través del Decreto 1072 de 2015. El Artículo 9 de la Ley 1616 de 2013 establece que las administradoras de riesgos laborales, dentro de las actividades de promoción y prevención en salud, deberán generar estrategias, programas, acciones o servicios de promoción de la salud mental y prevención del trastorno mental, y deberán garantizar que sus empresas afiliadas. (Ministerio Trabajo, 2014).

Pausas activas, Son sesiones de actividad física desarrolladas en el entorno laboral, con una duración continua mínima de 10 minutos que incluye adaptación física cardiovascular, fortalecimiento muscular y mejoramiento de la flexibilidad buscando reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares por sobreuso asociados al desempeño laboral. Las Pausas Activas serán una forma de promover la actividad física, como hábito de vida saludable, por lo cual se deben desarrollar programas educativos sobre la importancia y los beneficios de la actividad física regular ” (Ministerio Salud, 2015).

5.2.Tecnología Utilizada

Se diseñará una Aplicación web, esta es un Sistema de información que utiliza las capacidades del ordenador para realizar una labor específica. El software de aplicación es capaz de manipular texto, números, gráficos y archivos de audio y video. Adicional a esto generará reportes, consiste en una clase de software que se diseña con el fin de que para el usuario sea más sencilla la concreción de un determinado trabajo.

Funciona gracias un Servidor Web: Este es un programa que utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto, HTTP para servir los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP de sus computadores.

Arquitectura de diseño de 3 capas: La arquitectura de 3 capas consiste en capas de presentación, aplicación y persistencia. La capa de presentación es el conjunto de componentes que permiten interactuar al usuario con la aplicación haciendo uso de una representación visual, a partir de esta interfaz gráfica es posible que el usuario navegue por las páginas del sitio web y así obtener o ingresar información según sea el caso. La capa de aplicación es necesaria debido a que la capa de presentación no puede acceder a la base de datos directamente se debe comunicar con la capa de aplicación para enviar los datos requeridos, y finalmente la capa de persistencia es la base de datos en donde es almacenada la información. (Pérez, 2013)

Software: al soporte lógico de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados hardware

PHP: Es un lenguaje de script del lado del servidor con varios propósitos. Pero se usa principalmente para generar contenido dinámico en un sitio. Es ampliamente popular debido a su naturaleza de código abierto y su funcionalidad versátil

HTML: Es el lenguaje de marcado que usamos para estructurar y dar significado a nuestro contenido web, por ejemplo, definiendo párrafos, encabezados y tablas de datos, o insertando imágenes y videos en la página.

CSS: Es un lenguaje de reglas de estilo que usamos para aplicar estilo a nuestro contenido HTML, por ejemplo, establecer colores de fondo y tipos de letra, y distribuir nuestro contenido en múltiples columnas.

JavaScript: Es un lenguaje de secuencias de comandos que te permite crear contenido de actualización dinámica, controlar multimedia, animar imágenes y prácticamente todo lo demás.

Bootstrap: Bootstrap es un kit de herramientas de código abierto para desarrollos web responsive con HTML, CSS y JavaScript. Con él se da forma al sitio web a través del uso de sus librerías CSS y JavaScript. Incluye diferentes componentes: ventanas modales, menús, cuadros, botones, formularios... Es decir, los elementos necesarios para maquetar una página.

Bootstrap es una excelente herramienta que permite crear interfaces de usuario limpias y totalmente adaptables a todo tipo de dispositivos y pantallas, sea cual sea su tamaño. Desde Bootstrap 3, el framework se ha vuelto más compatible con el desarrollo web responsive. (Suárez, 2021)

Este framework ayuda a que el aplicativo se adapte a cualquier resolución de pantalla, y al momento de que cualquier usuario quiera ingresar desde un pc, tablet o celular el aplicativo tenga una adaptabilidad a la resolución elegida.

JQuery: JQuery es una biblioteca de JavaScript rápida, pequeña y rica en funciones. Hace que cosas como el recorrido y la manipulación de documentos HTML, el manejo de eventos, la animación y Ajax sean mucho más simples con una API fácil de usar que funciona en una multitud de navegadores. Con una combinación de versatilidad y extensibilidad, JQuery ha cambiado la forma en que millones de personas escriben JavaScript. (Castillo, 2017)

Esta biblioteca ayuda a que las animaciones de los estilos ya sea para los menús, para mostrar mensajes dentro de la aplicación o para hacer cálculo o validación en los formularios del lado del cliente.

6. DESARROLLO DEL PROYECTO

Tabla 4. Solución Objetivos.

Solución de objetivos
Objetivo específico 1: <ul style="list-style-type: none">- Se hace una revisión de los antecedentes actuales.- Se hace una identificación en el marco conceptual de las partes que van a aportar para el desarrollo de la aplicación Web.
Objetivo específico 2: <ul style="list-style-type: none">- Se realiza con la definición y creación del diagrama de clase donde se caracteriza cada componente para el funcionamiento de la aplicación Web.- Se realiza con la definición y creación del diagrama del modelo no relacional.

Objetivo específico 3:

- Se hace la equivalencia de los requisitos mínimos para el funcionamiento de la aplicación y entregar el producto mínimo viable.
- Se adelantan las actividades de las historias de usuarios de cada uno de los sprint programados.

Objetivo específico 4:

- Este objetivo cumple con la calificación del Documento Calidad del Software – Bienestar Institucional y la validación de criterios de aceptación de parte del usuario final. (Documentos anexos).
- También se anexa el manual de usuario y de instalación que quedaría para el usuario final donde se explicaría toda la funcionalidad del sistema y configuración.
- Se anexa también el Manual de funcionamiento.

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.1. CONTEXTO DEL SOFTWARE

6.1.1. Descripción del Negocio

La Institución Educativa Juvenil Nuevo Futuro, está ubicada en el Municipio de Medellín, en el barrio Doce de Octubre comuna 6 de la zona noroccidental. Su población está estratificada en los niveles 1 y 2, algunos son desplazados, son provenientes de los barrios París, Efe Gómez, Santander, Nueva Jerusalén, Picacho, Picachito y Doce de Octubre. Gran porcentaje de los padres de familia realizan trabajos informales, independientes, en oficios varios o trabajan en microempresas.

La institución está ubicada en una zona compleja a nivel social lo cual hace que los estudiantes sean vulnerables ya que encontramos en su entorno grupos al margen de la ley, expendedores de sustancias psicoactivas. El barrio cuenta con escenarios deportivos, culturales, académicos, comerciales y religiosos; los cuales están al servicio de la comunidad, para ello cuentan con buena infraestructura y espacios dentro y fuera de la institución que permiten a la comunidad educativa hacer uso de las estrategias de bienestar propuestas.

La institución educativa ofrece los grados de Transición, Educación Básica (Resolución 7002 del 3 de agosto de 1999) y Educación Media Académica (Resolución 0490 de octubre 22 de 2004), servicio educativo orientado a la formación integral de niños, niñas y jóvenes, que sean competentes en los diferentes escenarios en que se desempeñen como ciudadanos, sean escenarios académicos como sociales; mediante la implementación de estrategias metodológicas y evaluativas pertinentes con los momentos históricos que se han materializado a través de sus múltiples convenios con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales, proyectos y participaciones en eventos de la Comuna y la Ciudad, en general.

6.1.2. Áreas a Intervenir

El área para intervenir dentro de la comunidad educativa sería todas las áreas de la institución ya que el objetivo de la implementación de la aplicación Web es promocionar y promover la salud física, mental y emocional para garantizar y mantener altos niveles de motivación y participación en las actividades escolares, en los siguientes aspectos:

- Implementar acciones estratégicas virtuales que generen bienestar en los integrantes de la comunidad educativa, a través del uso de las TIC; permitiendo el equilibrio físico, mental y emocional en las dinámicas pedagógicas.
- Establecer prácticas pedagógicas y de salud emocional, para el desarrollo del trabajo desde casa en confinamiento, a través de estrategias virtuales que garanticen el bienestar de las comunidades educativas.
- Identificar los retos y desafíos que ha generado el trabajo desde casa, a través de un diagnóstico para determinar los estados físicos, mentales y emocionales de las comunidades educativas.
- Diseñar espacios virtuales para mejorar la salud física, mental y emocional de los integrantes de la comunidad educativa.
- Implementar acciones estratégicas virtuales que generen bienestar en los integrantes de la comunidad educativa, a través del uso de las TIC

6.1.3. Actores y sus Roles.

Estudiantes: Son los actores que van a estar interactuando con la aplicación diariamente, realizando ejercicios y capacitándose en temas de bienestar.

Docentes: Son los que van a poder verificar que los estudiantes realicen las actividades de bienestar, verificar nuevas estrategias para generar nuevos espacios que puedan mejorar la calidad de la aplicación Web.

Directivos: Encargados de verificar el cumplimiento de las actividades y analizar los nuevos desarrollos que se puedan generar a la aplicación Web.

6.2. PROPUESTA DE SOLUCIÓN

Este proyecto se planteó como una aplicación web, ya que la institución educativa J.N.F de la ciudad de Medellín, requiere una aplicación disponible para la comunidad académica 7x24, además que se puede acceder desde cualquier dispositivo móvil.

Este software va a permitir que los estudiantes, profesores y administrativos poder ingresar a la aplicación Web para realizar los ejercicios de bienestar entre clases, entre la jornada laboral, donde se va a encontrar una pantalla inicial que va a tener varios módulos, entre los más destacados son: Activa tu cuerpo: va a encontrar videos para hacer ejercicios de cada parte del cuerpo. Activa tu mente: va a tener ejercicios de memoria como sopas de letras, cuadros de relajación y de atención. Activa tus emociones: dónde vas a encontrar videos para conocer y gestionar las emociones y la ansiedad.

Con esta plataforma multifuncional se espera tener un bienestar integral de toda la comunidad educativa Juvenil nuevo futuro de Medellín, facilitando el estudio y trabajo desde casa por la pandemia COVID-19.

