



NUTRI-SYS



Habilitación Profesional

DOCENTES

Zohil, Julio Cesar Nelson (Adjunto)
Aquino, Francisco Alejandro (JTP)

INTEGRANTES

Alfonzo, Paola Janet	66685
Bustamante Palo, Cristian Javier	66963
Molina, Martin Roberto	69716
Monzon De Cesare, Esteban Nahuel	67404
Prado, Serena Isabel	69669

GRUPO 2 - 4K4A - 2021

Historial de Revisiones

Fecha	Contenido / Motivo	Confeccionó	Revisó
17/04/2021	Estudio inicial (descripción del sistema, procesos de negocio, productos similares, inserción en el mercado).	Alfonzo Paola.	Alfonzo Paola.
		Bustamante Cristian.	
		Molina Martin.	Monzon Nahuel.
		Monzon Esteban.	
		Prado Serena.	
24/04/2021	Estudio inicial	Bustamante Cristian (Introducción, estrategias de inserción).	Alfonzo Paola
		Molina Martin (Problemas generales).	
		Monzon Esteban (Requerimientos).	
		Prado Serena (Mapa global).	
01/05/2021	Correcciones generales del Estudio Inicial (Borrador)	Alfonzo Paola (Objetivos del proyecto, Problemáticas identificadas).	Monzon Esteban.
		Bustamante Cristian (Investigación y descripción, tratamiento de datos y repositorio).	Martin Molina
		Molina Martin (Procesos afectados)	Bustamante Cristian.
		Monzon Esteban (Introducción).	
		Prado, Serena (Grupo de Usuarios, mapa global).	Paola Alfonzo
08/05/2021	Estudio inicial (revisión general, descripción del sistema, calendarización)	Alfonzo Paola (aspectos estéticos del documento)	Monzon Esteban
		Bustamante Cristian (productos en el mercado, requerimientos funcionales, definición tecnologías a aplicar)	Prado Serena
		Molina Martin (consultorios relevados, descripción de procesos)	Alfonzo Paola
		Monzon Esteban (objetivo del sistema, funcionalidades del sistema, roles)	Molina Martin, Bustamante Cristian.
		Prado Serena (funcionalidades del sistema, metodología)	Monzon Esteban, Cristian Bustamante
09/05/2021	Estudio Inicial (Calendarización, revisiones generales)	Cristian Bustamante	Alfonzo Paola
		Monzon Esteban	Prado Serena

ÍNDICE

Introducción del Documento	3
Consultorios Relevados	3
Objetivos del Proyecto	4
Problemas Generales	4
Prestaciones del Consultorio	5
Grupo de usuarios en el negocio.....	5
Mapa Global	6
Descripción de procesos de negocio afectados por el sistema.....	6
Productos Similares en el Mercado	8
Estrategias de Inserción en el Mercado	9
Propuesta del sistema.....	10
- Objetivo del Producto	
- Que ofrece Nutri-Sys	
Metodología de Trabajo.....	12
Roles del Equipo de trabajo.....	12
Requerimiento funcionales globales.....	13
Tecnologías a Aplicar	14
Calendarización SCRUM.....	15

FALTA ANÁLISIS DE PREFACTIBILIDAD Y
CURRICULUM DE C/U



INTRODUCCIÓN DEL DOCUMENTO

En el presente documento se detallan los objetivos del proyecto de desarrollo de sistema, actividad o rubro bajo estudio desde el punto de vista del ámbito de aplicación, así como también definición de la propuesta de desarrollo.

El objetivo de este documento es describir detalladamente el ámbito en el cual se va desempeñar nuestro sistema.

Realizamos entrevistas a dos consultorios de nutrición ubicados en distintos puntos de la ciudad de Córdoba, para tener una visión más amplia y no solo quedarnos con el consultorio que teníamos de referencia, esto nos ayudó mucho para ver más en detalle lo que esperamos de nuestro sistema. Al hacer un relevamiento de la información obtenida concluimos que, en general, los tres consultorios se manejan de la misma manera tanto en su forma de organización como así también en la atención de los pacientes.

