

Desarrollo de un sistema de historia clínica ginecológica

Nicole Alvarado¹, Carlos Buckle², Paula Dimol³, Lucas Dutra³, Diego Moguilansky⁴, Leo Ordinez², Verónica Paz³, Luciano Perdomo², Braian Tenorio¹, Denise Acosta⁴

¹ Dpto. de Informática Puerto Madryn - Facultad de Ingeniería - UNPSJB, Bvd. Brown 3051 Puerto Madryn, Argentina

² Laboratorio de Investigación en Informática (LINVI) - Facultad de Ingeniería - UNPSJB, 9 de Julio 25 Trelew, Argentina

³ Dpto. de Informática Trelew - Facultad de Ingeniería - UNPSJB, 9 de Julio 25 Trelew, Argentina

⁴ Hospital Zonal de Puerto Madryn “Dr. Andrés Ísola” - Secretaría de Salud - Chubut

{alvaradonicole132, carlos.buckle, prcd82361, dutralucas859, diegomoguilansky, leo.ordinez, pazveronicaalejandratw, tenoriovidalbraian, acostadenise03}@gmail.com

RESUMEN

En el presente proyecto se busca desarrollar un sistema que permita gestionar la historia clínica electrónica ginecológica de pacientes para el Hospital Zonal de Puerto Madryn, de la provincia del Chubut. El sistema permitirá optimizar la gestión de la información médica, dando a su vez seguimiento a las pacientes, mejorando así la calidad de la atención en el área de ginecología y obstetricia. El sistema tendrá en cuenta la articulación entre servicios y equipos médicos y consolidará la información existente registrada.

Palabras clave: Historia clínica ginecológica, Sistemas de vigilancia, Informática en salud pública, Scrum, Metodologías Ágiles

CONTEXTO

El presente proyecto se enmarca en una línea de investigación que se viene desarrollando hace 8 años y a lo largo de más de 7 proyectos de investigación acreditados, los cuales han sido avalados y financiados por UNPSJB, MINCyT y CONICET. En particular, este trabajo se encuadra en los proyectos “Soporte inteligente para la planificación en entornos urbanos” (UNPSJB-PI 1639) y su continuación “Sistemas inteligentes para la planificación territorial en

la región patagónica” (UNPSJB-PI 1770). En estos proyectos de investigación se busca diseñar estrategias y técnicas para incorporar tecnología informática en el mejoramiento de la planificación territorial. En particular, en el segundo proyecto, una de las áreas de trabajo seleccionada es la Salud Pública. En todos los casos, se pretende arribar a resultados satisfactorios y factibles en los territorios patagónicos.

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto de la informática aplicada a la salud pública, el desarrollo de historias clínicas electrónicas representa un pilar fundamental para mejorar la calidad de la atención médica, mediante la toma de decisiones informadas y el seguimiento continuo y efectivo de los pacientes.

Este proyecto se enfoca en el diseño y desarrollo de un sistema de historia clínica ginecológica para el Hospital Zonal de Puerto Madryn “Dr. Andrés Ísola”. El mismo surge de la necesidad de abordar las carencias actuales en el ámbito de la informática aplicada a la salud, con el propósito de optimizar la obtención, registro y análisis de datos relevantes para el seguimiento sanitario de las pacientes del área de ginecología y obstetricia.

En el ámbito hospitalario, la coordinación entre diferentes servicios para una atención médica eficiente es importante. Los hospitales se organizan en diferentes áreas de operación que incluyen servicios como el de guardia, radiología, ginecología, entre otros. Cada uno de estos cuentan con un equipo de dirección que se encarga de coordinar las actividades especificadas de cada área y de garantizar que cumplan con sus responsabilidades en el ámbito sanitario.

Si bien cada servicio tiene sus responsabilidades y obligaciones particulares, todos interactúan entre sí cuando se lleva a cabo un acto médico. En algunos casos, se requerirá la participación de más de un servicio, lo cual implica una coordinación y colaboración estrecha entre los diferentes equipos médicos.

Para nuestro caso, es importante tener en cuenta esta interacción entre los servicios. Si bien el enfoque principal del sistema es el servicio de ginecología y obstetricia, es necesario considerar la integración y coordinación con otros servicios del hospital, como ecografía, laboratorios, entre otros, para garantizar una eficiente atención médica integral.