6.2.1. PRODUCT BACKLOG

Tabla 5. *Product Backlog.*

Historias de Usuario		Estimación					Ejecución	
Id HU	Nombre HU	Sprint	Prioridad	Hrs Definición	Hrs Desarrollo	Hrs Pruebas	Hrs total	Fecha Inicio
HU1	Definición de la arquitectura	1	Alta		4	2	6	Agosto
HU2	Creación Base de datos	1	Alta		4	2	6	Agosto
HU3	Desarrollo plantilla Bootstrap	1	Alta		3	1	4	Septiembre
HU4	Creación de canal de YouTube	1	Alta		3	4	17	Septiembre
HU5	Creación de contenido fotográfico y Audiovisual	1	Alta		8	12	20	Septiembre
HU6	Disfruta un cuento	2	Alta		3	2	5	Septiembre
HU7	Activa tu mente	3	Alta		12	7	19	Octubre
HU8	Activa tus emociones	4	Media		4	7	11	Octubre
HU9	Activa tu cuerpo	5	Alta		10	5	15	Octubre
HU10	Comentarios Encuesta	6	Alta		10	8	18	Octubre
HU11	Manual de usuario	7	Alta		6	8	14	Octubre
HU12	Encuesta	8	Alta		5	5	10	Noviembre
HU13	Capacitación de usuario	9	Alta		2	3	5	Noviembre
HU14	Despliegue de producción	10	Alta		4	8	12	Noviembre
HU15	Bootstrap	11	Media		9	4	13	Noviembre
HU16	Login	12	Alta		12	3	15	Noviembre
HU17	Modulo administración	13	Alta		5	4	9	Noviembre

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

6.3.PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 1

6.3.1. Historias de usuario

Tabla 6 HU Definición de la arquitectura.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Definición de la arquitectura
ID HISTORIA	HU1
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Desarrollador de la aplicación
Quiero:	Una arquitectura estructurada que le dé un enfoque a la institución, con temas de las nuevas tecnologías.
Para:	Obtener una organización en las diferentes capas del desarrollo de los componentes del aplicativo.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se inicie el desarrollo del aplicativo
Espero:	Tener una estructura organizada con las diferentes capas del aplicativo.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 7. HU Creación base de datos.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Creación Base de datos
ID HISTORIA	HU2
PUNTOS DE LA HISTORIA	4
Como:	Desarrollador de la aplicación
Quiero:	Crear base de datos con 4 tablas
Para:	Almacenar la información que va a ingresar la comunidad académica, en las tablas: Encuesta, Encuesta1, Contáctenos.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Antes del desarrollo
Espero:	Tener una base de datos relacional.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 8. HU Desarrollo plantilla Bootstrap.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Desarrollo plantilla Bootstrap
ID HISTORIA	HU3
PUNTOS DE LA HISTORIA	4
Como:	Desarrollador de la aplicación
Quiero:	Una plantilla para la aplicación responsive.
Para:	Que la información y contenido de la aplicación tenga un estilo único y sea adaptable a cualquier dispositivo móvil.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	La comunidad académica de la institución educativa J.N.F, ingresen a la aplicación.
Espero:	Una pantalla en la parte frontal con información relevante de nuestros servicios, el menú principal con 6 botones, los cuales deben de redirigir a los diferentes espacios de bienestar institucional. Botones: Disfruta un Cuento, Activa tu Mente, Activa tus Emociones, Activa tu Cuerpo, Comentarios-Encuestas, Login, YouTube.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 9. HU Creación de canal de YouTube.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Creación de canal de YouTube
ID HISTORIA	HU4
PUNTOS DE LA HISTORIA	4
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un canal de YouTube
Para:	Que el administrador gestione el canal propio y así poder montar todo nuestro contenido audiovisual de nuestra aplicación de bienestar institucional.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	Desarrollen la plantilla Bootstrap
Espero:	Tener un canal disponible para que desde la aplicación Web se puedan ver los videos que se tienen montados en el canal de YouTube y estén disponibles para nuestra comunidad.

Fuente: Elaboración propia (2021).

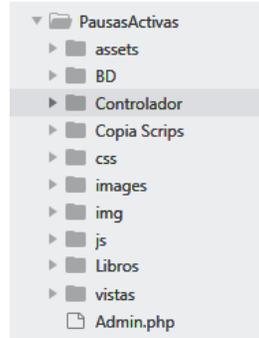
Tabla 10. HU Creación de contenido fotográfico y audiovisual.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Creación de contenido fotográfico y Audiovisual
ID HISTORIA	HU5
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Crear contenido fotográfico y audiovisual.
Para:	Que la aplicación web cuente con su propio contenido fotográfico y audiovisual.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Antes del desarrollo.
Espero:	Tener las fotografías y videos de todos los diferentes módulos y que sea el contenido para el diseño de la aplicación.

Fuente: Elaboración propia (2021).

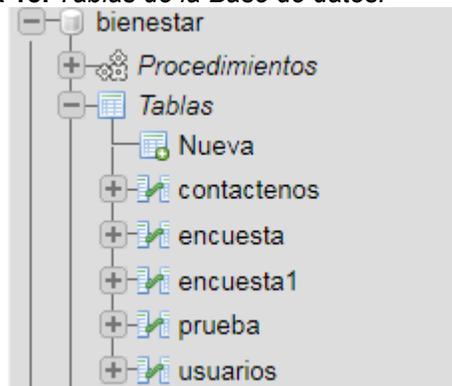
6.3.2. Tareas asociadas y ejecutadas

Figura 17. Infraestructura de la aplicación.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 18. Tablas de la Base de datos.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 19. Pantalla Inicial de la aplicación.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 20. Canal de YouTube Pausas activas



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.4. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 2

6.4.1. Historias de usuario

Tabla 11. HU Disfruta un cuento.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un Cuento
ID HISTORIA	HU6
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación.
Quiero:	Una pantalla donde se pueda ver los videos de literatura de nuestro canal de YouTube.
Para:	Que sea visualizado por nuestra comunidad educativa.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se haga clic en el botón Disfruta un cuento del menú principal.
Espero:	Visualizar la pantalla principal donde están los diferentes botones para el acceso a cada obra literaria representada por nuestras profesoras. Lista de botones: Emosanarte, Osito Limpio, Osito Sucio, Rosa Caramelo, Hasta Que Podamos <u>Abrazarnos</u> . El menú de este caso replica para las otras historias de usuario.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 12. HU Disfruta un cuento Emosanarte.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un cuento Emosanarte
ID HISTORIA	HU5
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Crear un acceso directo al canal de YouTube de la profesora Liliana María Gómez
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder al contenido literario ofrecido.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	Haga clic en el botón Emosanarte del menú literario.
Espero:	Que me redireccione al canal de YouTube de la profesora. Liliana María Gómez.

Fuente: Elaboración propia (2021)

Tabla 13. HU Disfruta un cuento - Osito limpio Osito sucio.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un cuento – Osito Limpio Osito Sucio.
ID HISTORIA	HU6
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo donde se pueda visualizar el contenido audiovisual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder al contenido literario ofrecido.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Osito Limpio Osito Sucio del menú literario.
Espero:	Visualizar un módulo donde se pueda ver el contenido audiovisual que está alojado en el canal YouTube. Tener una tarjeta con la información de la obra del cuento y autor.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 14. HU Disfruta un cuento - Rosa caramelo.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un cuento – Rosa Caramelo.
ID HISTORIA	HU7
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo donde se pueda visualizar el contenido audiovisual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder al contenido literario ofrecido.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	Haga clic en el botón Rosa Caramelo. Del menú literario.
Espero:	Tener un módulo donde se pueda ver el contenido audiovisual que está alojado en el canal YouTube. Tener una tarjeta con la información de la obra del cuento y autor.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 15. HU Disfruta un cuento - Te pico una hormiga.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un cuento – Te Pico una Hormiga
ID HISTORIA	HU8
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo donde se pueda visualizar el contenido audiovisual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder al contenido literario ofrecido.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Te pico una Hormiga. Del menú literario.
Espero:	Visualizar un módulo donde se pueda ver el contenido audiovisual que está alojado en el canal YouTube. Tener una tarjeta con la información de la obra del cuento y autor.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 16. HU Disfruta un cuento - Hasta que podamos abrazarnos.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Disfruta un cuento – Hasta que Podemos Abrazarnos
ID HISTORIA	HU8
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo donde se pueda visualizar el contenido audiovisual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder al contenido literario ofrecido.

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Hasta que podamos abrazarnos, del menú literario.
Espero:	Visualizar un módulo donde se pueda ver el contenido audiovisual que está alojado en el canal YouTube. Tener una tarjeta con la información de la obra del cuento y autor.

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

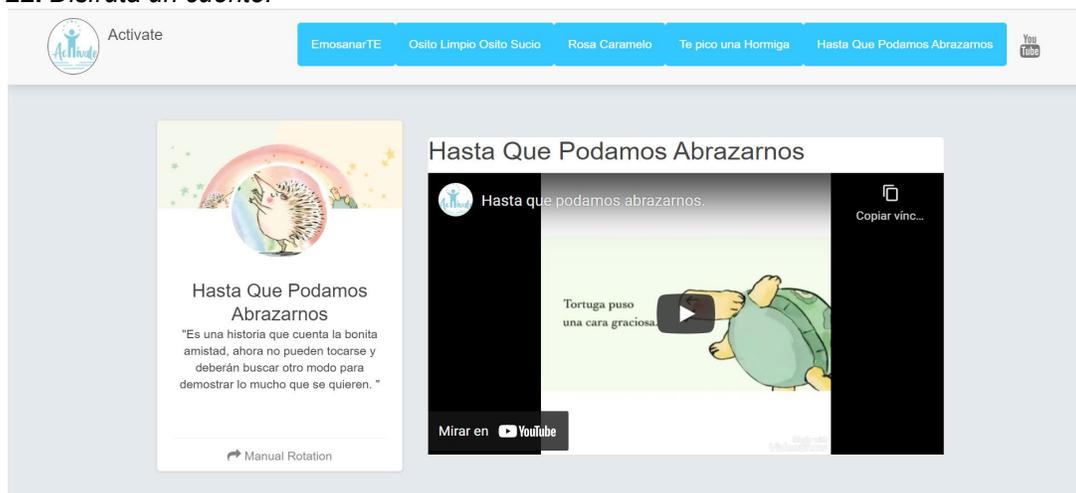
6.4.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 21. Menú principal *Disfruta un cuento*.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

Figura 22. *Disfruta un cuento*.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

6.5. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 3

6.5.1. Historias de usuario

Tabla 17. HU Activa tu mente.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu Mente
ID HISTORIA	HU9
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde la comunidad educativa pueda interactuar con programas y actividades didácticas.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder y disfrutar el contenido ofrecido y pueda desarrollar las habilidades de atención, bienestar y memoria.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Activa tu mente, del menú principal.
Espero:	Visualizar una pantalla, que contenga un menú con 3 botones el nombre de estos botones es: Memoria, bienestar y atención.

Fuente: elaboración propia (2021).