En base a esto concluimos que nuestro sistema podrá ser utilizado en cualquier consultorio de nutrición relacionado al ámbito de la salud para que estos puedan gestionar sus actividades de una manera más rápida, fácil y organizada.

Consultorios relevados

- Consultorio de Nutrición y Estética
Profesional a cargo: Lilian Palo.
Ubicación: Trelew 976 B° Parque Atlántica.
- CED Consultorios Externos de Diabetes
Profesional a cargo: Romina Bruno.
Ubicación: Virgilio Moyano 1207 Altos de Vélez Sarsfield
- Consultorio de Yanina Ramirez
Profesional a cargo: Yanina Ramirez.
Ubicación: Cacheuta 4229. B° Altos de Vélez Sarsfield.



OBJETIVO DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como objetivo poder aplicar los conocimientos que fuimos adquiriendo durante todo el cursado de la carrera de “Analista Universitario en Sistemas”, al desarrollar una aplicación de escritorio y mobile, para que sea utilizada por áreas nutricionales y servicios de estética, tanto para los profesionales como los pacientes respectivamente. Para esto ejecutaremos las tareas necesarias que correspondan desde el inicio del estudio del proyecto hasta concluir con la implementación y su despliegue.

PROBLEMAS GENERALES IDENTIFICADOS

Realizando un análisis de la información obtenida en los relevamientos, concluimos en detallar los problemas encontrados a continuación:

- La administración de turnos se realizan en una agenda de papel poco eficiente, en caso de perdida de la misma seria una perdida de todos los turnos asignados.
- Los datos personales del paciente junto con las indicaciones dadas en la consulta son registradas en papel, al igual que con los turnos en caso de perder esos papeles se pierden los registros de los pacientes, también provoca un posible traspapelado, se hace difícil encontrar un paciente en particular en caso de no llevar un orden y demoras.
- En caso de la llegada de un paciente que hace mucho tiempo no acude al consultorio se debe buscar sus datos entre muchos papeles generando pérdida de tiempo, confusión y ansiedad tanto por el profesional como el paciente.
- El registro en papel también genera una gran acumulacion de los mismos limitando el espacio físico y generando muchos residuos y suciedad.
- El profesional debe emplear su teléfono personal para comunicarse con el paciente lo que implica que deben estar pendientes todos los días y en horarios no laborales para responder las problemáticas de los pacientes.
- El profesional entrega sus recomendaciones en papel a los pacientes y estos pueden perderlos u olvidarlos lo que provoca lo anteriormente mencionado.

PRESTACIONES DEL CONSULTORIO

- Controles nutricionales.
- Planes Alimentarios Personalizados.
- Educación alimentaria Nutricional.
- Acompañamiento nutricional.
- Nutrición aplicada al deporte.
- Estética corporal:
 - Masajes Reductores.
 - Electrodo.
 - Termoterapia.
 - Crioterapia - Elastocompresión.
 - Drenaje Linfático Manual.

GRUPO DE USUARIOS EN EL NEGOCIO

- **Profesional de Nutrición:** Es quien lleva a cabo las consultas del área de Nutrición solicitadas por los pacientes.
- **Profesional de Estética:** Es quien brinda los servicios de Estética a quien lo solicita.
- **Recepcionista:** Es quien se encarga de la gestión de los turnos, armando la agenda para cada profesional.
- **Administrativo:** Es quien se encarga de la confección de informes y estadísticas relacionadas con el Centro de Nutrición y Estética.
- **Paciente:** Es a quien se le brinda la consulta de Nutrición o servicio de Estética
- **Centro de Atención:**
- **Obra Social:** Entidad que brinda cobertura médica al paciente, realizando el pago al profesional adherido a la misma.
- **Colegio de Nutricionistas:** Entidad que regula las actividades de Nutrición a los profesionales asociados a ella.

