

UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE
FACULTAD DE INGENIERÍA



INFORME SUMATIVO SOBRE SALUD Y BIENESTAR

Javier Palma, Arina Bilan, Martin Schurch, Osvaldo Gallardo, Cristobal Flores
(Grupo 2)

Profesores: Juan González,
Alejandro Cisterna, Gary Simken

Sección: L-5

Fecha de entrega: 16/10/2022

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
3. SOLUCIÓN ESCOGIDA	5
4. ABSTRACCIÓN DE LA SOLUCIÓN	7
5. PLAN DE DESARROLLO	10
6. CONCLUSIONES	12
7. REFERENCIAS	13

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad se han hecho diversos estudios para la población de Chile, entre estos, destaca el estudio realizado por el INTA (Instituto de nutrición y tecnología de los alimentos), el cual dice; ***“Chile es el país de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) con mayor obesidad y sobrepeso, alcanzando al 74% de la población adulta y al 52% de los niños”***. Frente a esta información, se ha visto reflejada la motivación del grupo para buscar soluciones a este problema, así como idear alternativas viables y reales que tengan las consideraciones de las personas a ayudar, las cuales son gente que quiera hacer deporte y actividad física, y que busca mejorar su estado físico y mental.

En el desarrollo del presente informe, se verá la definición del problema, donde se mostrarán las características del usuario, seguidamente, la definición del problema, que se evidenciará con la matriz problema, luego, las alternativas de solución que se verán influenciadas por ramos antes vistos en la carrera, como lo fue IDI (Introducción al diseño en ingeniería), con el “¿Cómo podríamos?”. Se escogerá la alternativa más viable para el usuario y el equipo, se mostrará una abstracción de la solución escogida y los procesos que conlleva, y finalmente, se darán a conocer las conclusiones del equipo.

2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Muchas veces, la salud de las personas se puede ver reflejada en su aspecto, y es bien sabido que hacer ejercicio aporta significativamente para la salud, tanto física como mental. Entonces, frente a este hecho, se ve reflejado un problema que hay intrínseco en una buena parte de población Chilena, y dicho problema, sería que las personas no frecuentan hacer deporte o actividad física, ni comer sano tampoco, lo cual, lleva a realizarse la pregunta; ¿A qué se debe dicha situación?. Y como equipo, se llega a la conclusión de que la información entregada a las personas, ocasionalmente no es la más adecuada, puesto que una persona que recién empieza en el mundo del ejercicio y comer sano, no sabe lo que esto conlleva, por lo que, las personas muchas veces pueden querer realizar actividad física, comer sano y alimentarse bien pero no saben cómo, cuándo ni dónde hacerlo.

Se pensaron distintas soluciones para dicha problemática, principalmente enfocadas en la creación de una aplicación o página web que ayude al usuario a guiarse en los entrenamientos diarios y las comidas que debe ingerir, así como los horarios de descanso, y otros factores, que se verán más adelante. Ahora con esto, surge el problema de cómo poder verificar el avance del usuario, por lo que, además, se necesitará contar con la ayuda de un(a) profesional en el área de la salud.

Con estas problemáticas en mente, se idearon soluciones, de las cuales se seleccionará una para tener la mayor factibilidad y viabilidad para el usuario.

Y dicho sea de paso, se define al usuario, como toda la gente adulta sedentaria, que tenga interés en realizar deporte o actividad física, y alimentarse sanamente, pero que no sepa muy bien cómo hacerlo.