Tabla 18. Activa tu mente memoria

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu mente-Memoria
ID HISTORIA	HU10
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame memorias y pueda contener actividades para la memoria.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder y disfrutar el contenido ofrecido y pueda desarrollar las habilidades ofrecidas.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	Haga clic en el botón Memoria
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el menú activa tu mente. La distribución de los botones debe de ser al costado izquierdo los nombres de los tres botones son: Memoria sopa de letras, memoria cuadros y memorias, estos botones deben de mostrar un contenido visual en archivos pdf, dentro de la misma página. Y al frente de los botones antes mencionados.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 19. HU Activa tu mente - Bienestar

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu mente-Bienestar
ID HISTORIA	HU11
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame Bienestar y pueda tener un contenido visual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder y tener un espacio de bienestar institucional.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Bienestar.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el menú activa tu mente. La distribución de los botones debe de ser al costado izquierdo los nombres de los tres botones son: Memoria sopa de letras, Memoria cuadros y Memorias, estos botones deben de redireccionar a cada uno de sus módulos y dentro del módulo tendrá que mostrar un contenido visual en archivos pdf, dentro de la misma página. Al frente de los botones antes mencionados.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 20. HU Activa tu mente - Atención

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu mente-Atención
ID HISTORIA	HU12
PUNTOS DE LA HISTORIA	1

Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame Atención y pueda visualizar contenido visual.
Para:	Que la comunidad académica pueda acceder y tener un espacio de bienestar institucional.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Atención.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el menú de activa tu mente, también tendrá 4 botones y. La distribución de estos debe de ser al costado Izquierdo. Los nombres de los botones son: Atención Divina, Atención caras, Atención laberinto, Un trabalenguas para cada día, el contenido se debe mostrar en archivos pdf, dentro de la misma página. Al frente de los botones antes mencionados.

Fuente: Elaboración propia (2021).

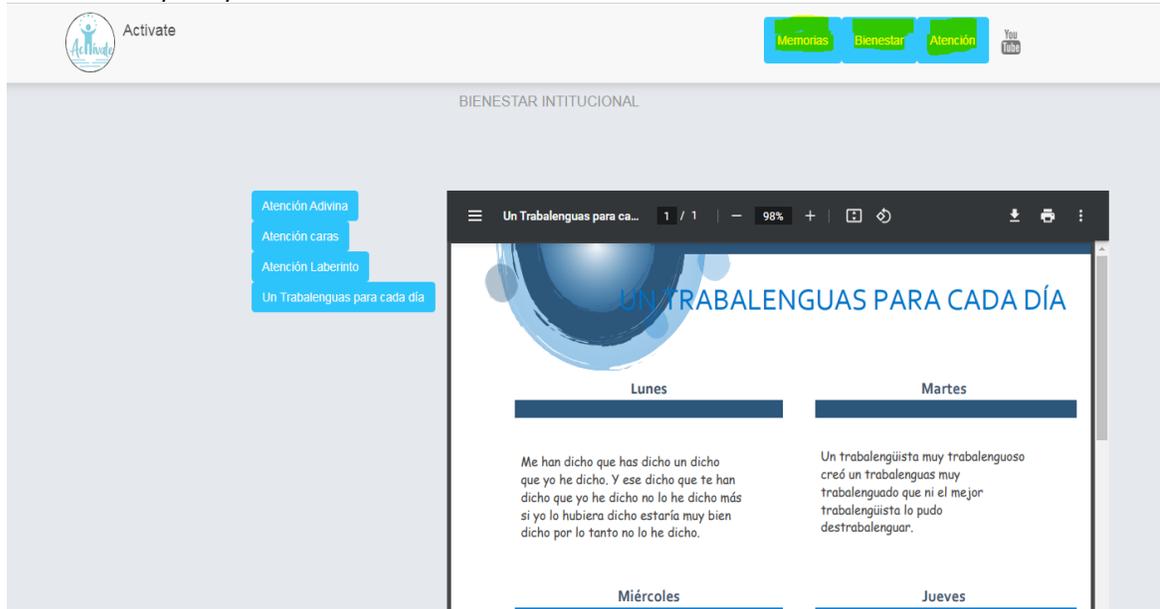
6.5.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 23. Menú principal activa tu mente.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 24. Pantalla principal de Activa tu mente.



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.6. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 4

Tabla 21. HU Activa tus emociones.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emociones
ID HISTORIA	HU13
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde se gestione todo el tema emocional. El contenido que se presenta en este módulo es audiovisual.
Para:	La comunidad académica I.EJ.N.F
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón activa tus emociones

Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el contenido audiovisual, deberá tener su propio menú y. La distribución de estos debe de ser en la parte superior. Los nombres de los botones son: Gestiona tus Emociones, Conoce tus Emociones, Emociones y Consecuencias, Ansiedad y Depresión, Ira y Perdón.
----------------	---

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 22. Activa tus emociones.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emocione-Gestiona tus Emociones
ID HISTORIA	HU14
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame Gestiona tus emociones
Para:	Que la comunidad académica pueda capacitarse en cómo gestionar las emociones.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Hacer clic en el botón Gestiona tus emociones.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el contenido audiovisual, debe mostrar un video referente al título de la historia, el contenido se debe de visualizar en la parte central de la pantalla, tendrá una tarjeta con la información de la temática del video. El video debe de ser reproducido desde el canal de YouTube.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 23. HU Activa tus emociones - Conoce tus emociones.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emocione-Conoce tus Emociones
ID HISTORIA	HU15
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame Conoce tus Emociones

Para:	Que la comunidad académica, tenga un espacio donde gestionar y conocer las emociones.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Conoce tus emociones.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el contenido audiovisual, debe mostrar un video referente al título de la historia, el contenido se debe de visualizar en la parte central de la pantalla, y tendrá una tarjeta con la información de la temática del video. El video debe de ser reproducido desde el canal de YouTube.

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.6.1. Historias de usuario

Tabla 24. *HU Activa tus emociones - Emociones y consecuencias.*

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emociones- Emociones y Consecuencias
ID HISTORIA	HU16
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un módulo que se llame Emociones y consecuencias Debe de contener archivos.
Para:	Que la comunidad académica pueda capacitarse en gestionar las emociones.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Emociones y Consecuencias

Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el menú de activa tus emociones, también tendrá 5 botones y. La distribución de estos debe de ser al costado izquierdo. Los nombres del botón son: Emociones y sus Consecuencias, Autoconocimiento, Aprende a Reemplazar tus Emociones, Ventana de Johari y memoria, el contenido se debe mostrar en archivos pdf, dentro de la misma página. Al frente de los botones antes mencionados.
----------------	---

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 25. *HU Activa tus emociones - Ansiedad y depresión.*

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emociones-Ansiedad y Depresión
ID HISTORIA	HU17
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Un módulo que se llama Ansiedad y depresión y se pueda visualizar videos.
Para:	Que la comunidad académica tenga conocimiento sobre las consecuencias de la ansiedad y depresión.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se termine de implementar el módulo de Activa tu mente
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el contenido audiovisual, debe mostrar un video referente al título de la historia, el contenido se debe de visualizar en la parte central de la pantalla, y tendrá una tarjeta con la información de la temática del video. El video debe de ser reproducido desde el canal de YouTube.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 26. *HU Activa tus emociones - ira y perdón.*

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tus Emociones-Ira y Perdón
ID HISTORIA	HU18
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación

Quiero:	Un módulo que se llama ira y perdón y se pueden visualizar videos.
Para:	Que La comunidad académica sepa manejar la ira y saber perdonar
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Ira y perdón.
Espero:	Tener un botón donde se podrá redirigir a una presentación de un formato tipo Prezi desarrollado por el autor: Claudia Lenis

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

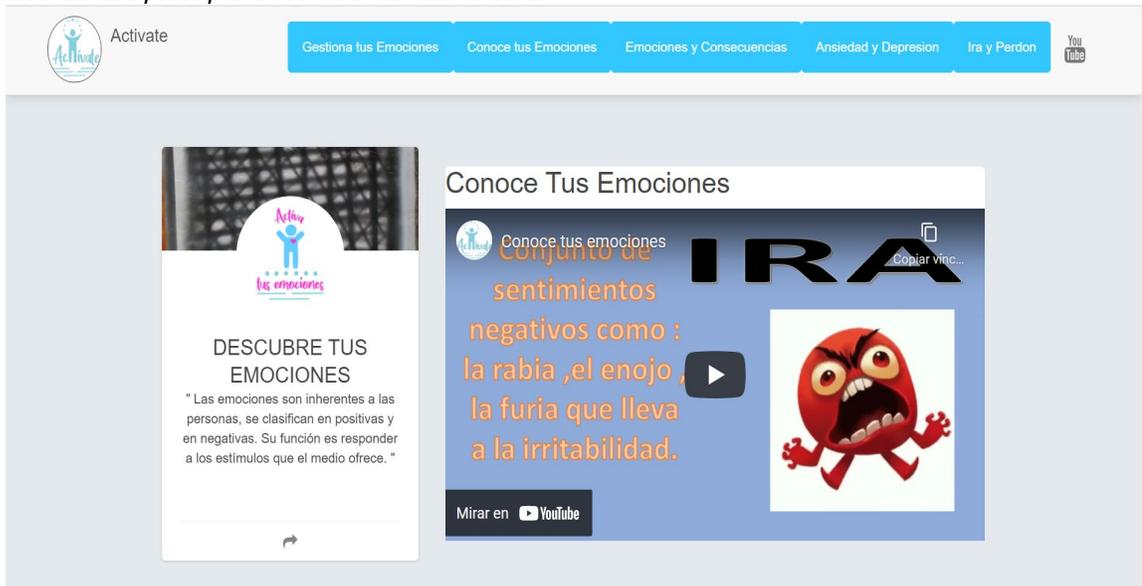
6.6.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 25. Menú principal Activa tus emociones.



