



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

FACULTAD REGIONAL DE CÓRDOBA

Ingeniería en sistemas de información

Proyecto Final



Curso: 5K1

Año: 2026

Grupo: 3

Autores:

Aramayo Marilina - 70463

Gonzalez Zanolotti Joaquín - 89531

Martinez Dalke, Facundo Andres - 98479

Palacios Matias Valentin - 94690

Zavala Gonzalo – 95378

Docentes:

Ing. Cecilia Ortiz

Ing. María Irene Mac William

Ing. José Luis D Agostino



RESIDAR

SISTEMA DE GESTIÓN PARA RESIDENCIAS

Plataforma web desarrollada a partir del relevamiento de procesos reales para centralizar la información y optimizar la gestión de residencias de personas mayores.



1. NECESIDAD

El relevamiento realizado en una residencia para personas mayores permitió identificar la necesidad de disponer de información integral y actualizada de cada residente para acompañar su cuidado durante toda la estadía, gestionar procesos como admisiones, historia clínica, medicación y nutrición, y contar con información que apoye la gestión y la toma de decisiones de la institución.



Seguimiento
del residente



Procesos
integrados



Información
integrada



Información
para la
gestión



2. OBJETIVO

Diseñar, desarrollar y validar una plataforma web que permita satisfacer las necesidades identificadas durante el relevamiento, integrando los procesos clínicos, asistenciales y administrativos priorizados para el producto mínimo viable (MVP) y estableciendo las bases para su evolución hacia una solución adaptable a múltiples residencias.



5. RESULTADOS ESPERADOS

Historia clínica y tratamientos digitalizados

Seguimiento del estado de salud y planificación de la atención.

Gestión de medicación y stock

Administración de medicación, control de stock y seguimiento de consumos y reposiciones.

Información unificada del residente

Consulta integrada de la información clínica, administrativa y de la historia de vida.

Indicadores para la gestión de la residencia

Seguimiento de ocupación, disponibilidad de camas, solicitudes de ingreso, permanencia y stock crítico.



3. DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO



Caso de estudio

Se seleccionó una residencia como caso de estudio.



Relevamiento

Se relevaron necesidades mediante entrevistas



Análisis

Se modelaron los procesos y definieron requerimientos.



Desarrollo

Se desarrolló la solución en iteraciones con Scrum.



4. HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS



SCRUM



Next.js



NestJS



React



PostgreSQL



TypeScript



Docker



6. BENEFICIOS



Reduce la dependencia de registros en papel y planillas dispersas.



Disminuye el tiempo dedicado a la búsqueda y registro de información.



Proporciona información e indicadores para apoyar la gestión y la toma de decisiones.



Facilita la planificación de recursos como camas, medicación e insumos.



Contribuye a una atención más segura y personalizada para los residentes.



DOCENTES

CATEDRA DE PROYECTO FINAL

- Ing. Cecilia Ortiz
- Ing. María Irene Mac William
- Ing. José Luis D Agostino



AUTORES

- Facundo Andrés Martínez Dalke - facu10md@gmail.com
- Gonzalo Zavala - zavalagonzalo172@gmail.com
- Joaquín González Zanotti - joaquingzz79@gmail.com
- Marilina Aramayo - marilina.a.isi@gmail.com
- Matías Valentín Palacios - matip5959@gmail.com



ResidAr

Aramayo, Marilina
Gonzalez Zanotti, Joaquín
Martinez Dalke, Facundo Andrés
Palacios, Matías Valentín
Zavala, Gonzalo

Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba

Abstract

Este trabajo presenta ResidAr, un sistema de gestión para residencias para personas mayores desarrollado a partir del relevamiento de procesos en una residencia utilizada como caso de estudio. El objetivo consistió en centralizar la información clínica y operativa mediante una plataforma web para la gestión digital de los procesos asistenciales y administrativos. Para ello se aplicó una metodología basada en el relevamiento de requerimientos, el desarrollo iterativo con Scrum y el diseño de una arquitectura modular. Como resultado se obtuvo una primera versión funcional validada con los usuarios finales, preparada para evolucionar hacia otras instituciones con características similares.

Palabras Clave

Residencias para personas mayores; Sistema de gestión; Digitalización de procesos; Ingeniería de software.