MAPA GLOBAL DE PROCESOS



DESCRIPCIÓN DE PROCESOS DE NEGOCIO QUE SERÁN AFECTADOS POR EL SISTEMA (Procesos Actuales)

Proceso de carga de turnos

El paciente puede solicitar un turno mediante un llamado telefónico o personalmente dirigiéndose al centro de atención. Los turnos otorgados son registrados por el RDT (Responsable de Turnos) de las siguientes maneras: en cuadernos o planillas preimpresas, planillas Excel o programas muy precarios de administración de turnos.



Gestión de Agenda

El RDT registra los datos personales de los profesionales, incluyendo los horarios en los cuales los mismos brindan servicios de atención a los pacientes. Finalmente confecciona un listado con todos los turnos diarios solicitados para cada profesional.

Atención y Seguimiento del paciente

Cuando el paciente se presenta al consultorio, es atendido por el RDT que verifica que esté registrado y tenga un turno asignado. De ser así, se le comunica al profesional que llevará a cabo la consulta. En caso contrario, se registran los datos del paciente y se le asigna un turno.

Si es la primera visita, el profesional realiza un diagnóstico: Se registran los datos personales del paciente (nombre, apellido, documento, domicilio, teléfono, mail, derivación médica, diagnóstico médico, antecedentes, laboratorios, medicación, actividad física, ocupación, tratamientos nutricionales anteriores) para iniciar su seguimiento y le asigna un plan definido para su situación.

En el caso de que sea una visita de control, el profesional registra el seguimiento del paciente y las metas alcanzadas, según el plan estipulado. Si los objetivos planteados al diagnosticar al paciente no se cumplen, el profesional puede modificar el plan indicado y continuar con el tratamiento.

Gestión de Reportes y Planes Alimenticios

El nutricionista confecciona el plan alimentario de acuerdo al diagnóstico y los datos tomados del paciente. El mismo se realiza basándose en las tablas de alimentos, fórmulas desarrolladas preconfiguradas de acuerdo a la patología y tabla de pesos teóricos*, las cuales pueden estar impresas o digitalizadas. Luego, el paciente se dirige al centro de atención donde el RDT le entrega el plan alimentario en el día y hora programado o el nutricionista puede enviárselo por mail.

Por otro lado el RDA (responsable de administración) se encarga de llevar un seguimiento de los reportes estadísticos, cantidad de pacientes atendidos, servicios realizados, insumos utilizados, y genera un informe que será entregado al interesado.

Referencias:

- tabla de pesos teóricos: tabla que muestra en base a la altura y peso en kilogramos, en casos diferenciando el sexo de la persona, el estado de peso (bajo, normal, sobrepeso, obesidad, etc.) identificado por el IMC (Índice de masa Corporal



PRODUCTOS SIMILARES EN EL MERCADO

- Sistema **Visual**, software médico utilizado en el Hospital Privado Universitario de Córdoba. El sistema brinda diferentes funcionalidades como Gestión de Organizador, Historia Clínica Electrónica de pacientes, Medicamentos, Autorizadores, Digitalización, entre muchas más, según el rol y los permisos del usuario que tiene para acceder a estas. En cuanto al servicio específico de nutrición, cuenta con las mismas características en cuanto al registro de la atención. Ventajas: Software específico para la organización. Seguridad, sólo permite su uso dentro de la red del hospital. Soporte técnico. Desventajas: Complejidad de acceso fuera del lugar, necesidad de VPNs. No permite el uso de herramientas específicas de Nutrición o Estética.

Este sistema será utilizado como referencia para las interfaces, registro de información y presentación de informes, debido a que es un sistema general aplicado a todo el hospital y sus especialidades.

- **Vademecum -Agenda Medica Profesional**: sistema para la gestión de consultorios, historia clínica, turnos, honorarios, entre otras funcionalidades. Ventajas: sistema local sin necesidad de conexión a internet. Desventajas: Software general, no específico en cada especialidad. **Riesgo de perder la información al guardar todos los datos de manera local.** Sin funcionalidad para pacientes.

