



# Planifood



- LÍNEA

INNOVACIÓN  
EN EL AULA

Santiago

2024-1

## CARRERA

Nutrición y Dietética

## ASIGNATURA

Administración de servicios de  
alimentación

## BENEFICIARIOS

17 estudiantes

## DOCENTES

Rocío Briones Cuevas

Ana González Valenzuela

Natalia Arboleda Bernal

## TUTOR

Jorge Contreras Gutiérrez

## WEB

[planifood.udd.cl](http://planifood.udd.cl)

## FACULTAD DE MEDICINA-CLÍNICA ALEMANA

# Herramienta digital para el apoyo en la planificación alimentaria mediante la estimación de porcentajes de pérdidas de alimentos

## RESUMEN

El objetivo principal del proyecto fue potenciar las competencias prácticas y teóricas de los estudiantes en la gestión de costos y optimización de recursos en servicios de alimentación institucionales, específicamente en la asignatura "Administración de Servicios de Alimentación" (NUM327) destinado en esta ocasión a 17 estudiantes de tercer año de la carrera de Nutrición y Dietética en la Universidad del Desarrollo.

La problemática abordada eran las pérdidas alimentarias y la estandarización de ello en las etapas preliminares y de cocción de los alimentos que impactaban en la planificación alimentaria, ya que no había referencias bibliográficas actualizadas con las pérdidas de alimentos. Se consideró la creación de la herramienta digital (página web) para que los estudiantes realizaran estimaciones precisas del gramaje neto necesario en la planificación alimentaria. El proyecto, financiado mediante el fondo Proyectos de Innovación y Fortalecimiento de la Docencia complementado con aportes de la Escuela de Nutrición y Dietética, se desarrolló en un período de ocho meses.

La [página web](#), diseñada para ser intuitiva y accesible, asegura un impacto positivo en la formación académica y profesional de futuros nutricionistas, destacando por su relevancia en la educación aplicada y en el desarrollo de competencias clave en la gestión alimentaria.

La innovación digital permitió abordar de manera práctica y cercana los contenidos con los estudiantes, logrando cumplir con los objetivos propuestos

### **INQUIETUD ATENDIDA CON LA INNOVACIÓN IMPLEMENTADA**

En las asignaturas del área de negocios de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad del Desarrollo, se identificó una brecha en la disponibilidad y actualización de datos sobre pérdidas de alimentos durante las operaciones preliminares y de cocción. Los recursos existentes, como el “Manual de planificación alimentaria” (2018), carecen de estandarización, están desactualizados y no consideran una variedad suficiente de alimentos. Esta limitación obstaculiza la planificación alimentaria efectiva, generando cálculos imprecisos y demorosos que afectan la gestión de costos y presupuestos en servicios de alimentación. Al tener como referencia el Manual indicado anteriormente, los estudiantes cuando realizaban las planificaciones alimentarias para servicios de alimentación no consideraban valores de pérdida por limpieza o cocción actualizados lo que repercutía en la solicitud de materia prima, producción de los alimentos y la ración a servir y los costos que ellos conllevan en gramaje bruto y neto.

Ante esta problemática, se propuso desarrollar una página web interactiva que ofrezca información actualizada y validada sobre porcentajes de pérdida de alimentos, permitiendo cálculos automatizados en línea. La herramienta, diseñada para integrarse de manera transversal en las asignaturas del área, optimizará los tiempos de planificación, mejorará la precisión en los cálculos y fortalecerá la formación profesional de los estudiantes. Su implementación busca no solo responder a las necesidades actuales, sino también proyectarse como un recurso educativo clave en la formación de futuros nutricionistas, elevando el estándar académico y profesional.

## OBJETIVOS PROPUESTOS PARA LA EJECUCIÓN DE LA INNOVACIÓN

### Objetivo general

Favorecer la planificación alimentaria en servicios de alimentación, mediante una herramienta digital integral que estime los porcentajes de pérdida en operaciones preliminares de los alimentos para estudiantes de la asignatura Administración de servicios de alimentación, Santiago.

### Objetivos específicos

1. Cuantificar los porcentajes de pérdida de alimentos perecibles en operaciones preliminares de limpieza y de cocción mediante diferentes técnicas culinarias en un plazo de 3 meses.
2. Diseñar una herramienta digital interactiva (web app) que presente información sobre porcentajes de pérdidas en operaciones preliminares y de cocción en un plazo de 2 meses.
3. Implementar un programa piloto de la herramienta digital en estudiantes y colaboradores de la carrera de Nutrición y Dietética para evaluar la precisión, usabilidad y percepción de utilidad del recurso en el segundo semestre del año académico 2024.

