



Universidad de Valladolid

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS
DE LA SALUD**

TESIS DOCTORAL:

**PROMOCIÓN DE HÁBITOS ALIMENTARIOS
SALUDABLES EN EL ENTORNO
UNIVERSITARIO. DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN
E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE
EDUCACIÓN ALIMENTARIA**

Presentada por Laura Carreño Enciso para optar al
grado de
Doctor/a por la Universidad de Valladolid

Dirigida por:
Dra. Beatriz de Mateo Silleras
y Dra. M^a Paz Redondo del Río

*“A Guillermo, Estrella y Gabriel
los tres pilares de mi vida”*

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría comenzar este apartado de agradecimientos con una frase que me viene a la cabeza cada vez que pienso en el desarrollo de esta tesis doctoral:

“La vida es eso que pasa mientras estás ocupado haciendo otros planes” (John Lennon).

Creo que describe muy bien la historia que ha regido este largo camino.

En primer lugar, me gustaría agradecer toda la ayuda prestada para llegar hasta este momento a mi Nutri-equipo o Nutri-familia de esta Universidad. Paz y Bea, grandísimas compañeras, profesionales y amigas, sin su tutela, dirección y enorme paciencia (esto sobre todo) nunca hubiera conseguido terminar este largo camino; nunca podré acabar de agradecer vuestra ayuda para terminar esta tesis. Celebraremos este hito para mí como se merece, y seguiremos luchando por esta profesión juntas desde la Universidad. Y, por supuesto, mi agradecimiento a mi amiga, socia, colega y compañera Dra. Sandra de la Cruz; sin su apoyo, consejos, amistad y tutoriales sobre organización, TICs, IA... (la lista sería interminable) tampoco hubiera podido llegar a terminar este proyecto. De todo corazón, muchas gracias por todo Sandrín.

En segundo lugar, agradecer a mi familia, a mis padres y hermana, su apoyo y consejo; sin la educación que me han brindado, no podría haberlo conseguido. Así que mi más sincero gracias por estar siempre ahí. Y por supuesto a mi familia, mi marido Guillermo, que lleva apoyándome en todo lo que hago desde que nos conocemos, y a mis hijos, Estrella y Gabriel, que son la mayor alegría que tengo y el mejor proyecto que he emprendido jamás. Muchas gracias por quererme y apoyarme en todo. Aunque vuestra llegada ha retrasado la consecución de esta tesis, como no podía ser de otra manera, también me ha dado la energía y ambición que necesitaba para poder terminarla.

Y, por último, no me puedo olvidar de agradecer a la familia que se elige, mis Nutris: Gemis, Nata, Fer, Patri, Sandrín, Fer y Vir; muchas gracias por vuestro apoyo, buenos consejos y santa paciencia también. A mi “trío lalá” Patri y Viky, siempre apoyándome, dándome ánimos y esa buena energía que siempre me transmitís. Y a mis “mamitas” Barbi, Perri y Laurita; en estos últimos años habéis sido un grandísimo apoyo; nuestros ratitos me han dado fuerza e impulso para acabar lo que hace tanto empecé.

Para terminar, no me puedo olvidar de los alumnos del Grado en Nutrición de la UVa; sin su colaboración no habría sido posible la consecución de esta tesis. Y quiero agradecer también a toda la comunidad de la UVa su participación en el programa de educación alimentaria; seguiré trabajando en esta línea para contribuir a mejorar la salud de toda nuestra comunidad.

Muchas gracias de todo corazón. Esto no ha hecho más que empezar.