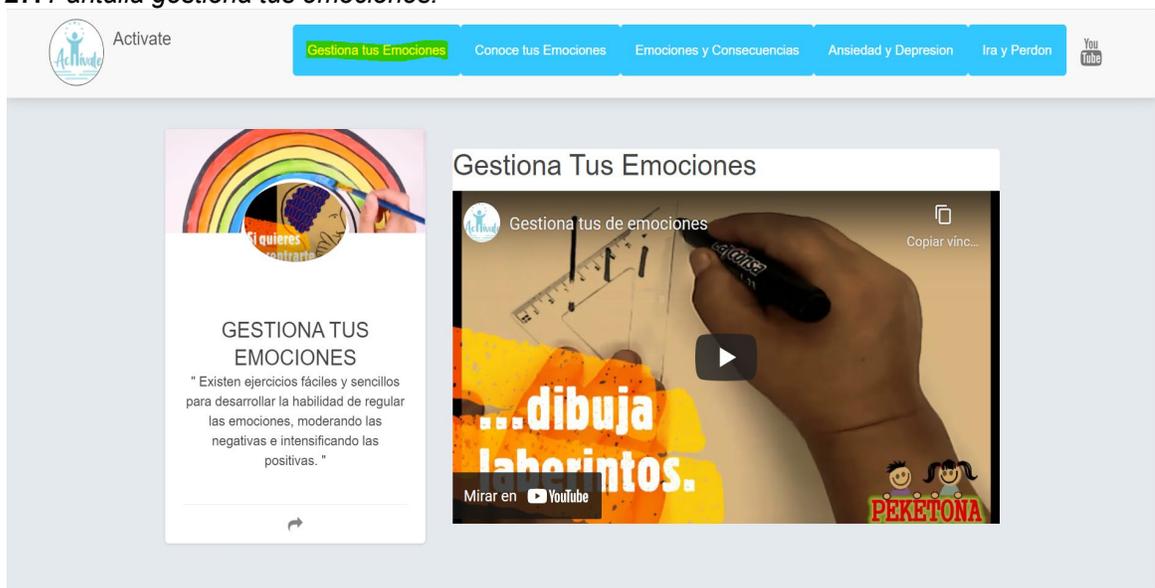
Fuente: *Elaboración propia (2021).*

Figura 26. Pantalla principal de Activa tus emociones.



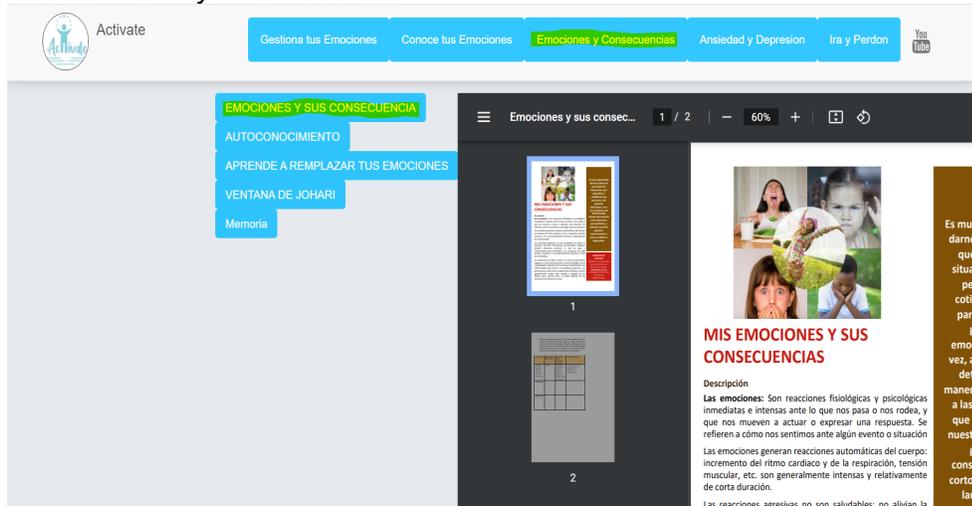
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 27. Pantalla gestiona tus emociones.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 28. Pantalla emociones y consecuencias.



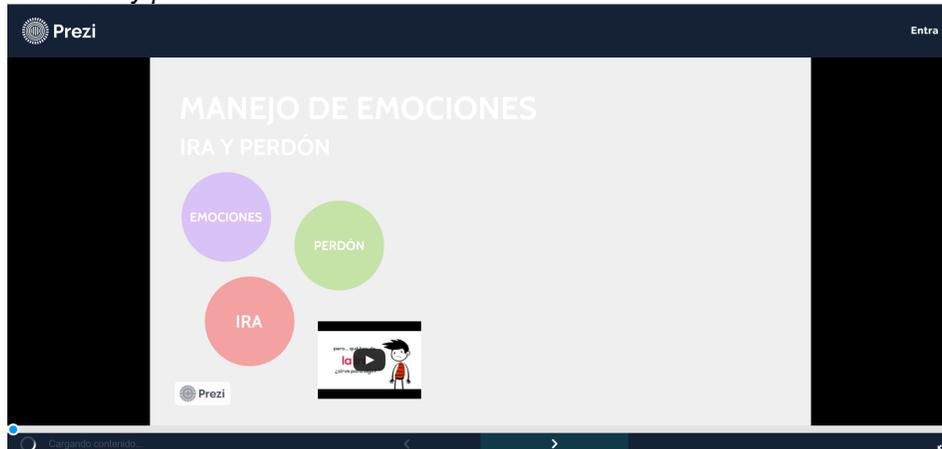
Fuente: *Elaboración propia (2021).*

Figura 29. Pantalla de Ansiedad y depresión.



Fuente: *Elaboración propia (2021)*

Figura 30. Pantalla Ira y perdón.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

6.7. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 5

6.7.1. Historias de usuario

Tabla 27. HU Activa tu cuerpo.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu Cuerpo
ID HISTORIA	HU19
PUNTOS DE LA HISTORIA	2
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde se pueda visualizar videos de pausas activas
Para:	Que la comunidad académica ejercite cada parte del cuerpo
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón activar tu cuerpo en el menú principal.

Espero:	Visualizar una pantalla con un menú con diferentes módulos los cuales todos tendrán contenido audiovisual del cuerpo, Brazos, el contenido se debe de visualizar en la parte central de la pantalla, y tendrá una tarjeta con la información de la temática del video. El video debe de ser reproducido desde el canal de YouTube.
----------------	---

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 28. HU Activa tu cuerpo - brazos.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Activa tu Cuerpo - Brazos
ID HISTORIA	HU20
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde se pueda visualizar videos que hagan referencia a la pausa activa (Brazos).
Para:	Que la comunidad académica se ejercite en los momentos o espacios diseñados para esta práctica.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón que se llama Brazos del menú de Activa tu cuerpo.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el contenido audiovisual, debe mostrar un video referente al título de la historia, el contenido se debe de visualizar en la parte central de la pantalla, y tendrá una tarjeta con la información de la temática del video. El video debe de ser reproducido desde el canal de YouTube. Sección Pausas Activas.

Fuente: Elaboración propia (2021).

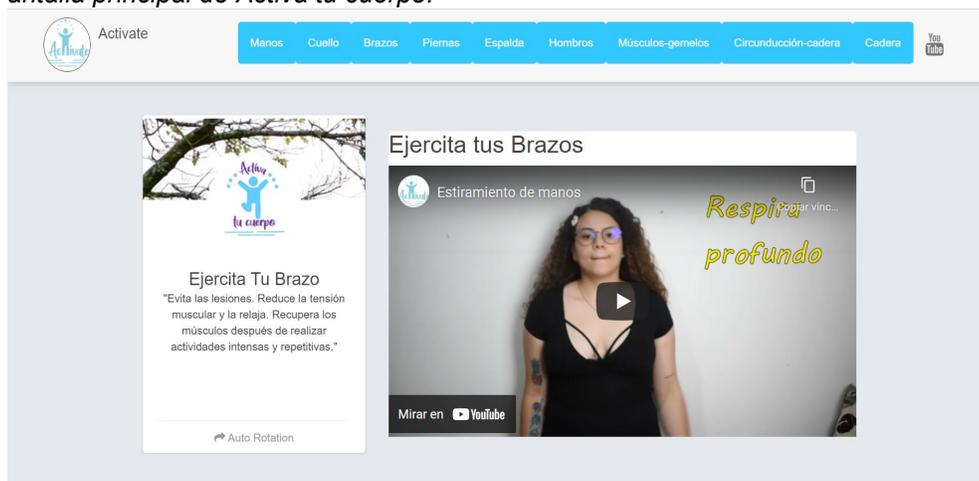
6.7.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 31. Menú principal Activa tu cuerpo.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 32. Pantalla principal de Activa tu cuerpo.



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.8. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 6

6.8.1. Historias de usuario

Tabla 29. HU Comentarios.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Comentarios
ID HISTORIA	HU21
PUNTOS DE LA HISTORIA	1

Como:	Director
Quiero:	Una pantalla donde se pueda tener diferentes módulos este módulo se debe de llamar comentarios.
Para:	La comunidad académica califique la experiencia vivida en la página web y poder mejorar en el bienestar institucional.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Hagan clic en el botón Comentarios.
Espero:	<p>Visualizar una pantalla que contenga el contenido para ingresar diferentes encuestas y comentarios. debe contener 3 botones, estos tres botones me deben redireccionar a 3 módulos. Los nombres de los botones son: Cómo fue tu experiencia con la aplicación, valora tu experiencia de bienestar y comentarios. En este módulo debe de cargar la página de comentarios La información que debe cargar el formulario para poder diligenciar los comentarios es: debe tener 3 Campos de forma vertical y tendrá las siguientes opciones. Campo 1: Nombre completo, tipo texto. Campo 2: Email contacto, tipo texto. Campo 3: Comentarios, tipo texto. Campo 4: Guarde la fecha automáticamente Botón: Enviar</p>

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

Tabla 30. HU Comentarios - Encuestas - Como fue tu experiencia con la aplicación

NOMBRE DE LA HISTORIA	Comentarios - Encuestas - Como fue tu Experiencia con la Aplicación
ID HISTORIA	HU22
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde la comunidad académica puedan calificar la experiencia en la aplicación web.

Para:	Que la comunidad académica pueda calificar la aplicación. y así poder mejorar.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón. Cómo fue tu experiencia con la aplicación
Espero:	<p>Que cargue un formulario para poder diligenciar las preguntas que a continuación se describen: debe contener 4 Campos de forma vertical y tendrá las siguientes opciones.</p> <p>Campo 1: ¿Considera que la página web "ACTÍVATE" logra conectarse con las dimensiones de tu bienestar(mental, física, emocional)?, debe poder seleccionar las opciones de respuesta: SI, NO</p> <p>Campo 2: Califica tu experiencia de 1 a 5 siendo 5 muy satisfactorio y 1 nada satisfactorio. ¿Cómo fue tu experiencia con la página</p> <p>Campo 3: ¿Consideras que las actividades propuestas en la página contribuyen a tu bienestar? debe poder seleccionar las opciones de respuesta: SI, NO</p> <p>Campo 4: ¿Qué tema te gustaría encontrar en la página para activar tu bienestar? Solo texto. Botón: Enviar</p>

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 31. HU Comentarios - Encuesta - valora tu experiencia de bienestar.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Comentarios - Encuestas-Valora tu Experiencia de Bienestar
ID HISTORIA	HU23
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Una pantalla donde se implemente un módulo donde los usuarios finales comenten y califiquen la experiencia de los ejercicios tanto físicos como mentales
Para:	La comunidad académica califique la experiencia vivida con los ejercicios planteados tanto físicos como mentales
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	

Cuando:	Quando haga clic en el botón de la encuesta Valora tu experiencia de bienestar.
Espero:	<p>Que cargue un formulario para poder diligenciar las preguntas que a continuación se describen: debe contener 5 Campos de forma vertical y tendrá las siguientes opciones.</p> <p>Campo 1: ¿Cuál dimensión del bienestar activaste? Debe poder seleccionar las opciones de respuesta: Activa tu mente, Activa tus emociones, Activa tu cuerpo,</p> <p>Campo 2: Califica tu experiencia de 1 a 5 siendo 5 muy satisfactorio y 1 nada satisfactorio. ¿Cómo fue tu experiencia con la página?</p> <p>Campo 3: ¿Consideras que las actividades propuestas en la página contribuyen a tu bienestar? Deben poder seleccionar las opciones de respuesta: SI, NO</p> <p>Campo 4: ¿Qué tema te gustaría encontrar en la página para activar tu bienestar? Solo texto.</p> <p>Campo 5: ¿Recomendarías esta página para ayudar a otro a activar su bienestar Deben poder seleccionar las opciones de respuesta: SI, NO</p> <p>Botón: Enviar</p>

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.8.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 33. Menú principal dar clic en Comentarios - Encuestas.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 34. Pantalla principal de Comentarios - Encuestas.