- **Consultorio Virtual** es un programa para gestión de consultorio. Características: Organizar tu consultorio médico, administrar el historial clínico y expediente de tus pacientes. Permite guardar imágenes y documentos, mantener una gestión de usuarios, dar de alta nuevos pacientes y ofrece una vista del calendario para organizar los turnos.

Desventajas: La versión de prueba básica del Consultorio Virtual le permitirá utilizar el sistema con hasta 50 pacientes.

Conclusiones: Si bien existen sistemas para la atención de pacientes en cuanto al servicio Nutrición y Estética en el mercado o específicas para organizaciones, identificamos una oportunidad de realizar un sistema que se adecúe a consultorios que brindan estos servicios de manera exclusiva, pudiendo brindar herramientas más específicas a este tipo de asistencia al paciente como instrumentos de medición y de registro y control. En cuanto al análisis de los productos similares mencionados anteriormente, vemos como provechoso e interesante para tener en cuenta para el desarrollo el manejo de los turnos y agendas.



ESTRATEGIA DE INSERCIÓN EN EL MERCADO

Una vez culminado el desarrollo del sistema, este será puesto a prueba en el consultorio que se tomó bajo estudio, además de ser ofrecido a distintos profesionales de nutrición pertenecientes al Colegio de Nutricionistas de la Provincia de Córdoba. Aquellos profesionales que deseen probar la aplicación antes de adquirirla, podrán testear su funcionalidad con una versión reducida del mismo sistema (versión de prueba), la cual estará limitada por un tiempo de uso o restringida con cantidad de pacientes y evoluciones.

PROPUESTA DEL SISTEMA

Objetivo del producto



Se propone una aplicación de escritorio y mobile para dar soporte y facilitar el trabajo y atención tanto a profesionales como a pacientes en el rubro nutrición y estética.

El entorno de escritorio le permitirá a los profesionales administrar a sus pacientes de una manera más ordenada, pudiendo llevar registro de su seguimiento.

El entorno mobile está orientado a los pacientes, para que puedan gestionar sus turnos y consultar su seguimiento personal.

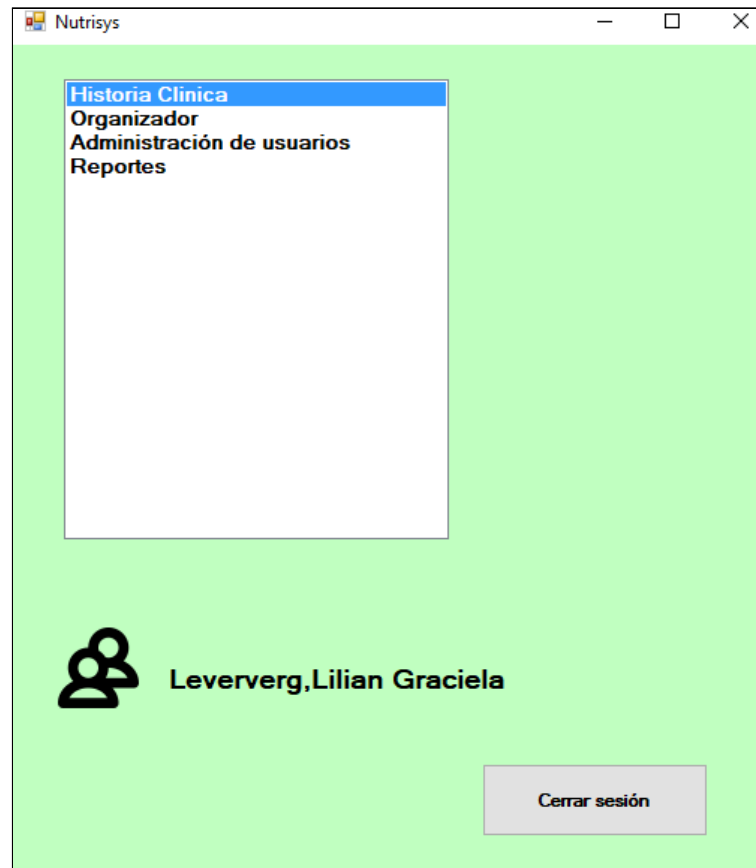
Que ofrece Nutrisys

Nuestro sistema brindará lo siguiente:

