**Informe Formativo**

**NutriHuella**



Asignatura: Capstone

Estudiante: Gonzalo Troncoso

Leandro Valenzuela

Alexander Orell

Fecha: Septiembre 2025

[**1. Abstract 2**](#_heading=)

[**En español 2**](#_heading=)

[**In English 2**](#_heading=)

[**2. Descripción breve del proyecto y relevancia 3**](#_heading=)

[**3. Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso 3**](#_heading=)

[**4. Relación del proyecto con los intereses profesionales 5**](#_heading=)

[**5. Argumento de factibilidad 6**](#_heading=)

[**6. Conclusiones individuales (In English) 7**](#_heading=)

[**7. Reflexión (In English) 8**](#_heading=)

[**8. Bibliografía / Evidencias 9**](#_heading=)

# 1. Abstract

## En español

NutriHuella es una aplicación web y móvil que busca mejorar la alimentación natural de los perros en Chile mediante inteligencia artificial, bases de datos clínicas y un sistema de recetas colaborativas. El proyecto surge frente al desconocimiento y barreras percibidas sobre la dieta natural para mascotas, ofreciendo una herramienta tecnológica accesible, segura y escalable. Su desarrollo integra competencias de programación, modelado de datos, seguridad, gestión de proyectos y metodologías ágiles, asegurando una propuesta innovadora y viable en el marco académico.

## In English

NutriHuella is a web and mobile application designed to improve natural dog nutrition in Chile through artificial intelligence, clinical databases, and a collaborative recipe system. The project addresses the lack of knowledge and perceived barriers to natural diets, providing an accessible, secure, and scalable technological tool. Its development integrates competencies in programming, data modeling, security, project management, and agile methodologies, ensuring an innovative and feasible proposal within the academic framework.

# 2. Descripción breve del proyecto y relevancia

NutriHuella propone el desarrollo de una plataforma web y mobile que permita a los dueños de perros registrar fichas clínicas digitales, administrar los ingredientes disponibles en el hogar, generar planes nutricionales personalizados con IA y acceder a un recetario colaborativo y reportería de métricas.  
  
La relevancia radica en los siguientes aspectos:  
- Social: mejorar la salud y bienestar animal mediante soluciones accesibles.  
- Académica: integrar competencias de la carrera en un caso práctico de impacto social.  
- Profesional: aplicar tecnologías emergentes (IA, APIs externas, seguridad) en un entorno realista de desarrollo.

# 3. Relación del proyecto con las competencias del perfil de egreso

El proyecto **NutriHuella** se vincula directamente con las competencias del perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que en su desarrollo se ponen en práctica conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas a lo largo de la formación académica. Entre las principales competencias aplicadas destacan:

* **Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización**:  
   NutriHuella responde a una problemática concreta —la alimentación natural de las mascotas— mediante el análisis integral de procesos como la gestión clínica, el registro de ingredientes y la generación de planes nutricionales. Este enfoque permite diseñar una solución informática realista y de impacto social.
* **Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos**:  
   El proyecto se materializa en una aplicación web y móvil multiplataforma, construida con buenas prácticas de programación, metodologías ágiles y estándares de seguridad. La planificación de sprints y la definición de incrementos garantizan orden y calidad en el desarrollo.

* **Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo**:  
   Se diseña una base de datos relacional para gestionar la ficha clínica de las mascotas, el registro de despensa, el recetario colaborativo y la reportería de métricas. Este modelo garantiza seguridad, escalabilidad y soporte para futuras integraciones.
* **Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización**:  
   El sistema contempla la implementación de rutinas para generar planes de alimentación basados en la información clínica y en los ingredientes disponibles, lo que implica consultas eficientes y confiables en la base de datos.
* **Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación**:  
   La lógica de negocio de NutriHuella, junto con la integración del módulo de inteligencia artificial, implica rutinas complejas que procesan datos clínicos y generan menús personalizados. Todo ello se implementa siguiendo prácticas de codificación ordenadas y mantenibles.
* **Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria**:  
   El proyecto considera la ejecución de pruebas unitarias, de integración y de aceptación para validar la funcionalidad de cada módulo (ficha clínica, despensa, IA, recetario), asegurando la calidad del software antes de su entrega.
* **Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria**:  
   Se plantea una arquitectura cliente-servidor con backend en Django/Node y frontend en React, integrada con servicios externos como Google, WhatsApp y calendarios (.ics). Este diseño asegura modularidad, escalabilidad y compatibilidad con los estándares actuales de la industria.
* **Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización**:  
   La aplicación automatiza procesos como la planificación nutricional, la gestión de insumos y la reportería, generando un beneficio directo para los usuarios al ahorrar tiempo y reducir errores en la alimentación de sus mascotas.
* **Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria**:  
   NutriHuella incorpora autenticación segura (JWT, OAuth con Google), cifrado de contraseñas y validaciones de entrada, reduciendo riesgos de acceso no autorizado o pérdida de datos.
* **Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización**:  
   La planificación del proyecto se realiza mediante Scrum, con backlog priorizado, planificación de sprints, reuniones de seguimiento y retrospectivas, lo que asegura la correcta gestión de tiempos, recursos y decisiones técnicas.