## DESCRIPCIÓN DE LAS ACCIONES DESARROLLADAS

En relación con los objetivos específicos antes mencionados, se realizaron las siguientes acciones:

Para el objetivo específico uno se consideró la estandarización de procesos (mes 1 y 2 del proyecto), donde se definieron y estandarizaron los procesos relacionados con operaciones preliminares de limpieza y cocción, incluyendo los procedimientos específicos para la cuantificación de pérdidas. Se adquirió de materia prima y posteriormente se realiza la cuantificación de pérdidas e hidratación (Mes 2-4 del proyecto) donde se realizaron pruebas en el laboratorio de alimentación, cuantificando porcentajes de pérdida e hidratación a partir de tres muestras por alimento (3 docentes), utilizando diversas técnicas culinarias; los respaldos de datos (Mes 4 del proyecto) se registraron en una base de datos mediante fotografías y tablas con gramajes específicos para asegurar la trazabilidad de los resultados. De manera paralela, se avanzó con el desarrollo técnico de la herramienta digital en colaboración con un programador.

Para el objetivo específico dos se consideró el diseño de la interfaz y prototipo (Mes 1-2 del proyecto) donde se definió la estructura y funcionalidades principales de la herramienta digital. En los siguientes meses el programador implementó la herramienta digital integrando los antecedentes entregados por los docentes. Durante el mes 6 se realizó Prueba piloto técnica con 16 docentes del equipo, levantando información sobre posibles mejoras técnicas y ajustes necesarios antes de la implementación con estudiantes.

El objetivo específico número tres se abarca considerando la preparación para la implementación piloto (Mes 5 del proyecto). Se comenzó con una capacitación de usuarios (Mes 5): se realizó una sesión de capacitación dirigida a 17 estudiantes que conformaban el curso. La herramienta fue utilizada en la unidad de planificación alimentaria de la asignatura, evaluando su aplicabilidad en contextos reales, en conjunto con ello se realiza evaluación y retroalimentación (Mes 7 del proyecto). Evaluación final (Mes 8 del proyecto): se realizó un análisis del impacto de la herramienta en el aprendizaje de los estudiantes, considerando tanto los resultados de los instrumentos aplicados como las observaciones del equipo docente.

## RESULTADOS

Para el análisis de datos se trabajan seis categorías de alimentos que contienen 172 muestras de alimentos, los cuales fueron manipulados bajo programa de estandarización (POE) de la técnica culinaria de limpieza y cocción entre tres docentes para lo cual se contaba con una muestra de alimento por cada docente y así crear la base de datos de los cuales posteriormente al utilizarlos en metodologías de aprendizaje para su evaluación, se obtiene lo siguiente:

La primera evaluación se estructuró con un diseño de grupos comparativos: un grupo control (8 estudiantes) realizó los cálculos de porcentaje de pérdida de manera manual utilizando una calculadora y anexos donde se exponen los porcentajes de pérdida, mientras que el grupo experimental (8 estudiantes) empleó la herramienta digital desarrollada. Los resultados mostraron diferencias significativas en el desempeño de ambos grupos, tanto en el tiempo empleado como en la precisión de las respuestas. El tiempo empleado por los estudiantes para cálculos de porcentaje de pérdida fue de 28,29 minutos para el Grupo Control y de 27,03 minutos para el Grupo Experimental. En relación a la calidad de las respuestas, el Grupo Control alcanzó un 55,03% de respuestas correctas, en comparación con el 73,90% del Grupo Experimental. De un total de 62 alimentos, el grupo experimental obtuvo un porcentaje de respuestas correctas significativamente superior al del grupo control, lo que demuestra una mejora sustancial en la precisión de los cálculos al emplear la herramienta digital.

La intervención de la herramienta digital “PlaniFood” en el grupo experimental demostró un impacto positivo en el rendimiento general de los estudiantes. Este grupo no solo completó la tarea de manera más eficiente, sino que también alcanzó una mayor precisión en los cálculos realizados. Estos hallazgos respaldan la efectividad de la herramienta en mejorar el aprendizaje práctico y teórico en el contexto de la planificación alimentaria.

Para evaluar la percepción y efectividad de la herramienta digital “PlaniFood”, se realizó una encuesta final contestando 15 estudiantes que participaron en su uso durante la planificación alimentaria. En general, el 80% de los encuestados declaró estar “Muy Satisfecho” con la herramienta, mientras que el 20% restante se mostró “Satisfecho”.

A continuación, se presentan los principales hallazgos con respecto a características de tiempo, eficiencia en el cálculo y mejoras.

- ▶ En cuanto a facilidad de uso y navegación. El 93% de los estudiantes calificó a la herramienta como “Muy fácil” o “Fácil” de usar para realizar cálculos de variación de gramajes y pérdidas de alimentos.
- ▶ En relación con la eficiencia y utilidad. En términos de utilidad, el 94% calificó a “PlaniFood” como “Muy útil” para facilitar los cálculos y mejorar la precisión en la planificación alimentaria.
- ▶ Asociado al impacto en la toma de decisiones y entorno profesional. El 87% de los estudiantes indicó que la herramienta mejoró significativamente la precisión de sus cálculos y apoyó la toma de decisiones informadas, como la estimación de materia prima y estructura de costos.