- Interfaz amigable y minimalista: diseño sencillo, fácil de utilizar y con colores amigables para la vista.
- Gestión de Usuarios para profesionales, recepción y pacientes: a cada usuario se le solicitará las credenciales de inicio de sesión al sistema para llevar un control más personal y brindarle más seguridad, además de identificar los roles pertinentes al usuario logueado y ofrecer aquellas funcionalidades al que tenga acceso y de su utilidad.
- Administración del Paciente: se permitirá registrar los datos personales de cada paciente, así como su historia clínica y su seguimiento.
- Gestión de Servicios de Estética: Se podrá llevar un registro de los servicios realizados, así como su seguimiento si así lo requiere.
- Seguimiento personal para el paciente: Nutrisys le brindará al paciente desde la aplicación mobile poder hacer un seguimiento de su atención, su evolución en el tiempo y ver su plan alimenticio.
- Gestión de Turnos: Nutrisys permitirá registrar turnos mediante una interfaz calendario. También el profesional podrá visualizar las solicitudes de turno y los turnos confirmados, pudiendo cancelarlos y reprogramarlos.
- Autogestión y Notificación de turnos: Nutrisys le permitirá al paciente solicitar y cancelar sus turnos, desde la aplicación mobile. Además la app mobile le notificará al paciente un día antes de la consulta para su recordatorio. También se notificará en caso de cancelación o reprogramación de turno.
- Gráficos estadísticos: tanto el profesional como el paciente tendrá acceso a gráficos estadísticos que ayuden a visualizar mejor la evolución y el seguimiento del

paciente, como por ejemplo ver el índice de masa corporal, evolución del peso, entre otros.

- Reportes estadísticos: Se permitirá al profesional generar reportes estadísticos e informes como cantidad de pacientes atendidos, tiempos de atención, etc.
- Encuesta de atención: desde la app mobile el paciente podrá evaluar la atención recibida permitiendo al profesional visualizarlo.



Metodología de trabajo



Al trabajar implementaremos una metodología ágil, aplicando el framework Scrum. El mismo, es una forma ágil de administrar un proyecto, que se basa en un equipo auto-organizativo, ya que las decisiones son tomadas por el equipo en conjunto, y multifuncional, ya que todos los miembros del equipo son necesarios para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.

Los equipos de Scrum se respaldan con dos roles específicos:

El Scrum Master, que se puede considerar como el “entrenador” del equipo, que acompaña a los demás integrantes a utilizar el proceso Scrum para llevar a cabo el proyecto de forma eficiente. Este rol lo llevará a cabo Paola Alfonso, integrante del equipo.

El Product Owner (PO), quien representa al negocio, cliente o usuario, y su función es guiar al equipo hacia la construcción del producto correcto. Este rol lo llevará a cabo Lilian Graciela Leverberg, profesional a cargo del Centro de Nutrición.

Roles del equipo de trabajo

Integrante	Rol en scrum	Rol en el equipo
Paola Alfonso	Scrum master	Testing, documentación
Bustamante Cristian	Developers	Frontend,Backend mobile
Molina Martin	Developers	Frontend,Backend de la parte de escritorio
Monzon Esteban	Developers	Analista Funcional, frontend,backend mobile
Prado Serena	Developers	Frontend,Backend de la parte de escritorio

Requerimientos Funcionales Globales

Funcionalidades (Escritorio)

Gestionar pacientes:

- Historia Clínica.
- Plan Alimentario Personalizado.



Gestionar Organizador de turnos.

- Agenda de turnos

Gestionar Usuarios.