# 4. Relación del proyecto con los intereses profesionales

Nuestros principales intereses profesionales se orientan hacia la **programación**, la **consultoría en informática** y la **calidad de software (QA)**, áreas en las que podemos aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera y, al mismo tiempo, seguir creciendo y encontrando nuevas oportunidades en el campo laboral.

En el ámbito de la **programación**, buscamos seguir perfeccionándonos en el desarrollo de software, especialmente en tecnologías modernas como **React**. A pesar de que esta tecnología no forma parte de las asignaturas oficiales de la carrera, decidimos aprenderla porque es ampliamente utilizada en la industria y ofrece un gran potencial para insertarnos en el campo laboral. Consideramos que la programación es la base de nuestro perfil profesional, y por eso nos interesa aplicar lo aprendido en este proyecto para reforzar nuestra experiencia en **desarrollo frontend y backend**, alineándonos con las demandas reales del mercado.

Por otro lado, la **consultoría en soluciones informáticas** también resulta atractiva, ya que combina lo técnico con el análisis de procesos organizacionales. Nos motiva poder identificar necesidades, proponer mejoras y ayudar a las organizaciones a implementar soluciones integrales que optimicen sus operaciones y generen valor real en distintos contextos.

Finalmente, el área de **Quality Assurance (QA)** representa otro de nuestros intereses. Entendemos que la calidad del software es importante en la industria, por lo que nos interesa profundizar en metodologías y prácticas de testing funcional, automatizado y de integración, con el fin de garantizar que las soluciones cumplan con estándares de confiabilidad, seguridad y usabilidad.

El proyecto **NutriHuella** refleja de forma directa estos intereses profesionales, ya que integra el **desarrollo de software multiplataforma**, el **uso de inteligencia artificial**, la **gestión de bases de datos**, la **implementación de pruebas de calidad** y la **aplicación de metodologías ágiles**. Además, incorpora un componente social, al buscar mejorar la calidad de vida de las mascotas y sus dueños, lo que refuerza nuestro interés en que las soluciones tecnológicas tengan un impacto positivo en las personas.

# 5. Argumento de factibilidad

El proyecto es factible dentro del marco de la asignatura por las siguientes razones:  
- El cronograma académico de 3 meses está alineado con los entregables definidos.  
- Los recursos necesarios son accesibles (computadores, software libre, APIs gratuitas).  
- La complejidad se reduce priorizando un MVP con funcionalidades críticas.  
- Se aplican metodologías ágiles que permiten iterar y ajustar el desarrollo en el semestre.

# 6. Conclusiones individuales (In English)

**Gonzalo Troncoso Cortes:**

The development of NutriHuella demonstrates the ability to integrate technical knowledge and professional competencies into a real project. This experience allows me to strengthen my skills in software development, agile methodologies, and data management, while also generating social value. I conclude that the project is feasible, impactful, and aligned with my professional growth as a future software engineer.

**Leandro Valenzuela:**

Working on NutriHuella has allowed me to consolidate my skills in systems integration, project management, and software architecture. Throughout this process, I have understood the importance of planning, teamwork, and quality standards in achieving a successful project. I conclude that this experience not only contributes to my academic growth but also gives me the tools to face future professional challenges in IT consulting and software engineering.

**Alexander Orell:**

Participating in the NutriHuella project has been an opportunity to enhance my abilities in programming, database design, and software quality assurance. By contributing to the creation of a functional prototype, I have applied both theoretical and practical knowledge, which strengthens my confidence in facing real industry challenges. I conclude that this project represents a valuable step in my professional development, preparing me to contribute effectively as a software developer and QA specialist.

# 7. Reflexión (In English)

Working on NutriHuella has been a meaningful opportunity to combine innovation, teamwork, and technical expertise as a group. This experience has shown us how technology can address real needs and generate positive change in society. We learned the importance of planning, testing, and following best practices to ensure software quality, while also applying agile methodologies to adapt to challenges and deliver incremental results.

Collaborating as a team allowed us to strengthen our communication skills, share responsibilities effectively, and value the diverse perspectives that each member brought to the project. We also recognized the relevance of data management, system integration, and software architecture as key elements for building scalable and reliable applications.

Overall, this project not only reflects our academic learning but also aligns with our professional interests in programming, process optimization, quality assurance, and the creation of social impact solutions. Most importantly, the entire process has prepared us to enter the professional field with real experience, giving us the confidence to perform effectively once we graduate. NutriHuella has been more than a project—it has been a collective step forward in shaping the professionals we aspire to become.

# 8. Bibliografía / Evidencias

Guía Estudiante – Definición Proyecto APT

Acta de Constitución NutriHuella

Documento de Requerimientos de Software NutriHuella