<p>EFFECTOS ¿Cuáles son los principales efectos del problema?</p> <p>Un constante deterioro en la salud de las personas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Debilitamiento y atrofiamiento temprano en los músculos. 2. Personas menos proactivas y con menos motivación, ánimos y energía. 	<p>FUENTES ¿Cuáles son las principales fuentes que utilizaremos para contextualizar el problema?</p> <p>-Estudio de mercado del sector</p> <p>-Encuestas</p> <p>-Comparación de estadísticas de fuentes confiables, como noticieros</p>
<p>PROBLEMA Describa el problema seleccionado.</p> <p>El sedentarismo y la mala alimentación de la gente adulta en Chile</p>	<p>USUARIO ¿Cuáles son las principales necesidades, frustraciones y características del usuario asociadas al problema?</p> <p>- Personas adultas, sedentarias, que deseen realizar actividad física, pero que no sepan mucho al respecto.</p> <p>- Mayor accesibilidad a información confiable respecto de un deporte o ejercicio en específico, y a dietas nutritivas, sanas y balanceadas.</p>
<p>CAUSAS ¿Cuáles son las principales causas del problema?</p> <p>Desánimo por falta de información confiable sobre deporte y ejercicios.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de tiempo y dinero para realizar con frecuencia una actividad física. 2. Una pobre cultura del deporte en la sociedad chilena en general. 	<p>¿CÓMO PODRÍAMOS... Incorporando Verbo, lo que desean intervenir, usuario y para que.</p> <p>¿Cómo podríamos incentivar a personas sedentarias adultas en Chile, a realizar actividad física y alimentarse mejor, para que de esta forma puedan llevar un estilo de vida más saludable?</p>

Figura 1: Matriz de definición y ¿Cómo podríamos?

3.3. Tercera alternativa. App personalizada:

Esta alternativa constaría de un sistema el cual permitiría categorizar a los usuarios según sus intereses deportivos, condición física e ingreso económico, funcionando a manera de guía para todas las personas que decidan empezar a realizar actividad física, indicándoles toda la información pertinente, como por ejemplo, qué deporte puede ser el más adecuado para ellos o donde realizarlo, acorde a sus necesidades. Esta aplicación sería deseable para quienes quieran comenzar a realizar un deporte, siendo además, bastante viable, ya que en principio, la gran mayoría de la información podrá estar disponible en internet y, por ende, esto también permitiría la factibilidad del proyecto.

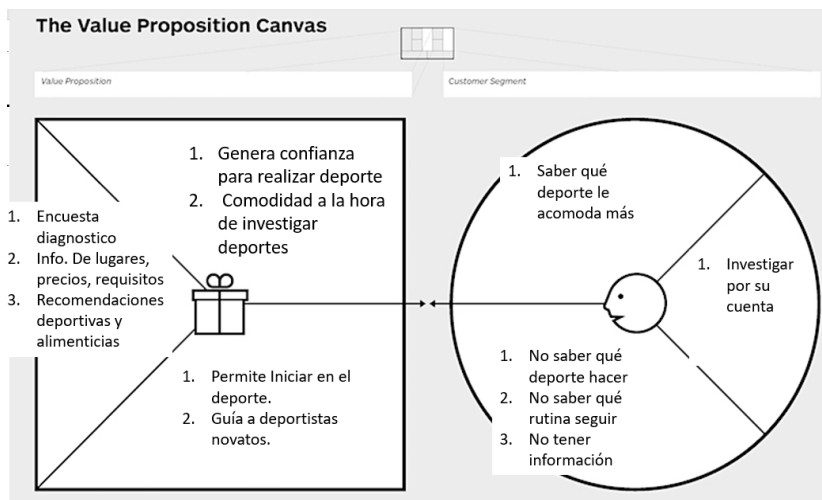


Figura 4: Propuesta de valor. App personalizada.

3. SOLUCIÓN ESCOGIDA

La solución escogida, fue la alternativa número 3, la cual, como ya se mencionó, consiste en desarrollar una aplicación especializada en promover la vida sana y el deporte en las personas sedentarias, basada en un aumento en el gasto calórico diario, con el fin de reducir el porcentaje de grasa, y aumentar la masa muscular, mejorando con esto su metabolismo y salud física en general. Además, contaría con una recomendación de rutinas, según el objetivo de cada persona, entregando información sobre su índice de masa corporal y su metabolismo basal. También, preguntando al usuario su capacidad de invertir dinero, se le entregaría al usuario un mapa de búsqueda con los recintos deportivos más cercanos en un radio de 3 kilómetros. La aplicación también tendría una opción para los usuarios que viven en el campo, que constaría de una pauta de entrenamientos que se puedan realizar al aire libre.

Se llegó a la conclusión de que esta alternativa es la más viable para el usuario y el equipo, ya que cuenta con los objetivos que el usuario desea, los ejercicios que el usuario quiera realizar y las distintas opciones que tiene para escoger. Para los creadores de la solución, es ampliamente viable, ya que no cuenta con la necesidad de especialistas externos para crear dietas enfocadas a cada usuario, y es autónoma, dado que al momento de realizar la medición corporal del usuario, utilizará fórmulas generales en el mundo de la nutrición. Por otro lado, claramente, esta solución es programable.