Encuestas Comentarios

Como fue tu experiencia con la Aplicación. Valora tu experiencia de bienestar. Comentarios. You Tube

BIENESTAR INSTITUCIONAL

Ingresa tus comentarios

Nombre completo
Apellidos primero

Email contacto
Asegurese que la cuenta existe

Comentarios
Ingresa su comentario

¿Listo?

Fecha:

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 35. Pantalla cómo fue tu experiencia con la aplicación.

Encuestas Comentarios

Como fue tu experiencia con la Aplicación. Valora tu experiencia de bienestar. Comentarios. You Tube

¿Considera que la página web "ACTIVATE" logra conectarte con las dimensiones de tu bienestar(mental, física, emocional)?

Califica tu experiencia de 1 a 5 siendo 5 muy satisfactorio y 1 nada satisfactorio.
¿Cómo fue tu experiencia con la página?

¿Consideras que las actividades propuestas en la página contribuyen a tu bienestar?

¿Qué tema te gustaría encontrar en la página para activar tu bienestar?

Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 36. Pantalla de valora tu experiencia de bienestar.

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.9. PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 7

6.9.1. Historias de usuario

Tabla 32. HU Login

NOMBRE DE LA HISTORIA	Login
ID HISTORIA	HU24
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener una pantalla donde el administrador o director pueda ingresar con usuario y contraseña
Para:	Que los administradores de la aplicación puedan acceder a la página principal de administración.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Haga clic en el botón Login
Espero:	Que los usuarios puedan acceder a la pantalla principal de autenticación. Que el botón de Login esté en el menú principal de la aplicación, y que pueda cerrar la sesión del administrador.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 33. HU Módulo de gráficos.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Módulo de Gráficos
ID HISTORIA	HU25
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener la opción que se puedan visualizar por gráfica las diferentes encuestas y comentarios guardados desde la página del administrador.
Para:	Tener una visualización de los ejercicios y actividades que más gustan o no, para tomar decisiones frente a las mejoras del contenido sobre la aplicación.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Cuando el administrador o supervisor inicien sesión
Espero:	Visualizar una gráfica de la encuesta valora tu experiencia de bienestar con la información de la dimensión de bienestar y la experiencia con la página.

Fuente: Elaboración propia (2021).

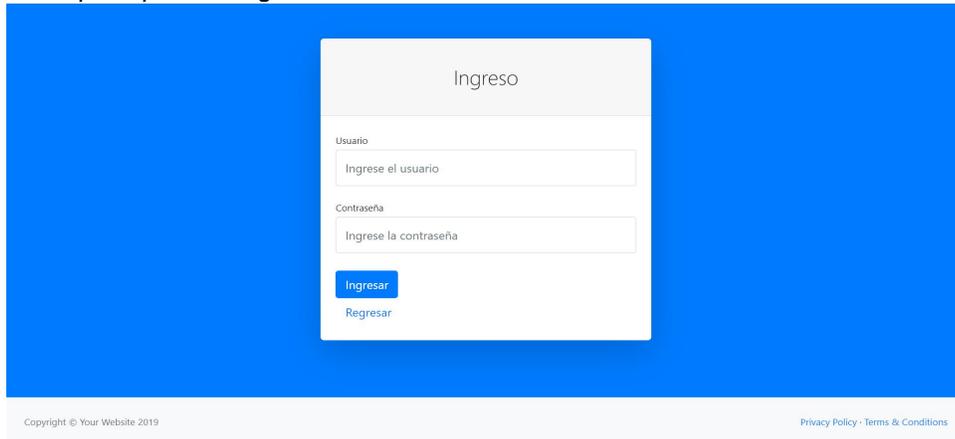
6.9.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 37. Menú principal dar clic en Login.



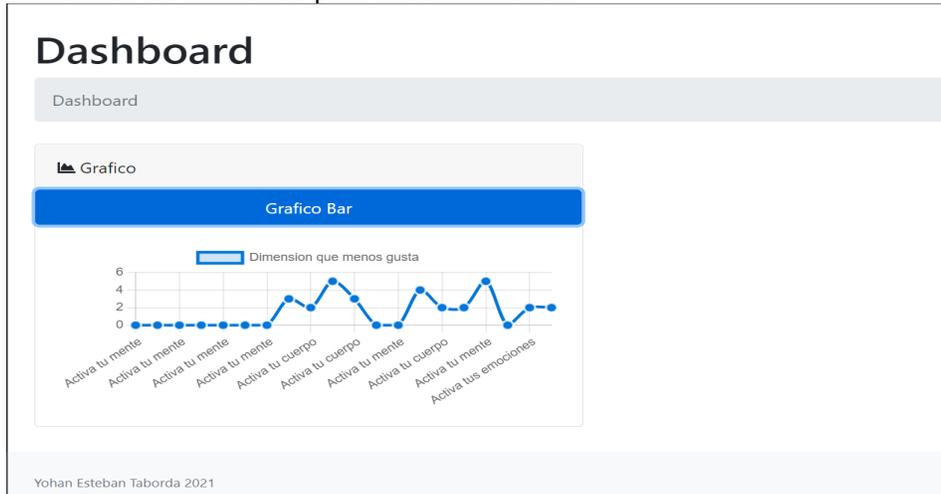
Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 38. Pantalla principal del Login.



Fuente: Elaboración propia (2021).

Figura 39. Dashboard de las encuestas para el administrador.



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.9 PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 8

6.9.1. Historias de usuario

Tabla 34. HU En vivo.

NOMBRE DE LA HISTORIA	En Vivo
ID HISTORIA	HU26
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Tener un botón que se llame en vivo en el menú principal.
Para:	Que se active un módulo de secciones en vivo.
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Hagan clic en el botón en Vivo.
Espero:	Visualizar una pantalla que contenga el menú de bienestar y en la parte central debe de contener una imagen, que cuando haga clic en la imagen me redireccione para nuestro canal de YouTube, desde el cual se realizarán transmisiones en vivo para la comunidad académica.

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

6.9.2. Tareas asociadas y ejecutadas.

Figura 40. Pantalla principal en vivo.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

6.10 PLANIFICACIÓN DEL SPRINT 9

6.10.1 Historias de usuario

Tabla 35. HU Encuesta usabilidad.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Encuesta Usabilidad
ID HISTORIA	HU27
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Realizar una encuesta de usabilidad de la página antes de salir a producción donde el usuario final califique la experiencia en la página
Para:	La comunidad educativa
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se termine de desarrollar la página
Espero:	Que varias personas del área administrativa, estudiantes o profesores califiquen la usabilidad de la página para saber el impacto esperado de la aplicación.

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 36. HU Capacitación de usuario.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Capacitación de Usuario
ID HISTORIA	HU28
PUNTOS DE LA HISTORIA	1
Como:	Administrador de la aplicación
Quiero:	Realizar un video para mostrarle a la comunidad educativa como ingresar a la página, y explicar su funcionalidad.
Para:	La comunidad educativa
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se termine el desarrollar la página

Espero:	Video explicando cada módulo de la página, para su mejor comprensión y usabilidad.
----------------	--

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 37. HU Manual Técnico.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Manual Técnico
ID HISTORIA	HU29
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Analista
Quiero:	Generar el manual de instalación de la aplicación
Para:	Para que la aplicación pueda ser instalada en otro servidor
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se termina la codificación del mínimo producto viable.
Espero:	Tener un documento de soporte o de consulta para los usuarios después de la capacitación

Fuente: Elaboración propia (2021).

Tabla 38. HU Manual de usuario.

NOMBRE DE LA HISTORIA	Manual de usuario
ID HISTORIA	HU24
PUNTOS DE LA HISTORIA	3
Como:	Analista
Quiero:	Generar un documento de soporte o consulta de las funciones de la aplicación
Para:	Que los usuarios tengan un documento donde consulta dudas referentes a la aplicación después de la capacitación
CRITERIOS DE ACEPTACIÓN:	
Cuando:	Se despliegue el aplicativo al ambiente de producción
Espero:	Que los usuarios tengan un documento donde consulta dudas referentes a la aplicación después de la capacitación

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.11 DISEÑO DEL SISTEMA

6.11.1 Especificación de la arquitectura.

Tabla 39. Arquitectura- Equipo-Diseñador.

Recurso	Característica
Sistema Operativo	Windows 10 pro-Licencia OEM
Internet	Fibra Óptica Simetro de 500 Megas
Servidor Sistemas Operativos	Windows Server 2016
Base de Datos	SQL 2012 Express
Antivirus	Kaspersky Endpoint

Fuente: Elaboración propia (2021).