Aunque la implementación final del sistema se realizará en el servicio de ginecología y obstetricia del Hospital de Puerto Madryn, se trata de una versión “pequeña” que contempla tres grandes funcionalidades o módulos. Entre las funcionalidades se incluyen el registro de la consulta ginecológica tradicional, el control durante el embarazo y el seguimiento del mismo, así como una agenda preventiva que permitirá una interacción más activa del servicio hacia las pacientes.

Por un lado, cuando hablamos de pacientes, nos referimos a las personas que solicitan asistencia sanitaria. Por otro lado, nos referimos a usuarias para las personas que

hacen uso de los servicios de ginecología y obstetricia del hospital.

El presente trabajo se encuentra en la intersección entre la informática y la salud pública, con el objetivo de desarrollar un sistema de historia clínica ginecológica que contribuya a mejorar la atención sanitaria de las pacientes, fortaleciendo la gestión de datos y promoviendo la investigación y desarrollo en este campo.

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

El presente proyecto se centra en investigar la aplicación de la informática sobre las historias clínicas ginecológicas en salud pública, tiene como objetivo generar conocimiento para mejorar la adquisición de datos para su posterior análisis y toma de decisiones.

Se pretende desarrollar un sistema de registro de historias clínicas ginecológicas, para lograrlo se hará uso de estándares medicinales como SNOMED CT y CIE-10, además se aplicarán criterios de calidad y de usabilidad para facilitar la experiencia del usuario y optimizar el ingreso de datos relevantes para el área ginecológica.

El desarrollo de este sistema se realizará a través de la utilización de metodologías ágiles y conceptos de Scrum, para ello se llevará a cabo un análisis exhaustivo de los requerimientos, así como la verificación, validación y el desarrollo del mismo.

3. RESULTADOS OBTENIDOS / ESPERADOS

El proyecto se encuentra en una etapa inicial de definición general de requerimientos y modelado del dominio del problema, así como puesta al día en el estado del arte. Esto involucra una inmersión al negocio involucrado y el envisioning del producto

final, no en una forma concreta y precisa sino como concepto y con algunas restricciones respecto a su alcance. Más allá de que la metodología elegida sea Scrum, el equipo de tutores considera necesario detenerse un tiempo relativamente corto en esta etapa más propia de metodologías más estructuradas, para hacer un análisis completo de los requerimientos y un diseño preliminar de las principales clases del mismo. Esta decisión se fundamenta en tres aspectos: el desconocimiento y complejidad propias del negocio, la reciente formación del equipo de trabajo y la inexperiencia del equipo de desarrollo, el cual se compone mayormente de estudiantes con uno o dos proyectos de desarrollo en sus antecedentes.

Así, uno de los productos obtenidos y que servirá de soporte para la gestión de todo el proyecto es una primera versión tablero de Historias de Usuario, clasificado en función

de las Características (*features*) principales del sistema. Estas Características son:

- Registro de consultas al servicio de ginecología.
- Registro de estudios solicitados al servicio de ginecología.
- Ponderación de parámetros de usuarias respecto a valores estándares.
- Seguimiento de embarazo.
- Prevención activa mediante notificaciones sobre próximos controles ginecológicos sugeridos.
- Unificación de usuarias actualmente registradas en fuentes diferentes (técnica).
- Motor genérico de registro de parámetros (técnica).

De estas Características se desagregan hasta el momento 31 Historias de Usuario. En la Imagen 1 se muestra una captura del tablero utilizado.