4. ABSTRACCIÓN DE LA SOLUCIÓN

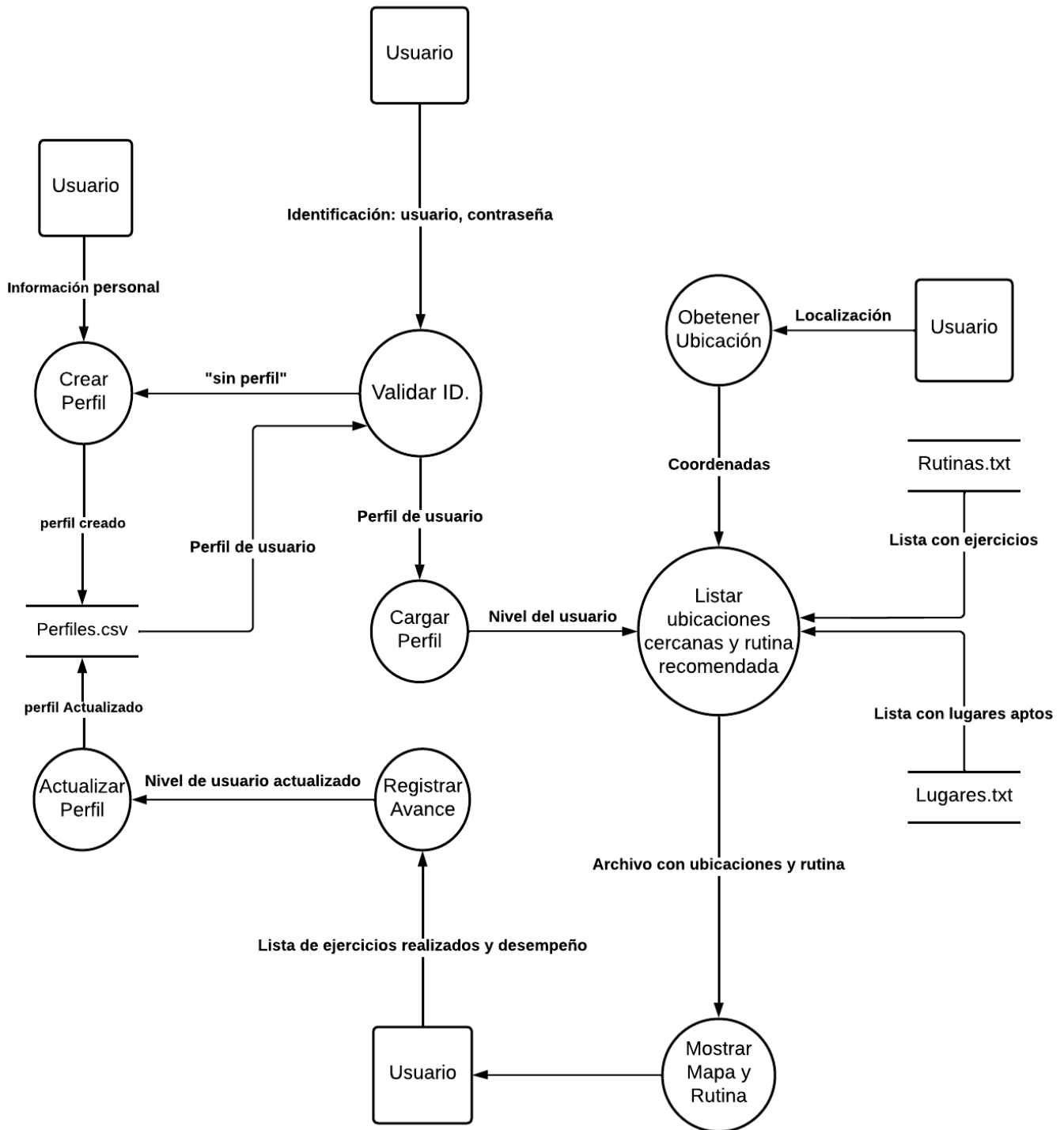


Figura 5: Abstracción de la solución.