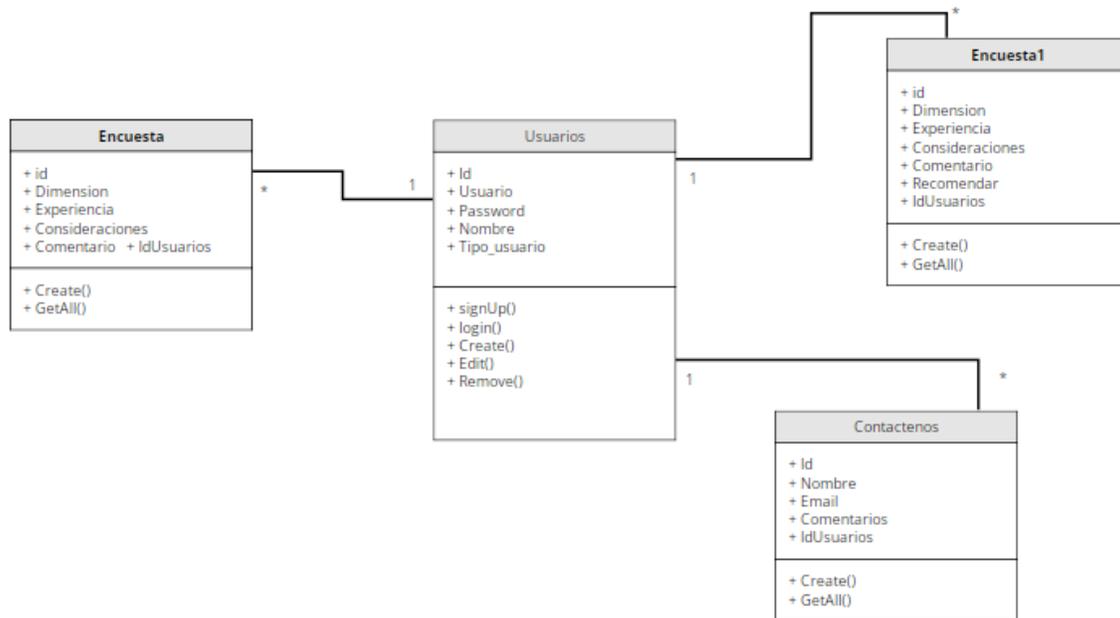
Tabla 40. Arquitectura Hosting y Base de datos.

Recurso	Característica
Paquete de alojamiento	Starter
CPanel Versión	94.0 (build 8)
Versión Apache	2.4.51
Versión PHP	7.0.33
Versión MySQL	5.6.51-cll-lve
Arquitectura	x86_64
Sistema operativo	Linux
Recurso	Característica
Versión Perl	5.10.1
Centro de datos	North América
Versión PHP	7.3

Fuente: Elaboración propia (2021).

6.11.2 Diagrama de clases.

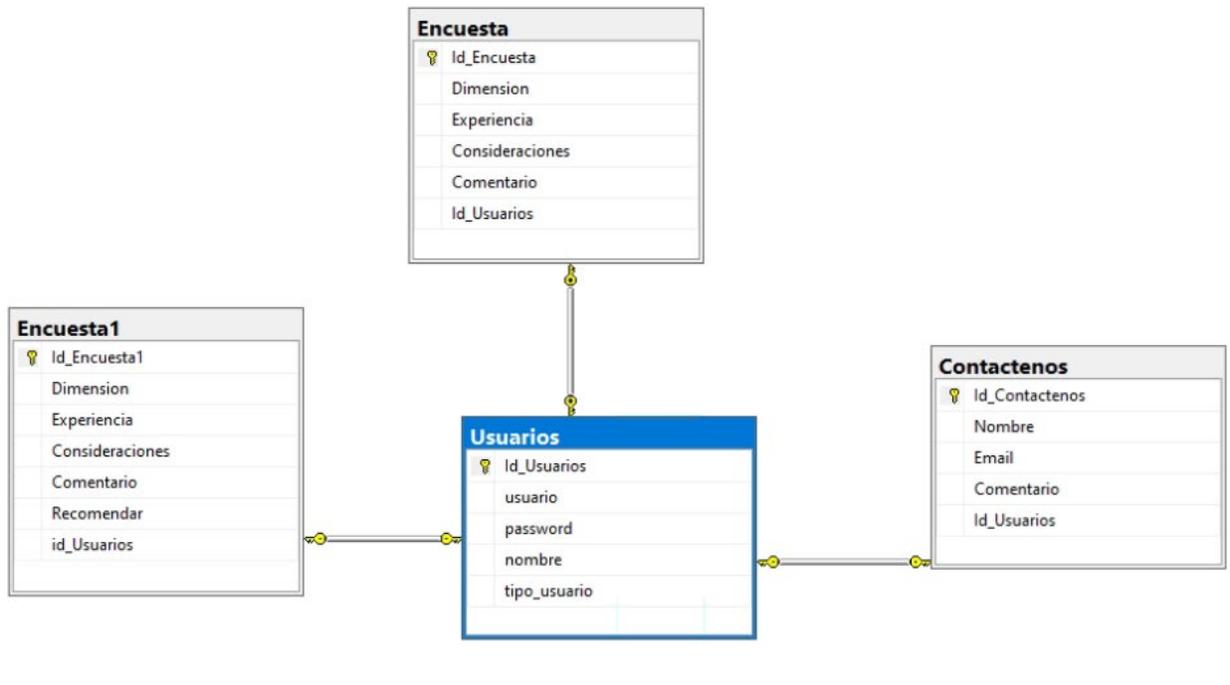
Figura 41. Diagrama de clases.



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.11.3 Diagrama entidad relación.

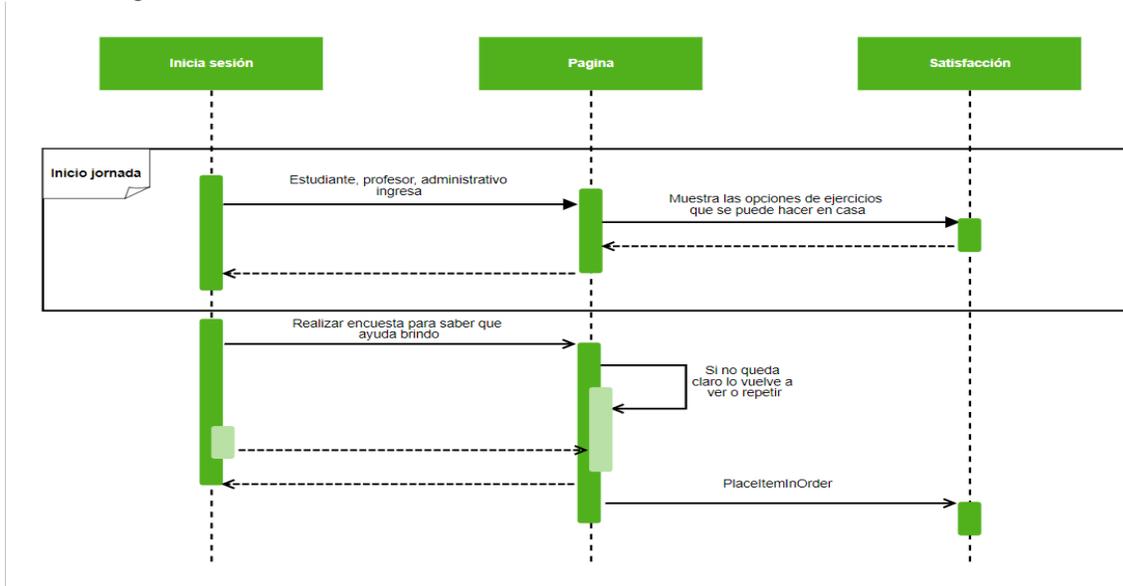
Figura 42. Diagrama entidad relación.



Fuente: Elaboración propia (2021).

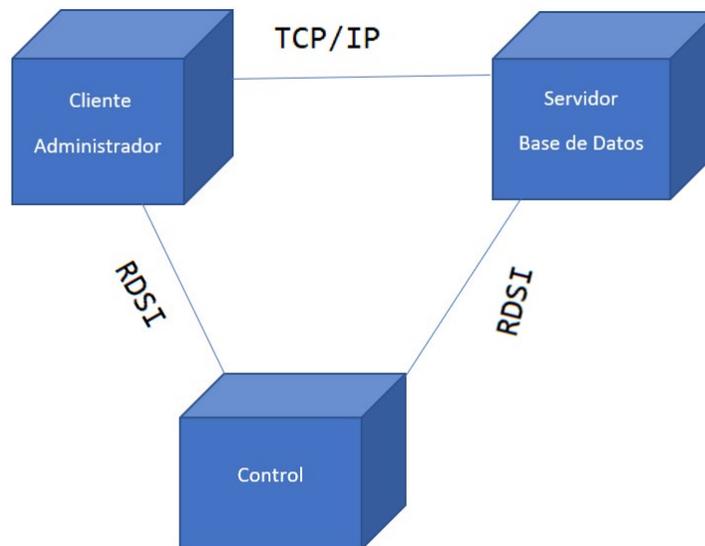
6.12 DESPLIEGUE DEL SISTEMA

Figura 43. Diagrama de secuencia.



Fuente: elaboración propia (2021).

Figura 44. Despliegue del sistema.



Fuente: Elaboración propia (2021).

6.12.1 Manual de Usuario

Se adjunta como anexo.

6.12.2 Manual de Instalación

Se adjunta como anexo.

7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El diseño de esta herramienta logra integrar procesos relacionados al bienestar institucional, mejorando considerablemente las problemáticas presentadas de cara a la comunidad académica, a nivel de la salud física y mental convirtiéndose en una alternativa diferente y amigable, que se resalta en su diseño y la manera tan práctica de toda su funcionalidad.

Se logró implementar un marco de trabajo ágil como es el Scrum para llevar a cabo cada uno de los objetivos propuestos, brindando entregas de valor agregado. También se logra implementar la tecnología JavaScript en algunos módulos de la aplicación.

La adaptación de la aplicación a los diferentes navegadores y dispositivos tecnológicos entregan un resultado óptimo de usabilidad el cual se ve evidenciado por la encuesta de modelo de usabilidad (Square) que se le realizó a la comunidad académica de la I.E.J.N.F para su valoración.

7.1. Encuesta realizada a Sandra Milena Sánchez – Docente

Figura 45. Encuesta realizada a Sandra Milena Sánchez – Docente.