Laura Carreño Enciso

ÍNDICES

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ABSTRACT	19
RESUMEN	21
CAPÍTULO 1.	25
1.1. CONTEXTUALIZACIÓN	25
1.1.1. Salud y entorno alimentario	25
1.1.2. La universidad y el entorno alimentario	27
1.2.OBJETIVO.....	31
1.3. METODOLOGÍA.....	32
1.4. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO.....	34
CAPÍTULO 2.....	43
2.1. INTRODUCCIÓN.....	43
2.2. OBJETIVOS.....	44
2.2.1. Objetivo principal	44
2.2.2. Objetivos secundarios	44
2.3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	45
2.3.1. Diseño del estudio	45
2.3.2. Sujetos	45
2.3.3. Metodología.....	45
2.3.4. Análisis estadístico	48
2.4. RESULTADOS.....	49
2.4.1. Descripción de la muestra	49
2.4.2. Adherencia a la Dieta Mediterránea (DM)	51
2.4.3. Evaluación de la actividad física.....	51
2.4.4. Percepción del estado de salud.....	51
2.4.5. Asociación entre salud percibida y adherencia a la dieta mediterránea.....	52
2.4.6. Asociación entre salud percibida y grado de actividad física	53
2.4.7. Relación entre adherencia a la dieta mediterránea y grado de actividad física	53
2.5. DISCUSIÓN.....	54
2.6. CONCLUSIONES.....	57
2.7. ANEXOS.....	58
2.7.1. Cuestionario de Adherencia a la Dieta Mediterránea MEDAS-14.....	58
2.7.2. Versión española del cuestionario "SF-36" sobre el estado de salud.....	59
2.7.3. Cuestionario de evaluación de la actividad física GPAQ.....	62
CAPÍTULO 3.....	67
3.1. INTRODUCCIÓN.....	67
3.2. OBJETIVOS.....	70
3.2.1. Objetivo general	70
3.2.2. Objetivos específicos	70
3.3. MATERIAL Y MÉTODOS.....	70

3.3.1. Diseño del estudio	70
3.3.2. Población y muestra	70
3.3.3. Metodología.....	72
3.3.4. Análisis estadístico	73
3.4. RESULTADOS.....	73
3.4.1. Descripción de la muestra	73
3.4.2. Hábitos alimentarios.....	76
3.4.3. Adherencia a la Dieta Mediterránea.....	77
3.5. DISCUSIÓN.....	81
3.6. CONCLUSIONES	84
CAPÍTULO 4.....	87
4.1. INTRODUCCIÓN.....	87
4.2. OBJETIVOS.....	88
4.2.1. Objetivo general	88
4.2.2. Objetivos específicos	89
4.3. MATERIAL Y MÉTODOS	89
4.3.1. Diseño del estudio	89
4.3.2. Metodología.....	89
4.3.3. Análisis estadístico	95
4.4. RESULTADOS.....	96
4.4.1. Análisis de la oferta alimentaria de las cafeterías de las facultades del campus de Valladolid de la UVa	96
4.4.2. Análisis de la oferta alimentaria de los Colegios Mayores de la UVa.....	98
4.4.3. Análisis de la oferta alimentaria de las máquinas expendedoras de los centros de la UVa.....	102
4.4.4. Análisis DAFO de la oferta alimentaria de los centros de la UVa	104
4.5. DISCUSIÓN.....	106
4.6. CONCLUSIONES.....	109
4.7. ANEXOS.....	110
4.7.1. Protocolo para la estimación de la frecuencia de consumo de alimentos a partir de los platos ofertados en los menús.....	110
4.7.2. Frecuencia de consumo de alimentos recomendada para los comedores universitarios.....	111
4.7.3. Protocolo de registro de las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas.....	112
4.7.4. Criterios nutricionales para la oferta alimentaria presente en máquinas expendedoras, cantinas y quioscos en los centros educativos del Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos (Ministerio de Educación, 2010).	113
CAPÍTULO 5.....	117
5.1. INTRODUCCIÓN.....	117
5.2. OBJETIVOS.....	118
5.2.1. Objetivo principal	118
5.2.2. Objetivo secundario	118
5.3. MATERIAL Y MÉTODOS	118
5.3.1. Diseño del cuestionario COMUNI.....	118
5.3.2. Aplicación de los cuestionarios COMUNI.....	122
5.3.3. Análisis estadístico	122
5.4. RESULTADOS.....	123