- Gestión de Roles
 - Profesional
 - Recepcionista
 - Administrador
- Permisos
 - Acceso a aplicaciones
 - Funcionalidades específicas*
- Gestión de Pacientes

Gestionar Servicios de estética.

- Registrar servicios realizados
- Seguimiento de sesiones.

Gestión de reportes y estadísticas.

- Evolución del índice de masa corporal.
- Reporte de turnos.
- Reporte de servicios realizados.

Gestión de Notificaciones y Avisos.

Funcionalidades (Mobile)



Gestionar Organizador de turnos.

- Agenda de turnos.

Consulta de Planes y Registros.

Consulta evolución personal.

Funcionalidades específicas: permiso o acceso a herramientas o funciones especiales del sistema en el caso de que hubiera y no esté contemplado en el rol asignado al usuario.



Tecnologías a aplicar en el desarrollo

El sistema será desarrollado en el lenguaje de programación **C#** utilizando el entorno de desarrollo de **Visual Studio**. También se utilizará el entorno de desarrollo de **Unity** para la realización de la parte mobile del sistema, usando el mismo lenguaje de programación C#. Decidimos utilizar estas tecnologías por el hecho de que nos resultan amigables para la construcción de ventanas, carga de datos y visualización de los mismos. Además todos los integrantes del equipo están familiarizados con el lenguaje, por ende nos será más fácil trabajar y realizar nuestro aporte al proyecto.

Decidimos utilizar **GitHub** como sistema de versionado debido a que puede ser utilizado independiente del motor de desarrollo que se utilice, lo cual nos beneficia a la hora de desarrollar con dos motores distintos, además de que es muy estable y fácil de corregir cualquier conflicto de código.

Para el manejo de la información decidimos utilizar el sistema de gestión de bases de datos **Microsoft SQL Server**, ya que es soportado por todas las tecnologías que vamos a implementar. Además, da soporte a Transacciones y Procesos Almacenados, lo que brindará seguridad y consistencia a la información. También permite trabajar en modo Cliente-Servidor, donde los datos se almacenan en un servidor, y los clientes acceden únicamente a la información.

Sobre el almacenamiento de la base de datos, optamos por el almacenamiento en la nube mediante la utilización de **Microsoft Azure**, con el fin de aprovechar que hemos optado también por Herramientas de Microsoft en cuanto al entorno de desarrollo y base de datos, con el fin que se complementen una tecnología con otra, pudiendo utilizar los métodos de autenticación de Azure en SQL Server.

Por último vamos a utilizar **Jira** para aplicar Scrum llevando a cabo la ejecución de cada Sprint, agendando las users stories definidas y estimadas para su desarrollo. Esta tecnología posee una interfaz amigable, permitiendo definir con claridad las actividades a desarrollar, el tiempo de ejecución de cada una, para que los desarrolladores puedan asignarse las tareas y llevarlas a cabo, y una vez desarrolladas, se realicen las pruebas necesarias para descartar posibles errores y finalizarlas.



Calendarización

En cuanto a la dinámica de trabajo con el workflow de Scrum, decidimos que los sprints serán de 3 semanas (21 días), con el propósito de que los intervalos de tiempo entre un sprint y otro no sean tan largos, así como los objetivos propuestos en el sprint planning.

Definimos el sprint 0 a continuación.

Nro. de Sprint	Fecha Desde / Fecha Hasta	Tareas
Sprint 0	10/05/2021 - 31/05/2021	Definir Modelo de Datos.
		Armado de base de Datos.
		Capacitación en tecnologías a utilizar.
		Armado de Repositorio.



Nuestra fecha de finalización propuesta sería en Enero del 2022 con opciones de implementar el sistema en el consultorio en Febrero. El motivo de esto es debido a que nuestro product owner está en proceso de expansión de su lugar de trabajo por lo que, en la medida de lo posible, requiere que la implementación del sistema sea en esa fecha, para comenzar el año con el sistema implementado, además de que el comienzo de año (meses Enero, Febrero, Marzo) es temporada baja, por lo que nos posibilitará realizar un mejor despliegue del sistema.