ISO 25010		MODELO DE USABILIDAD				
Meta	Cumplimiento	Participación	Indicador	Meta	Cumplimiento	
1,50	95,00%					
1,50	38,00%					
1,00	48,50%		1,32	1,50	88,23%	
		Tabla 01. Facilidad de entendimiento	30,00%	2,80	3,00	93,33%
		Tabla 02. Facilidad de aprendizaje	8,00%	0,67	0,80	83,33%
		Tabla 03. Facilidad de uso	30,00%	2,28	3,00	76,11%
		Tabla 04. Facilidad de ayuda	5,00%	0,50	0,50	100,00%
		Tabla 05. Accesibilidad técnica	5,00%	0,47	0,50	0,00%
		Tabla 06. Grado de atracción	2,00%	0,20	0,20	100,00%
		Tabla 07. Adherencia a normas o Convenciones	7,00%	0,70	0,70	100,00%
		Tabla 08. Efectividad en uso	7,00%	0,65	0,70	92,50%
		Tabla 09. Eficiencia en uso	4,00%	0,37	0,40	91,67%
		Tabla 10. Satisfacción en uso	1,00%	0,09	0,10	88,75%
		Tabla 11. Usabilidad en uso adherida a normas	1,00%	0,10	0,10	100,00%
1,20	62,50%					
2,00	63,00%					
2,00	39,00%					

Fuente: *Elaboración propia (2021).*

7.2. Encuesta realizada a Valeria Obregón – Estudiante

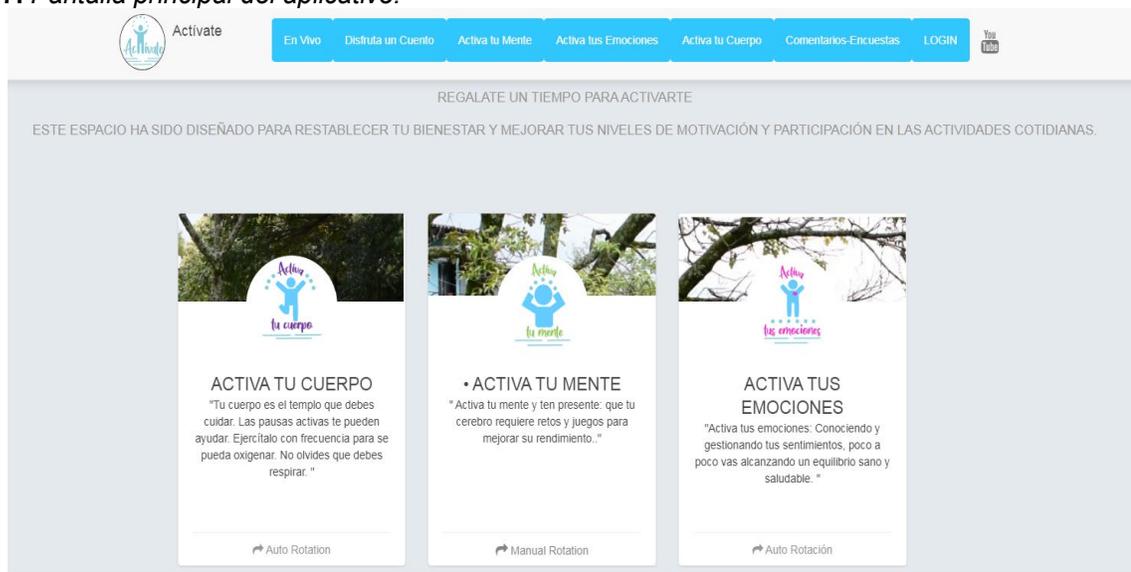
Figura 46. Encuesta realizada a Valeria Obregón – Estudiante.

ISO 25010		Participación	MODELO DE USABILIDAD			
Meta	Cumplimiento		Indicador	Meta	Cumplimiento	
1,50	95,00%					
1,50	38,00%					
1,00	48,50%		1,30	1,50	86,73%	
		Tabla 01. Facilidad de entendimiento	30,00%	2,71	3,00	90,40%
		Tabla 02. Facilidad de aprendizaje	8,00%	0,75	0,80	93,33%
		Tabla 03. Facilidad de uso	30,00%	2,31	3,00	77,09%
		Tabla 04. Facilidad de ayuda	5,00%	0,46	0,50	91,50%
		Tabla 05. Accesibilidad técnica	5,00%	0,45	0,50	0,00%
		Tabla 06. Grado de atracción	2,00%	0,18	0,20	91,67%
		Tabla 07. Adherencia a normas o Convenciones	7,00%	0,63	0,70	90,00%
		Tabla 08. Efectividad en uso	7,00%	0,63	0,70	90,50%
		Tabla 09. Eficiencia en uso	4,00%	0,37	0,40	91,67%
		Tabla 10. Satisfacción en uso	1,00%	0,09	0,10	90,83%
		Tabla 11. Usabilidad en uso adherida a normas	1,00%	0,09	0,10	90,00%
1,20	62,50%					
2,00	63,00%					
2,00	39,00%					

Fuente: Elaboración propia (2021).

7.3. Página Principal.

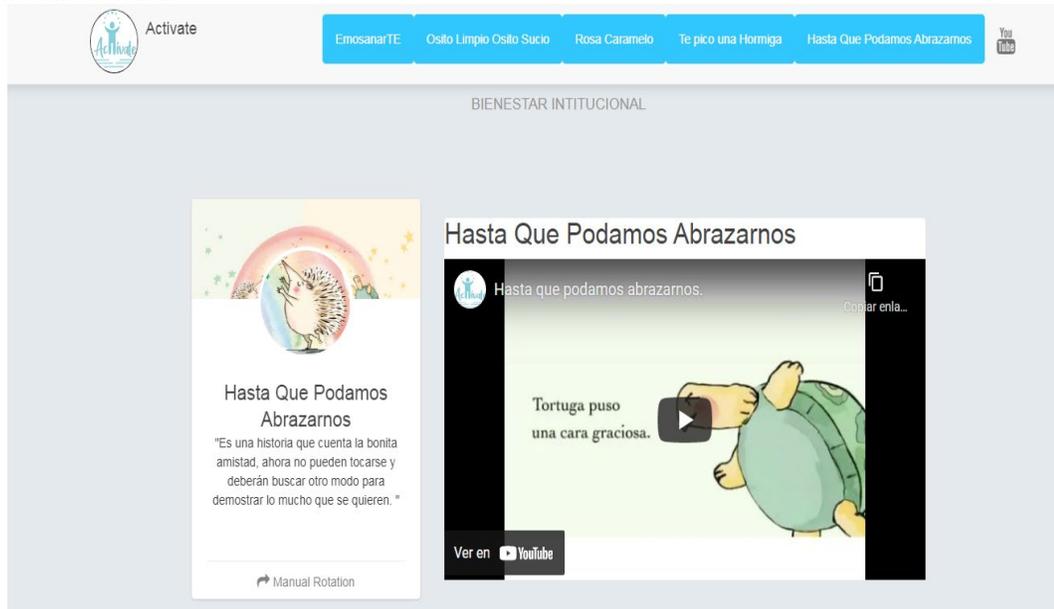
Figura 47. Pantalla principal del aplicativo.



Fuente: Elaboración propia (2021).

7.4. Módulo Literatura.

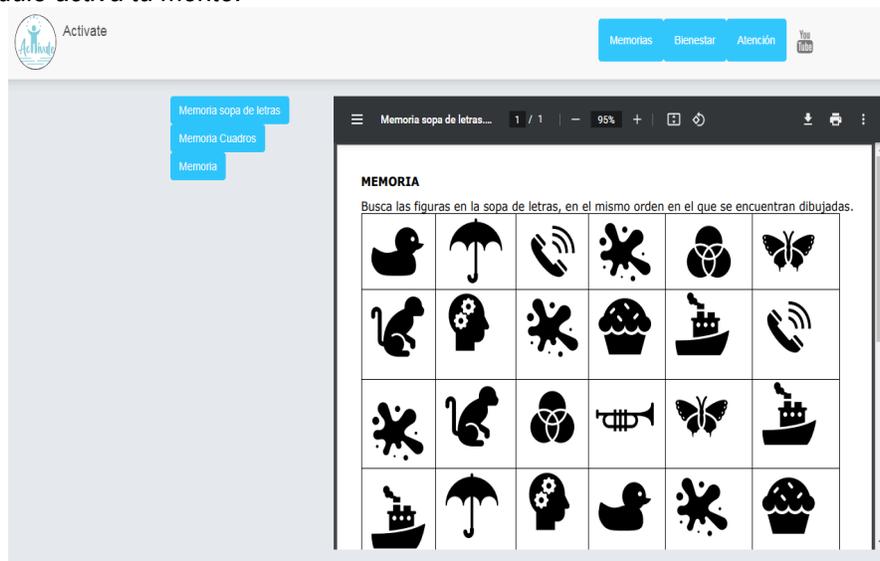
Figura 48. Módulo lectura.



Fuente: *Elaboración propia* (2021).

7.5. Módulo Activa tu mente.

Figura 49. Módulo activa tu mente.



Fuente: *Elaboración propia* (2021).

7.6. Módulo activa tus emociones.

Figura 50. Módulo activa tus emociones.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

7.7. Módulo Activa tu cuerpo.

Figura 51. Módulo activa tu cuerpo.



Fuente: *Elaboración propia (2021).*

7.8. Módulo Encuesta y comentarios.

Figura 52. Módulo encuesta y comentarios.

Encuestas Comentarios

Como fue tu experiencia con la Aplicación Valora tu experiencia de bienestar Comentarios YouTube

BIENESTAR INSTITUCIONAL

Ingresa tus comentarios

Nombre completo En mayúsculas por favor
Apellidos primero

Email contacto ejemplo@servidor.com
Asegurese que la cuenta existe

Comentarios Ingresa su comentario
Ingresa su comentario

¿Listo? enviar

Fecha:
2021-11-15

Fuente: Elaboración propia (2021).

7.9. Módulo Inicio de sesión.

Figura 53. Módulo inicio de sesión.

Ingreso

Usuario
Ingresa el usuario

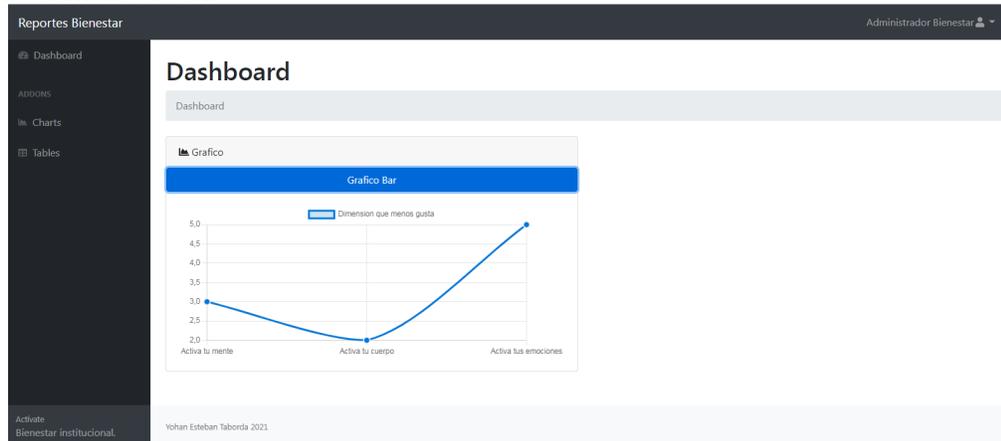
Contraseña
Ingresa la contraseña

Ingresar
Regresar

Fuente: Elaboración propia (2021).

7.10. Módulo Administración.

Figura 54. Módulo administración.