5.5. DISCUSIÓN.....	125
5.6. CONCLUSIONES.....	128
5.7. ANEXOS.....	129
5.7.1. Análisis cualitativo de las planillas de menú evaluadas	129
5.7.2. Resultados individuales (para cada planilla de menús analizadas) del COMUNI y de cada uno de sus ítems.....	131
CAPÍTULO 6	135
6.1.INTRODUCCIÓN.....	135
6.2.OBJETIVOS.....	137
6.2.1. Objetivo general	137
6.2.2. Objetivos específicos	137
6.3.MATERIAL Y MÉTODOS	138
6.3.1. Diseño del estudio	138
6.3.2. Participantes y reclutamiento	139
6.3.3. Diseño de la intervención.....	141
6.3.4. Metodología.....	143
6.3.5. Análisis estadístico	146
6.4.RESULTADOS.....	146
6.4.1. Reclutamiento	146
6.4.2. Características de los participantes	146
6.4.3. Efectividad de la intervención.....	149
6.4.4. Participación y adherencia al programa.....	150
6.5. DISCUSIÓN.....	151
6.6. CONCLUSIONES.....	154
6.7. ANEXOS.....	155
6.7.1. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 1.	155
6.7.2. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 2.	157
6.7.3. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 3.	158
6.7.4. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 4	159
6.7.5. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 5	160
6.7.6. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 6.	161
6.7.7. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 7.	162
CAPÍTULO 7- CONCLUSIONES.....	165
7.1. CONCLUSIONES.....	165
7.2. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES	166
7.2.1. TRABAJOS GENERADOS.....	168
7.2.1.1. Artículos.....	168
7.2.2. TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN DOCENTE	170
7.3. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO.....	175
BIBLIOGRAFÍA.....	177

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO 1

Figura 1.1. Factores que influyen en las elecciones y en los comportamientos alimentarios de los jóvenes universitarios	29
Figura 1.2. Pasos a seguir para la consecución de los objetivos	31
Figura 1.3. Fases del proyecto de la tesis, tipos de diseño de los estudios realizados y metodología empleada	32
Figura 1.4 Estructura de la tesis doctoral	35

CAPÍTULO 2

Figura 2.1. Adherencia a la Dieta Mediterránea de los participantes en el estudio	51
---	----

CAPÍTULO 3

Figura 3.1. Cumplimiento de los ítems del cuestionario MEDAS-14 en función del colectivo universitario	79
--	----

CAPÍTULO 4

Figura 4.1 Distribución de las máquinas expendedoras en las facultades de la UVa.....	102
Figura 4.2. Análisis DAFO resumido de la oferta alimentaria en los centros de la UVa	106

CAPÍTULO 6

Figura 6.1. Diagrama de flujo del reclutamiento y aleatorización	140
Figura 6.2. Diagrama de flujo del reclutamiento y recogida de datos de los participantes en el programa de intervención “La UVa come sano”	147
Figura 6.3. Participación en los retos a lo largo de las semanas en los tres grupos de intervención	151

CAPÍTULO 7

Figura 7.1. Difusión de los resultados obtenidos e implementación de acciones durante el desarrollo de esta tesis doctoral	167
--	-----

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO 2

Tabla 2.1. Contenido de las dimensiones del cuestionario SF-36	47
Tabla 2.2. Características antropométricas de los estudiantes	50
Tabla 2.3. Consumo de alcohol de los estudiantes	50
Tabla 2.4. Grado de actividad física de los estudiantes estimado a partir del cuestionario GPAQ	51
Tabla 2.5. Puntuación de las subescalas del SF-36	52
Tabla 2.6 Puntuación de las subescalas del SF-36 en función de la rama de conocimiento	52
Tabla 2.7. Grado de actividad física en función de la adherencia a la Dieta Mediterránea	53
Tabla 2.8. Grado de actividad física en función de la adherencia a la Dieta Mediterránea por rama de conocimiento	54