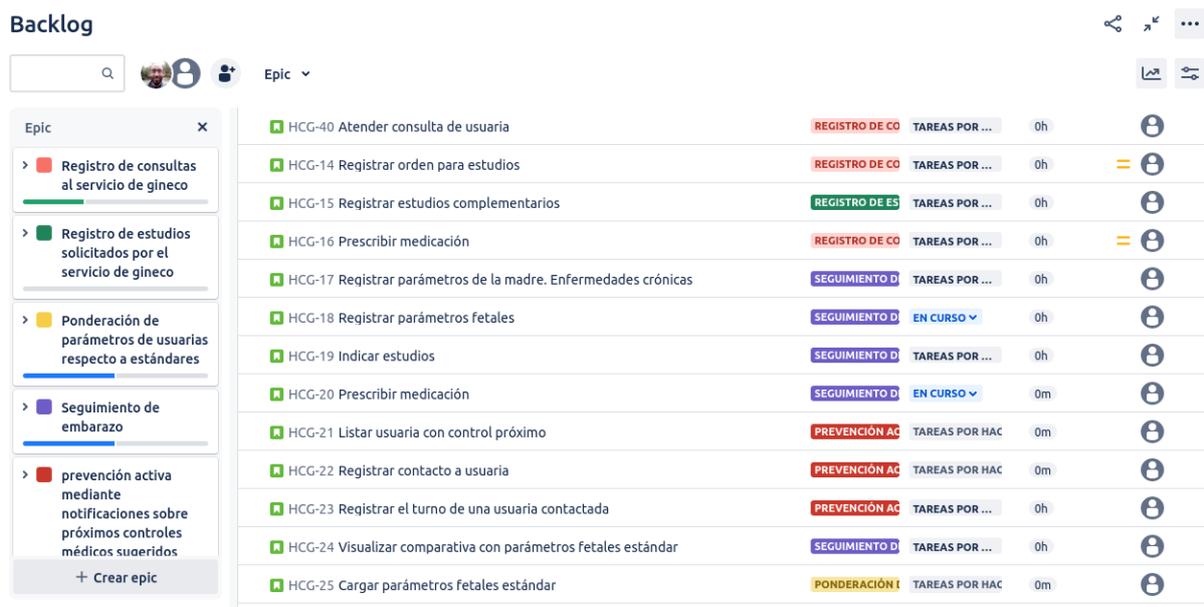


Imagen 1: Captura del tablero de gestión del proyecto *Historia Clínica Ginecológica* en Jira.

Un segundo resultado parcial trabajado en concurrencia con el tablero es un Modelo de Dominio del problema (Imagen 2). En éste se identificaron las principales Clases de objetos involucradas, sus relaciones y la cardinalidad de las mismas. Estos trabajos complementarios se realizaron siguiendo la siguiente metodología. Se realizaron dos entrevistas con el Jefe del Servicio

de Ginecología por parte de los integrantes más experimentados del equipo. Allí se compartió además de la necesidad verbalizada, los materiales que usan actualmente en el servicio: estructura de planillas y capturas de un software propietario adquirido para uso personal del médico. Con esto se identificaron, por parte de los integrantes experimentados, las principales características y

indispensable contar con la participación de especialistas en el ámbito de la salud y de la informática, a la vez que con un nuevo tipo de profesional capaz de interpretar las necesidades sanitarias y traducirlas en modelos y desarrollos de software. En particular, la formación aquí está orientada al perfil informático y al de informática en salud pública. Concretamente se cuenta con dos tesis de Lic. en Sistemas, una tesis de Lic. en Informática, un doctorando en ciencias de la ingeniería, cuyo tema es Informática en Salud Pública, un estudiante de Lic. en Informática y un estudiante de Lic. en Sistemas.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Obstetrics and Gynecology/Gynecological History Taking. (2020, May 27). Wikiversity. Retrieved 01:19, May 27, 2020 from https://en.wikiversity.org/w/index.php?title=Obstetrics_and_Gynecology/Gynecological_History_Taking&oldid=2166448.
- Secor, R. M. (2017). Conducting the Interview and Taking a Gynecologic and Sexual History. *Fast Facts About the Gynecologic Exam: A Professional Guide for NPs, PAs, and Midwives*, 1.
- Aryal S, Atreya A. History taking in gynecology revisited. *Acta Biomed.* 2022 Jan 19;92(6):e2021554. doi: 10.23750/abm.v92i6.11940. PMID: 35075073; PMCID: PMC8823587.
- Park K, Wu P, Gulati M. Obstetrics and Gynecological History: A Missed Opportunity for Cardiovascular Risk Assessment. *JACC Case Rep.* 2020 Jan 15;2(1):161-163. doi: 10.1016/j.jaccas.2019.11.035. PMID: 34316987; PMCID: PMC8301531.
- Salazar, A., & Andrade, F. F. (2023). Gynecologic History and Examination of the Patient. In *Handbook of Gynecology* (pp. 11-19). Cham: Springer International Publishing.
- Unkels, Regine (2012) '[Gynecological history taking and examination. Chapter 1.](#)' in: van Beekhuizen, Heleen and Unkels, Regine, (eds) *Textbook of gynecology for less-resourced locations*, London, Global Library of Womens Medicine/Sapiens Publishing Ltd, pp. 1-18.
- Toscano Segura, Juan Luis. (2017). Investigación del manejo de las historias clínicas manuales y la aplicación de las historias clínicas electrónicas en hospitales públicos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. (Trabajo Final de Posgrado. Universidad de Buenos Aires.) Recuperado de http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/tpos/1502-1157_ToscanoSeguraJL.pdf
- Historia clínica electrónica.* (2023, March 17). <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/salud/historia-clinica-electronica>