Introducción

Las residencias para personas mayores gestionan diariamente información clínica, administrativa y operativa indispensable para garantizar la continuidad de los cuidados y el funcionamiento de la institución. Durante el estudio realizado sobre una residencia seleccionada como caso de estudio se identificaron dificultades asociadas al uso de registros en papel y herramientas no integradas, lo que motivó el desarrollo de una solución informática.

Como respuesta a esta problemática se desarrolló ResidAr, un sistema de gestión orientado a centralizar la información y apoyar la digitalización de la gestión asistencial y operativa de la institución.

Elementos del Trabajo y metodología

El desarrollo de ResidAr se realizó siguiendo Scrum [1], mediante iteraciones de dos semanas, utilizando las ceremonias Sprint Planning, Daily Scrum y Sprint Retrospective, y gestionando el Product Backlog en Jira. Los requerimientos se obtuvieron mediante actividades de relevamiento, entrevistas y análisis de los procesos de la institución. A partir de la información obtenida se elaboraron mockups para validar las interfaces y posteriormente se definieron las historias de usuario que guiaron el desarrollo incremental de la solución. Los incrementos funcionales fueron presentados periódicamente a los usuarios para validar los avances e incorporar la retroalimentación obtenida.

Desde el punto de vista técnico, se implementó una aplicación web con arquitectura cliente-servidor organizada como un monorepositorio. El frontend se desarrolló con Next.js, React y TypeScript, mientras que el backend se implementó con NestJS, exponiendo una API REST y utilizando PostgreSQL junto con Prisma como ORM. La arquitectura se estructuró en módulos por dominio, incorporando autenticación mediante JWT, autorización basada en roles y permisos, y un esquema de aislamiento lógico por residencia. Finalmente, las funcionalidades implementadas fueron verificadas mediante pruebas funcionales y validadas con los usuarios finales.

Resultados

Como resultado del proyecto se obtuvo una primera versión funcional de ResidAr, capaz de gestionar digitalmente los procesos asistenciales y administrativos definidos para el alcance del trabajo. La solución reunió en una única plataforma la información correspondiente a admisiones, historia clínica, historia de vida, tratamientos, solicitudes de ingreso y stock de medicamentos, reemplazando registros previamente distribuidos en distintos soportes.

Las funcionalidades de mayor complejidad correspondieron a los módulos de gestión de tratamientos y gestión de stock de medicamentos. El primero requirió implementar una lógica capaz de administrar esquemas de medicación y otros tratamientos considerando frecuencias, horarios y períodos de vigencia específicos para cada residente. El segundo incorporó un mecanismo para el control de medicamentos administrados en gotas, cuyo consumo no podía calcularse mediante el descuento de unidades completas, requiriendo reglas de negocio específicas para estimar su utilización.

La solución también incorporó un tablero de indicadores destinado al seguimiento de la operación de la residencia. Este reunió métricas de ocupación actual, disponibilidad de camas, tiempo promedio de permanencia, solicitudes de ingreso por estado, evolución de altas y bajas, medicamentos con stock crítico y accidentes registrados por período. El proceso de relevamiento permitió además redefinir el alcance funcional previsto inicialmente e incorporar un módulo de Historia de Vida destinado a registrar información personal relevante del residente, fortaleciendo el enfoque de la solución hacia su seguimiento integral.

Discusión

Los resultados obtenidos evidencian la importancia de involucrar a los usuarios finales desde las primeras etapas del desarrollo. La interacción continua con el

personal de la residencia permite redefinir prioridades e incorporar funcionalidades que inicialmente no habían sido contempladas, como el módulo de Historia de Vida, fortaleciendo el enfoque de la solución al complementar la información clínica con antecedentes personales relevantes para el seguimiento integral del residente.

La implementación de los módulos de gestión de tratamientos y gestión de stock refleja la complejidad propia del dominio de las residencias para personas mayores. La necesidad de representar reglas específicas para la administración de tratamientos y el control de medicamentos evidencia que este tipo de soluciones requiere adaptar la lógica del sistema a los procesos asistenciales reales de la institución.

La incorporación de un tablero de indicadores amplía el alcance de la solución más allá de la digitalización de los procesos. La consolidación de información sobre ocupación, disponibilidad de camas, tiempo promedio de permanencia, solicitudes de ingreso, altas y bajas, medicamentos con stock crítico y accidentes registrados permite obtener una visión integrada del funcionamiento de la residencia. Esta información proporciona soporte para la planificación de recursos, el seguimiento de la operación diaria y el monitoreo de situaciones que requieren atención, transformando los registros operativos en información útil para la gestión de la institución.