Fuente: Elaboración propia (2021).

8. IMPACTO ESPERADO

Con la ejecución de este proyecto se impactará positivamente en diferentes aspectos, como el social y tecnológico. A nivel institucional, se pretende que a través de la implementación de estrategias virtuales de bienestar se permita identificar y gestionar las alteraciones físicas, mentales, y emocionales de los integrantes de la comunidad educativa de la Institución Educativa J.N.F., y con ello se logre mejorar las prácticas pedagógicas en el trabajo desde casa, garantizando la motivación y la participación de los estudiantes en las actividades académicas.

En cuanto al ámbito social, se impactará de manera positiva a la comunidad educativa, aportando una mejor salud física y mental, mejorando la calidad de vida de docentes, estudiantes y familiares. Y en el ámbito tecnológico, se verá beneficiada toda la comunidad académica, debido que la aplicación Web, está diseñada de manera que el usuario final tenga una experiencia de usabilidad de la mejor calidad. La comunidad académica tendrá la opción de ingresar a la aplicación desde cualquier dispositivo electrónico, gracias a las tecnologías actuales Responsive.

9. CONCLUSIONES

La implementación de la aplicación de bienestar institucional tuvo un impacto esperado siendo un 100% positivo, ya que se cumplieron con todos los objetivos que se tenían planteados y así logramos encontrar el problema y dar la solución de este.

Con relación al objetivo principal, que es “Desarrollar una aplicación Web que permita gestionar las afectaciones de salud, física y mental de la Institución Educativa J.N.F de Medellín.” Se ejecutó en su totalidad, se desarrolló la aplicación para que la comunidad académica tuviera la facilidad de gestionar todo lo relacionado con el bienestar, dando prioridad a las afectaciones de salud más percibidas por la Institución.

En relación con otros resultados, se logró también cumplir con el objetivo “Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales de la aplicación web para establecer las necesidades del aplicativo.” Donde se obtiene por medio de la investigación de las afectaciones de salud más frecuentes asociadas al uso excesivo de dispositivos tecnológicos, por la pandemia Covid 19, un aumento en el bienestar de los estudiantes y docentes generando una gran satisfacción y participación de la comunidad académica en las clases virtuales.

En el diseño del aplicativo Web para la I.E.J.N.F, se tuvieron varios puntos en referencia para conseguir una solución efectiva a las necesidades planteadas, con ello se llegó a uno de los objetivos dentro del proyecto que fue “Diseñar la arquitectura general de la aplicación Web.”, se llegó a la conclusión de que fuera una aplicación web responsive pues podría ser más adaptable a cualquier dispositivo tecnológico con la capacidad de que se pueda realizar las actividades propuestas de manera más eficiente y desde la comodidad del hogar en tiempos de pandemia.

Posteriormente se realiza la implementación y despliegue continuo de la aplicación con el cual se generaron los manuales de usuario, instalación y video funcional, logrando una manera ágil de desarrollo de software, se obtuvo un despliegue rápido de los diferentes módulos de la aplicación Web. Dejando un gran aporte técnico a la comunidad educativa Juvenil Nuevo Futuro de Medellín.

Para culminar el desarrollo del aplicativo fue de una gran ayuda en la implementación de los conceptos de ingeniería de software los cuales fueron claves para la realización del proyecto, permitiendo aplicar de manera eficaz el desarrollo de SCRUM.

10. RECOMENDACIONES FUTURAS

Para la institución educativa J.N.F, el desarrollo de la Plataforma de bienestar institucional, es un gran aporte para la comunidad educativa. La aplicación tiene la capacidad de expandirse a futuro, con el desarrollo de nuevos módulos de bienestar y capacitación. También se puede mejorar el módulo de reportes, de manera más robusta, de esta forma generar reportes y análisis más específicos sobre determinados módulos de bienestar institucional.

Se considera a largo plazo la integración de la plataforma educativa con la plataforma desarrollada de bienestar.

Para la administración de la aplicación, se considera la implementación del módulo administrativo, donde los directivos y docentes de la institución educativa J.N.F, podrán gestionar todos los módulos de la aplicación y así tener un control total del software.

REFERENCIAS

Alonso Fabregat, María Bernardina; Cifre Gallego, (2002). Eva Teletrabajo y Salud: un nuevo reto para la Psicología Papeles del Psicólogo. Redalyc.

Url: <https://www.redalyc.org/pdf/778/77808308.pdf>

ARL Sura. (2020). Software Pausa Activas. Seguros de Vida Suramericana.

Url: <https://www.arlsura.com/index.php/documentos/category/8-pausas-activas>

Bautista, B.(2020). Realizar pausas activas contribuye a mantener una buena salud mental. MINSALUD.

Url: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Realizar-pausas-activas-contribuye-a-mantener-una-buena-salud-mental-.aspx>

Castillo, A. A., & Academy, I. T. C. (2017). Curso de Programación Web: JavaScript, Ajax y jQuery. 2aEdición. CreateSpace Independent Publishing Platform.

Cogollo Oyola, J. R. (2014). Análisis, Propuesta y Representación de indicadores en proyectos ágiles con SCRUM. Cuaderno Activa, 5(1), 11–21. Recuperado a partir de <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/111>

CyberGlove Systems Inc. (2017). CyberGlove III. CyberGlove

Url: <http://www.cyberglovesystems.com/cyberglove-iii#overview>

Diego-Mas, José Antonio. (2015). Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia,

Url: <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>

Fuentes, L. (2019). Pausapp sistema interactivo para pausas activas. Universidad El Bosque.

Url: <https://repositorio.unbosque.edu.co/handle/20.500.12495/2220>

Fundación Santa Fe de Bogotá. (2016). Síndrome del Túnel del Carpo: ¿Qué es y cómo tratarlo? Departamento de Ortopedia.

Url: <https://www.fsfb.org.co/wps/wcm/connect/fsfb/dfe2f4df-4352-41e3-a30e-0bd8e57f7d4c/S%C3%ADndrome+del+T%C3%BAnel+del+Carpo.pdf?MOD=AJPERES>

Giraldo, M. (2020). Lineamientos Para trabajo desde casa Covid 19. Safework.

Url: <https://sst-safework.com/ejemplo-de-lineamientos-para-trabajo-desde-casa-covid-19/>

Guillén Cadena DM, Beltrán Lugo NI, Flores Atilano B, Aristizábal Hoyos GP, Garduño Magaña A. Problemas de salud derivados del uso del teléfono celular. Rev. iberoam. educ. investi. Enferm. 2016; 6(4):62-70

Url: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/articulo/223/problemas-de-salud-derivados-del-uso-del-telefono-celular/>

Herrera, R.(2019). Modelo informático para el monitoreo y control de rutinas de pausas activas en trabajadores de oficina por medio del modelo Pose Net. Unidistrital.

Url: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/23001/HerreraRamirezFabianCamilo2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Juan Ricardo Cogollo Oyola. Revista Tdea.

Url: https://issuu.com/boletin_marc_tdea/docs/investigacion_e_innovacion_en_inge

Quintero J, Munévar RA, Munévar FI. Nuevas tecnologías, nuevas enfermedades en los entornos educativos. Hacia promoc. salud. 2015; 20(2): 13-26. DOI: 10.17151/hpsal.2015.20.2.2

Url: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v20n2/v20n2a02.pdf>

Kim, J.H, Seol, YJ, Ko, I.K. et al. (2018). 3D Bioprinted Human Skeletal Muscle Constructs for Muscle Function Restoration. Sci Rep 8, 12307

Url: <https://doi.org/10.1038/s41598-018-29968-5>

Ministerio de Salud.(2013). Ley de salud mental. Congreso de Colombia.

Url: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>

Ministerio Trabajo.(2014). Tabla de enfermedades laborales. Presidencia de la Republica.

Url:https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Ministerio de Salud. (2015). Pausas Activas. Subdirección de Enfermedades no Transmisibles

Url:<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abece-pausas-activas.pdf>

Ministerio de Protección Social de Colombia. (2006). Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (DME) relacionados movimientos Repetitivos de Miembros Superiores. Ministerio de Salud.

Url:<https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/GATISO-DESORDENES%20MUSCULARES%20ESQUELETICOS.pdf>

Ministerio de Protección Social de Colombia. (2013). Ley de salud mental. Ministerio de Salud.

Url: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-1616-del-21-de-enero-2013.pdf>

Ministerio del trabajo de Colombia. (2014). Enfermedades Laborales. Ministerio del Trabajo.

URL: https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/36482/decreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf/b526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500

Microsoft. (2020) Kinect. Microsoft Corporation.

Url: <https://developer.microsoft.com/es-es/windows/kinect/>

Ozamiz E. (2020) Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. Universidad del País Vasco, Leioa, España.

Url: <https://www.scielo.br/j/csp/a/bnNQf4rdcMNpPigfnpWPQzr/?lang=es>

Pérez, E. (2019). Ventajas y desventajas de la metodología Scrum. DREW

Url: <https://blog.wearedrew.co/ventajas-y-desventajas-de-la-metodologia-scrum>

Pérez, V. (2013). Obtenido de Desarrollo de un sitio web para un colegio. Universidad Politécnica de valencia.

Url: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/10273/Memoria.pdf>

Positiva. (2017). Software Pausa Activas. Positiva seguros.

Url: <https://www.positivacomunica.com/download-view/software-pausas-activas/>

Secretaria Senado.(2021). Artículo 366. Constitución Política de la República de Colombia.

Url: <http://www.secretariassenado.gov.co/index.php/constitucion-politica>

Sierra Castellanos, Y., Escobar Sánchez, S., & Merlo Santana, A. (2016). Trabajo en casa y calidad de vida: una aproximación conceptual. Cuadernos

Hispanoamericanos De Psicología, 14(1), 57–72. Url:
<https://doi.org/10.18270/chps.v14i1.1345>

Siemens, (2004). Una teoría de aprendizaje para la era digital. Comenius.

Url:https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf

Suárez, D. (2021, 27 abril). Bootstrap 4: Qué es, cómo instalarlo en tu web y cómo se utiliza. Raiola Networks.

Url: <https://raiolanetworks.es/blog/bootstrap/>

Uribe, V. (2009). LEY 1355 DE 2009. Función Pública.

Url: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37604>

Trello. (2021).

Url: <https://trello.com/>

Zapata, D. (2012). Las enfermedades laborales, un dolor de cabeza para los trabajadores. Seguros Sura.

Url: <https://blog.segurossura.com.co/articulo/salud/enfermedades-profesionales>

ANEXOS

- Manual de usuario.
- Manual técnico.
- Video funcional aplicativo.
- Encuesta inicio Proyecto.
- Encuestas usabilidad impacto esperado.