CAPÍTULO 3

Tabla 3.1. Población de la comunidad de la universidad de Valladolid por estratos	71
Tabla 3.2. Tamaño de la muestra extraída por estratos	71
Tabla 3.3. Catalogación nutricional, variables de salud, actividad física y hábitos tóxicos en la muestra total, por sexo y actividad laboral	75
Tabla 3.4. Ingestas principales realizadas por los participantes en el estudio y lugar de realización en la muestra total y en función del género y colectivo universitario	76
Tabla 3.5. Ingestas intermedias y picoteos realizados por los participantes en el estudio y lugar de realización en la muestra total y en función del género y colectivo universitario	77
Tabla 3.6. Puntuación y catalogación del cuestionario MEDAS-14 de adherencia a la Dieta Mediterránea y cumplimiento de cada ítem del MEDAS-14, en muestra total y en función del sexo	78
Tabla 3.7. Puntuación y catalogación del MEDAS-14 en función del colectivo universitario al que pertenecen los encuestados	79
Tabla 3.8. Catalogación nutricional, actividad física y hábitos tóxicos en función de la catalogación de la adherencia a la Dieta Mediterránea	80

CAPÍTULO 4

Tabla 4.1. Frecuencia de consumo de alimentos (raciones a la semana) de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVa	96
Tabla 4.2. Aporte de la energía, macronutrientes y fibra de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVa	97
Tabla 4.3. Perfil lipídico de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVa	98
Tabla 4.4. Frecuencia de consumo de alimentos de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVa	98

Tabla 4.5. Aporte de la energía, macronutrientes y fibra de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVA	99
Tabla 4.6. Perfil lipídico de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVA	100
Tabla 4.7. Perfil de micronutrientes (vitaminas y minerales) de la dieta diaria ofrecida en los Colegios Mayores Santa Cruz de la UVA	101
Tabla 4.8. Índices de calidad nutricional de la dieta ofrecida en los Colegios Mayores Santa Cruz de la UVA	102
Tabla 4.9. Presencia de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas en los distintos centros de la UVA en función de su perfil nutricional	103
Tabla 4.10. Cumplimiento de los criterios nutricionales por parte de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas en los distintos centros de la UVA	104
Tabla 4.11. Cumplimiento de los criterios nutricionales de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas que se consideran recomendables según la “Pirámide de la alimentación saludable” en los distintos centros de la Uva	104
Tabla 4.12. Análisis DAFO pormenorizado de la oferta alimentaria de los centros de la Universidad de Valladolid	105

CAPÍTULO 5

Tabla 5.1. Cuestionario COMUNI-1 de evaluación dietética de la calidad de los menús universitarios sin opciones de elección de platos.....	119
Tabla 5.2. Cuestionario COMUNI-2 de evaluación dietética de la calidad de los menús universitarios con opciones para elegir entre los platos.....	120
Tabla 5.3. Criterios de valoración para evaluar mensualmente la variedad de alimentos y de técnicas culinarias de los menús universitarios con el cuestionario COMUNI.....	121
Tabla 5.4. Puntuación media del cuestionario COMUNI y de los cuestionarios COMUNI-1 y COMUNI-2 en la muestra total y en función del tipo de centro universitario y de la gestión del servicio de alimentación.....	124
Tabla 5.5. Catalogación del cuestionario COMUNI y de los cuestionarios COMUNI-1 y COMUNI-2 en la muestra total y en función del tipo de centro universitario y de la gestión del servicio de alimentación.....	124
Tabla 5.6. Cumplimiento de los ítems del cuestionario COMUNI de la muestra total y en función del tipo de gestión.....	125

CAPÍTULO 6

Tabla 6.1. Temas del programa “La UVA come sano” por semana y grupo de intervención.....	139
Tabla 6.2. Determinantes de la teoría del comportamiento planeado, técnicas de cambio de comportamiento y actividad en las tres plataformas: campus virtual, Facebook e Instagram.....	142
Tabla 6.3. Retos semanales y puntuación.....	143
Tabla 6.4. Temática, cronograma y actividades implementadas en cada plataforma: campus virtual, Facebook e Instagram.....	144
Tabla 6.5. Características de los participantes en el momento inicial, tanto de la muestra total, como de los grupos de intervención.....	148

Tabla 6.6. Patrón de ingesta de los participantes en el momento inicial, tanto de la muestra total, como de los grupos de intervención.....149

Tabla 6.7. Cuestionario MEDAS-14: puntuación media del cuestionario y de los ítems 3 (ingesta de verduras) y 4 (ingesta de frutas) en muestra total y por grupo de intervención.....150