Procesos:

1. Validar ID: Proceso de inicio, que recibe como entrada la identificación del usuario, y valida si este ya se encuentra en el almacén de datos "Perfiles.csv". Si el usuario ya se encuentra registrado, envía el perfil al proceso "Cargar Perfil", de lo contrario, envía una señal ("sin perfil") al proceso "Crear Perfil".
2. Crear Perfil: Este proceso se inicia si recibe la señal "sin perfil" desde el proceso "Validar ID", y recibe como entrada información relevante otorgada por el usuario, a fin de crear el perfil con todos los antecedentes necesarios. Y por último, envía el perfil creado al almacén de datos "Perfiles.csv".
3. Cargar perfil: Proceso que recibe como entrada, cuando la validación es positiva, el perfil del usuario, y es aquí donde se analiza la condición particular de este, con el objetivo de determinar su nivel (principiante, intermedio, avanzado, experto, etc.), que se envía al proceso "Listar ubicaciones y rutina recomendada".
4. Obtener Ubicación: Como su nombre lo indica, se encarga de obtener la ubicación del usuario, recibiendo como entrada la localización de este, ya sea por geoposicionamiento, o siendo directamente ingresada por el usuario, y envía esta información en forma de coordenadas al proceso "Listar ubicaciones y rutina recomendada".
5. Listar ubicaciones y rutina recomendada: Este es el proceso central, ya que se encarga de determinar los lugares cercanos adecuados, y la rutina más recomendable en base a la ubicación del usuario y el nivel de este. Para ello, recibe como entrada cuatro parámetros; coordenadas del usuario, nivel del usuario, y dos listas, una con la rutina de ejercicios, y la otra con los lugares aptos para realizar actividad física (gimnasios, parques, recintos deportivos, etc.), para posteriormente, enviar un archivo con las ubicaciones y la rutina recomendada respectiva.
6. Mostrar Mapa y Rutina: Este proceso recibe el archivo producido en el proceso anterior, y muestra al usuario un mapa con las ubicaciones y la rutina recomendada.
7. Registrar Avance: Se asume que el usuario ha finalizado la rutina con mayor o menor éxito, y su desempeño se registra en este proceso con el propósito de establecer si amerita una rutina más intensa. Para ello, debe recibir del usuario datos relativos a su desempeño, tales como; tiempos, repeticiones, resistencia, etc. Y como respuesta, asigna un nuevo nivel al usuario.
8. Actualizar perfil: Se entiende como el último proceso, en el que se reescriben datos del perfil actual del usuario, acorde al avance del proceso anterior, se envía el perfil actualizado, para reemplazar el anterior en el almacén "Perfiles.csv".

Almacenes de datos:

1. Perfiles.csv: Aquí se encuentra toda la información relativa al perfil del usuario, desde datos personales, como nombre, correo, contraseña, etcétera, hasta información respecto de su condición física actual, como su peso, índice de masa corporal, estatura, alguna condición que le impida realizar algún esfuerzo, etc. y otros que se puedan considerar relevantes.
2. Rutinas.txt: En este almacén se guardan listas con las diferentes rutinas y ejercicios físicos.
3. Lugares.txt: Aquí se encuentran guardados los lugares aptos para hacer actividad física como gimnasios, parques, recintos deportivos, etc. con sus respectivas coordenadas.

5. PLAN DE DESARROLLO

1. Como usuario quiero poder ingresar a la aplicación de manera segura.
2. Como usuario quiero tener la posibilidad de crear un perfil que me permita almacenar mis datos y el registro de mis avances.
3. Como usuario me gustaría poder visualizar mis datos y mis avances por pantalla en forma ordenada.
4. Como usuario quiero poder entregar una ubicación determinada para saber que lugares cercanos son aptos para realizar actividad física.
5. Como usuario quiero ver que opciones de rutinas tengo para realizar, en base a su exigencia.
6. Como usuario quisiera saber cual rutina es la más recomendable para mi.
7. Como usuario me gustaría, dentro de lo posible, ver en un mapa las direcciones o las coordenadas de los lugares aptos para hacer las rutinas.
8. Como usuario quisiera, una vez terminada la rutina, poder registrar mis avances.