En relación con las áreas de mejora sugeridas por los estudiantes se mencionan incluir más alimentos en la base de datos y ajustar ciertos aspectos estéticos, como el diseño del buscador y la visualización de los resultados. Además, se propone integrar información adicional, como el aporte nutricional de los alimentos, para ampliar su funcionalidad.

Ante lo anteriormente planteado, se puede indicar que el proyecto favoreció el logro de los resultados de aprendizajes declarados a intervenir por el proyecto, específicamente “Aplica la metodología de la planificación para elaborar minutas”, “Aplica la metodología de la planificación para elaborar una estructura de costo de un SAC” y “Relaciona la planificación alimentaria como elemento base en un SAC”.

En relación con el logro del objetivo general, se puede indicar que se alcanzó debido a que se mejoraron las competencias prácticas y teóricas de los estudiantes en gestión de costos y optimización de recursos, logrando desarrollar una herramienta interactiva que optimiza la enseñanza de la planificación alimentaria. En específico, con respecto a la primera meta: “cuantificar el 72% de las muestras planificadas para el proyecto” se da cumplimiento sobrepasando este porcentaje y cumpliendo con lo propuesto. En cuanto a la segunda meta se desarrolló e implementó con éxito una página web funcional que integra cálculos automatizados, mejorando la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Incluyendo la base de datos con información validada sobre porcentajes de pérdida e hidratación para al menos 115 alimentos, antes de terminar el mes de junio de 2024. Finalmente, asociado a la meta tres de realizar un programa piloto se obtuvo una participación del 100% del curso. Los instrumentos aplicados reflejaron mejoras significativas en el aprendizaje, cumpliendo con las metas de optimización de tiempo y precisión en los cálculos.

## CONCLUSIONES

El proyecto “PlaniFood” cumplió los objetivos propuestos, demostrando que el aprendizaje sobre planificación alimentaria puede transformarse mediante una herramienta digital. La innovación abordó necesidades críticas relacionadas con la actualización y precisión de datos sobre pérdidas de alimentos, optimizando los procesos de enseñanza y aprendizaje con tecnologías accesibles e intuitivas.

La experiencia resalta el valor de integrar recursos digitales en la formación académica, mejorando competencias técnicas y la preparación profesional de los estudiantes. La herramienta se posiciona como un recurso educativo versátil, con potencial para otras asignaturas, carreras y entornos profesionales relacionados con la gestión de servicios de alimentación.

El proyecto dejó enseñanzas sobre la importancia de anticipar dificultades técnicas y logísticas, ofreciendo soluciones flexibles y efectivas para garantizar los objetivos. Se proyecta la ampliación de la herramienta, incorporando más alimentos, información nutricional y mejoras en su diseño. Además, su implementación en otros contextos educativos y profesionales refuerza su potencial como herramienta de referencia en planificación alimentaria.

“PlaniFood” no solo aporta al desarrollo académico de los estudiantes, sino que también abre nuevas oportunidades para innovar en la enseñanza, vincular la academia con el ámbito profesional y fomentar la mejora continua en la formación de futuros nutricionistas.

## REFLEXIÓN DOCENTE

La implementación de “PlaniFood” representó una experiencia transformadora en la práctica docente, y también de crecimiento personal y profesional en todo el equipo involucrado. Desde un punto de vista técnico, el proyecto les permitió adquirir nuevos conocimientos relacionados con el desarrollo de herramientas digitales y su integración en el proceso educativo. Aprendieron a trabajar con equipos interdisciplinarios, como programadores y diseñadores, lo que las desafió a comunicar de manera efectiva las necesidades pedagógicas en un lenguaje técnico comprensible para otros profesionales.

En lo actitudinal, enfrentaron la incertidumbre inicial con flexibilidad, lo que reforzó la capacidad para adaptarse a nuevas metodologías de enseñanza. Esta innovación las hizo reflexionar sobre el valor de incorporar tecnologías accesibles para potenciar las asignaturas y, al mismo tiempo, la necesidad de mantenerse actualizados en un contexto educativo que evoluciona rápidamente.

Fue gratificante ver cómo los estudiantes respondieron positivamente a la herramienta, lo que reafirmó la importancia de innovar y buscar constantemente nuevas formas de mejorar la enseñanza. También experimentaron la satisfacción de contribuir de manera significativa al desarrollo profesional de los futuros nutricionistas, fortaleciendo su preparación para desafíos del mundo real.

## CONCLUSIONES

Lataste Quintana, C., Sandoval Rojas, S., Ramírez Toro, V., Contreras Contreras, S., & Leyton Garrido, F. (2018). Manual para planificación alimentaria. Universidad de Chile. <https://doi.org/10.34720/21AD-AG40>

Lataste, C., Sandoval, S., Maturana, D., Delgado, C., Gajardo, S. y Cáceres, P. (2020). Indicadores de transformación de alimentos consumidos en Chile para su uso en planificación de minutas.  
Disponible en: <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/180666>

Gil, Y. (2017, julio 14). Calendario de disponibilidad de frutas y verduras. 5 al día.  
Disponible en <https://5aldia.cl/calendario-de-disponibilidad-de-frutas-y-verduras/>.