PROPUESTA TÉCNICA

Sistema Web de Gestión y Agendamiento – Clínica Veterinaria Pucará

**Docente**:

Fabian Alcántara

**Alumnos**:

Saul Avila - Mario Garrido

**Sede**:

San Bernardo

1. Tabla de contenidos

1. Tabla de contenidos 2

2. Resumen 3

3. Planteamiento del Problema. 4

4. Justificación. 4

5. Estado del Arte/ Situación actual. 5

6. Hipótesis de trabajo. 5

7. Objetivos 6

8. Metodología 7

9. Resultados y productos esperados. 7

10. Alcance e Impacto / Vinculación con entorno 8

11. Mecanismos de Transferencia 8

12. Modelo de Negocio / Sustentabilidad 10

13. Difusión de Resultados 10

14. Entidades Participantes 10

1. Resumen

El presente proyecto corresponde al desarrollo de un sistema web para la **Clínica Veterinaria Pucará**, con el objetivo de optimizar la gestión administrativa y clínica mediante la digitalización de procesos. Actualmente, la clínica utiliza planillas Excel y comunicación telefónica, lo que genera duplicidad de información, errores y una alta carga administrativa.

En esta primera etapa, el sistema contempla la creación de fichas digitales de pacientes y propietarios, la gestión de agenda de consultas con recordatorios automáticos, y la emisión de certificados, recetas y presupuestos en formato digital.

El sistema se desarrolla con **Node.js**, **EJS** para las vistas y **MySQL** como base de datos, siguiendo una metodología ágil e incremental, con pruebas piloto directamente en la clínica.

Se espera que esta implementación inicial permita reducir el uso de planillas manuales, mejorar la atención al cliente y sentar las bases para futuras fases que incorporarán módulos administrativos y de productos.

**Palabras claves:** Veterinaria, Agenda Online, Fichas Clínicas, Node.js, MySQL

1. Planteamiento del Problema.

* La Clínica Veterinaria Pucará gestiona su operación principalmente con planillas Excel y llamadas telefónicas. Este método manual provoca:
* Retrasos en la atención al cliente.
* Dificultad para encontrar información histórica de pacientes.
* Falta de trazabilidad en certificados, recetas y presupuestos.
* Dependencia de personal administrativo para agendamientos y recordatorios.
* El problema identificado es la ausencia de un sistema digital centralizado que permita integrar en una sola plataforma la **gestión de pacientes, propietarios, agenda y documentación clínica**.

1. Justificación.

El desarrollo de este sistema permitirá:

* Optimizar tiempos administrativos.
* Reducir errores de registro manual.
* Mejorar la comunicación con clientes mediante recordatorios automáticos (WhatsApp/correo).
* Garantizar un registro clínico digital seguro y escalable.
* Sentar las bases para futuras fases del sistema que contemplen módulos administrativos más avanzados y gestión de productos.

Este proyecto es relevante porque responde a una necesidad práctica del cliente, tiene impacto social al mejorar la atención médica veterinaria, y es técnicamente viable con tecnologías modernas.

1. Estado del Arte/ Situación actual.

Actualmente, existen soluciones de software veterinario en el mercado, pero la mayoría son costosas o están orientadas a hospitales de gran tamaño. Estas incluyen módulos complejos que no se adaptan a las necesidades de una clínica mediana.

La Clínica Pucará requiere una solución ajustada a su contexto:

* Un sistema amigable y simple.
* Funcionalidades enfocadas en agenda, fichas clínicas y certificados.
* Soporte para dispositivos móviles y tablets (diseño responsive).

La comparación evidencia una **brecha de soluciones específicas para clínicas medianas**, lo que hace viable y novedoso este desarrollo.

1. Hipótesis de trabajo.

La implementación de un sistema web con Node.js, EJS y MySQL permitirá a la Clínica Veterinaria Pucará:

* Reducir la dependencia de planillas Excel en un 80%.
* Mejorar la eficiencia administrativa y clínica.
* Aumentar la satisfacción de los clientes gracias a una atención más ágil y recordatorios automatizados.

1. Objetivos

**Objetivo General**

Desarrollar un sistema web de gestión clínica y administrativa para la Clínica Veterinaria Pucará, que centralice la información de pacientes y propietarios, permita la agenda online y la generación de certificados y documentos.

**Objetivos Específicos**

* Implementar fichas clínicas digitales para pacientes, vinculadas a sus propietarios.
* Desarrollar un módulo de agenda con horarios configurables
* Incorporar la generación automática de certificados, recetas y presupuestos.
* Validar el sistema en un entorno de prueba con la clínica.
* Documentar y capacitar al personal en el uso de la plataforma.