A diferencia de otras soluciones orientadas principalmente al registro de información, ResidAr se desarrolla a partir del análisis de procesos reales y de la participación activa de los usuarios durante todo el proyecto. Este enfoque permite priorizar funcionalidades alineadas con las necesidades operativas de la residencia y favorece una mayor adecuación de la solución al contexto de uso. Asimismo, la arquitectura multitenant facilita su adopción por distintas instituciones, permitiendo administrar cada residencia de forma independiente y proporcionando una base escalable para futuras implementaciones. Si

bien la validación se realiza sobre un único caso de estudio, la arquitectura adoptada favorece su evolución y aplicación en otras residencias con características similares.

Conclusión

ResidAr constituye una solución para la gestión de residencias para personas mayores cuyo diseño está guiado por el conocimiento del dominio y la participación activa de los usuarios finales. La experiencia desarrollada evidencia que comprender las particularidades de los procesos asistenciales resulta fundamental para definir un alcance funcional alineado con las necesidades reales de la institución. Asimismo, demuestra que la integración de la información clínica, asistencial y administrativa, junto con la incorporación de indicadores de gestión, amplía el aporte de la solución más allá de la digitalización de los procesos, proporcionando información para el seguimiento de la operación de la residencia y el apoyo a su gestión.

Como trabajo futuro, la solución contempla la incorporación de nuevas funcionalidades identificadas durante el proyecto y la validación en otras residencias, con el objetivo de consolidar su evolución como una plataforma adaptable a distintas instituciones.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a **Agustín Balcells, Ana Sofía Balcells, Valeria Ruiz Díaz y Reina Ruiz**, de la residencia Altos de Espinosa, por su predisposición, el tiempo dedicado y la

colaboración brindada durante el relevamiento de procesos y la validación de la solución propuesta.

Asimismo, agradecen a la profesora de la cátedra Proyecto Final, **María Cecilia Ortiz**, por facilitar el contacto inicial con la residencia y acompañar el desarrollo del proyecto.

Referencias (Times New Roman, 10, negrita).

[1] Schwaber, K.; Sutherland, J. The Scrum Guide: The Definitive Guide to Scrum – The Rules of the Game. Scrum.org, 2020. Disponible en: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>

Datos de Contacto:

Marilina Aramayo. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, X5016ZAA Córdoba, Argentina. marilina.a.isi@gmail.com.

Joaquín González Zanolli. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, X5016ZAA Córdoba, Argentina. joaquinazzzz79@gmail.com.

Facundo Andrés Martínez Dalke. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, X5016ZAA Córdoba, Argentina. facu10md@gmail.com.

Matías Valentín Palacios. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, X5016ZAA Córdoba, Argentina. matip5959@gmail.com.

Gonzalo Zavala. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Córdoba. Maestro Marcelo López esq. Cruz Roja Argentina, Ciudad Universitaria, X5016ZAA Córdoba, Argentina. zavalagonzalo172@gmail.com.

PLANILLA PARA CATALOGAR EL PROYECTO FINAL

AÑO	2026	CURSO Y NRO. DE GRUPO	5K1 - G3
NOMBRE DEL SISTEMA / PROYECTO			
RESIDAR			
CATEGORÍA (Solución De Negocio / Producto / Proyecto De Impacto Social)			
Solución de Negocio			
HERRAMIENTAS Y TECNOLOGÍAS UTILIZADAS			
ÁMBITO DE APLICACIÓN	NOMBRE Y VERSIÓN		
ENTORNO DE DESARROLLO	Visual Studio Code; Node.js		
REPOSITORIOS Y VERSIONADO	Git; GitHub		
PROGRAMACIÓN	TypeScript; Next.js; HTML5; CSS3		
BASE DE DATOS	PostgreSQL 15+; Prisma ORM		
COMUNICACIÓN INTERNA	WhatsApp; Google Meet		
CAPACITACIÓN	Documentación oficial de Next.js, NestJS, Prisma y PostgreSQL; Tutoriales técnicos youtube		
PRUEBAS DE SISTEMA	Pruebas funcionales/manuales;		
GESTION DEL PROYECTO	Jira; Scrum		
DOCUMENTACIÓN	Google Drive / Google Docs; documentación técnica versionada en GitHub		
MODELOS	Figma; BPMN; diagramas de arquitectura y modelo de datos		