Función	Formativa 2	Sumativa 2	Sumativa 3
1	Implementada con observaciones, el usuario puede acceder mediante usuario y contraseña. Pero si no existe en la base de datos no podrá volver atrás y tendrá que cerrar y volver a abrir la aplicación.	Totalmente implementada.	Totalmente implementada.
2	Implementada con observaciones, el usuario podrá crear su perfil con algunos datos básicos pero sin el registro de avance.	Implementada con observaciones, el usuario podrá crear su perfil con todos los datos necesarios pero sin el registro de avance.	Totalmente implementada.
3	No implementada	Implementada con observaciones, podrá visualizar sus datos, mas no podrá ver aún sus avances.	Totalmente Implementada
4	No implementada	Implementada con observaciones, el usuario podrá entregar coordenadas pero aún no se identificarán lugares cercanos aptos.	Totalmente implementada, el usuario podrá entregar coordenadas y se identificarán los lugares cercanos.
5	No implementada	Implementada con observaciones, el usuario podrá ver algunas rutinas, pero aún no estarán clasificadas según la exigencia de estas	Totalmente implementada, el usuario podrá escoger una rutina clasificada por su nivel de exigencia.
6	No implementada	No implementada	Totalmente implementada, al usuario se le recomendará la rutina más apropiada para él, de entre las listadas; pero siempre la elección final será la suya.

7	No implementada	No implementada	Implementada con observaciones, se hará lo posible por mostrar el mapa, o a lo menos la lista de direcciones o coordenadas de los lugares.
8	No implementada	No implementada	Totalmente implementada, el usuario podrá registrar su avance y con ello actualizar el perfil.

Limitaciones y exclusiones

Limitación 1: El usuario podrá pedir rutinas de ejercicio y el programa está encargado en no dar la misma rutina repetida.

Limitación 2: El usuario sólo podrá conocer la ubicación de los centros deportivos a su alrededor en un radio de determinados kilómetros.

Limitación 3: El programa sólo funcionará con los nombres de centros deportivos patentados y que estén identificados en la ciudad escogida.

Exclusión 1: La aplicación no contará con un plan de dietas alimenticias, si bien se tenía considerado se concluyo que solo se darán referencias ya que el objetivo de la aplicación es diferente.

Exclusión 2: Se excluye que todos los usuarios puedan crear sus rutinas de ejercicio, solo podrán escoger las propuestas por la aplicación.

6. CONCLUSIONES

Luego de analizar y debatir respecto de las diferentes soluciones, lo que se ha propuesto de momento como solución, cumple con los requisitos y objetivos planteados para el desarrollo del

proyecto, al saber que es viable y satisface las necesidades de aquellas personas sedentarias que tienen un interés legítimo en la realización de actividades físicas. Esto se desprende del trabajo realizado en la propuesta de valor y en la matriz de definición, que dan una perspectiva que ayuda a identificar, y validar, el problema y la solución. Por otra parte, la abstracción de la solución mediante DFD brinda una óptica que ayuda visualizar el desarrollo de lo que más adelante será una aplicación tangible. Por último, se espera que la aplicación pueda alcanzar cada una de las funcionalidades explicitadas en el presente informe, con el fin de satisfacer a cada usuario, contribuyendo con esto a la salud y bienestar de la comunidad, que es el objetivo final del ODS.

7. REFERENCIAS

Triglia, A. (2017, January 10). Sistema de recompensa del cerebro: ¿qué es y cómo funciona? Retrieved September 25, 2022, from Psicologiamente.com website: <https://psicologiamente.com/neurociencias/sistema-recompensa-cerebro>

SALUD Y BIENESTAR: POR QUÉ ES IMPORTANTE. (n.d.). Retrieved September 25, 2022, from Wwww.un.org website: https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/wp-content/uploads/sites/3/2016/10/3_Spanish_Why_it_Matters.pdf

El Mercurio S. A., P. (2020, February 29). *Mapa Nutricional 2019: 52,1% de los estudiantes tiene sobrepeso, obesidad u obesidad severa*. Retrieved from <https://www.emol.com/noticias/Nacional/2020/02/29/978235/Mapa-Nutricional-sobrepeso-obesidad-severa.html>