1. Metodología

Se utilizará una **metodología ágil (Scrum adaptado)** con entregas incrementales.

**Etapas:**

1. **Levantamiento de requerimientos:** reuniones con la clínica para definir funcionalidades prioritarias.
2. **Diseño:** modelo de base de datos y mockups de interfaz.
3. **Desarrollo inicial:** creación de módulos de fichas clínicas, agenda y certificados.
4. **Prueba piloto:** validación de funcionamiento de la primera versión.
5. **Retroalimentación y ajustes:** corrección de errores y mejoras.

**Herramientas:**

* **Backend:** Node.js
* **Frontend:** EJS + Bootstrap (interfaz responsive)
* **Base de datos:** MySQL
* **Control de versiones:** GitHub

1. Resultados y productos esperados.

* **Prototipo funcional** del sistema web
* Módulo de fichas clínicas y propietarios.
* Módulo de agenda en línea con intervalos configurables.
* Generación de certificados y recetas en PDF.
* Manual básico de usuario para la clínica.

1. Alcance e Impacto / Vinculación con entorno

**Alcance – Fase 1:**

* Fichas clínicas digitales.
* Agenda con recordatorios.
* Certificados y recetas.

**No se incluye**: gestión de valores, porcentajes de honorarios ni productos en venta.

**Impacto:**

* Eliminación de planillas Excel.
* Mayor control sobre agenda y pacientes.
* Reducción de tiempo administrativo.
* Mejora en la experiencia de atención al cliente.

1. Mecanismos de Transferencia

El proyecto considera diversos mecanismos de transferencia de los resultados, orientados a garantizar su utilidad práctica, su impacto académico y su proyección a la comunidad:

**a) Transferencia a la Clínica Veterinaria Pucará (entidad beneficiaria)**

* **Implementación piloto:** despliegue del sistema en entorno de pruebas directamente en la clínica.
* **Capacitación al personal:** sesiones prácticas con el equipo administrativo y médicos veterinarios, acompañadas de manual de usuario.
* **Soporte inicial:** acompañamiento durante la fase piloto para resolver dudas y ajustar funcionalidades.

**b) Transferencia a la Docencia**

* **Integración como caso de estudio:** el proyecto podrá ser utilizado como ejemplo de aplicación real en asignaturas relacionadas con desarrollo web, bases de datos y gestión de proyectos.
* **Documentación académica:** elaboración de un informe técnico completo y anexos (modelo de datos, arquitectura, historias de usuario), que podrán ser referenciados por otros estudiantes.

**c) Transferencia a la Comunidad Académica y Profesional**

* **Presentación en Capstone y ferias académicas:** exposición de resultados a estudiantes, docentes y comunidad universitaria.
* **Repositorio abierto (GitHub):** publicación del código en un repositorio privado inicialmente y luego abierto, permitiendo que otros estudiantes y profesionales puedan replicar o mejorar la solución.
* **Divulgación en redes sociales institucionales:** difusión de la experiencia como proyecto exitoso de innovación aplicada.

**d) Transferencia a la Industria**

* **Escalabilidad hacia un modelo SaaS:** el prototipo desarrollado puede evolucionar hacia un sistema en la nube disponible para otras clínicas veterinarias medianas.
* **Posibilidad de registro de marca y software:** en fases futuras, se evaluará la inscripción del sistema en el registro de propiedad intelectual como desarrollo original.

**e) Transferencia futura**

* **Publicaciones técnicas y académicas:** redacción de un artículo técnico para ser presentado en jornadas de informática aplicada en salud o gestión.
* **Colaboración con asociaciones veterinarias locales:** posible transferencia del sistema a otras clínicas interesadas en digitalizar sus procesos.

**En síntesis**, el mecanismo de transferencia no se limita a entregar el software a la clínica, sino que incluye su integración a la docencia, la divulgación académica y la exploración de oportunidades para que se transforme en una solución replicable y sostenible en el tiempo.

1. Modelo de Negocio / Sustentabilidad

Por ahora, el sistema se desarrolla como **proyecto académico aplicado** en la clínica.

* **Sustentabilidad interna:** la clínica mantendrá el uso del sistema piloto.
* **Futuro:** evolución a SaaS para clínicas medianas, con modelo de suscripción.

1. Difusión de Resultados

* Presentaciones en reuniones con la clínica.
* Exposición en instancias académicas de Capstone.
* Documentación técnica y de usuario.

1. Entidades Participantes

**Clínica Veterinaria Pucará:** entrega requerimientos, prueba piloto y validación.

**Equipo Capstone (DUOC UC):** Saúl Avila, Mario Garrido.

**Docente guía:** Fabian Alcántara.