CAPÍTULO 7

Tabla 7.1. Actividades desarrolladas por los alumnos en los cursos SPOC.....172

Tabla 7.2. Cursos SPOC realizados a lo largos del proyecto.....173

Tabla 7.3. Píldoras de conocimiento realizadas durante el proyecto de la tesis.....174

LISTADO DE ABREVIATURAS

ADA- American Dietetic Association	GPAQ- Global Physical Activity Questionnaire
AF- Actividad Física	IG- Instagram
AGP- Ácidos Grasos Poliinsaturados	IMC- Índice de Masa corporal
AGM- Ácidos Grasos Monoinsaturados	INE- Instituto Nacional de Estadística
AGS- Ácidos Grasos Saturados	MAPA- Ministerio de agricultura, pesca y alimentación
ANIBES- Antropometría, Ingesta y Balance Energético en España	MAST- Menu Assessment Scoring Tool
CM- Colegio Mayor	MEDAS- Mediterranean Diet Adherence Screener
COMES- COMedores EScolares	MOOC- Massive Online Open Courses
COMUNI- COMedores UNIversitarios	NEMS- Nutrition Environment Measures Surveys
CRUE- Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas	ODS- Objetivos de Desarrollo Sostenible
CS- Ciencias de la Salud	OMS- Organización Mundial de la Salud
CV- Campus Virtual	ONU- Organización de las Naciones Unidas
CVRS- Calidad de Vida Relacionada con la Salud	ORC- Otras Ramas de Conocimiento
DAFO- Debilidades Amenazas Fortalezas Oportunidades	PAS- Personal de Administración y Servicios
DE- Desviación Estándar	PDI- Personal Docente e Investigador
DM- Dieta Mediterránea	RC- Ramas de Conocimiento
DN- Densidad Nutricional	REUPS- Red Española de Universidades Promotoras de la Salud
ECA- Ensayo Clínico Aleatorizado	RIUPS- Red Iberoamericana de Universidades Promotoras de la Salud
ECNT – Enfermedades Crónicas No Transmisibles	SENC- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria
FAO- Food and Agriculture Organizations of the United Nations	SF-36- Short-Form 36 Health Survey
FB- Facebook	SPOC- Small Private Online Courses
FC- Frecuencia de Consumo	TCP- Teoría del Comportamiento Planeado
FEN- Fundación Española de Nutrición	UVa- Universidad de Valladolid
FV- Frutas y Verduras	WHO- World Health Organization
GBD- Global Burden of Disease	WOF- World Obesity Federation
GloPAN- Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition	

ABSTRACT / RESÚMEN

ABSTRACT

Introduction: Lifestyles and personal habits significantly impact health and are particularly amenable to modification through health promotion or primary prevention measures. The primary determinants of individuals' lifestyles include diet, physical activity (PA), and harmful habits. Food systems, inadequate dietary choices, and unhealthy food environments contribute to poor nutrition, which stands as a major primary risk factor for morbidity and mortality and predisposes individuals to non-communicable chronic diseases (NCDs) within our context

Dietary choices are influenced by the physical, economic, political, and socio-cultural environments in which individuals reside. This collective set of environments is referred to as the food environment and encompasses the context in which people obtain, prepare, and consume food. Universities present a significant opportunity to implement initiatives aimed at promoting healthy eating. A health-promoting university is one that not only safeguards and enhances health but also equips its members with the knowledge and skills necessary to adopt healthy lifestyles. Nonetheless, the current university environment tends to promote an "obesogenic" rather than a healthy setting. Consequently, it is essential to evaluate the specific conditions of each university regarding dietary habits and the availability of food and beverages. This evaluation will enable the development of food education strategies that are tailored to the actual needs of the community, thereby more effectively improving the quality of life of its members.

Objective: To design an intervention program to improve eating habits in the community of the University of Valladolid (UVa).

Materials and Methods: This study was conducted in two phases:

Phase I: Situational Diagnosis. An observational cross-sectional study. Two different online surveys, including validated questionnaires, were sent out to assess the dietary habits (MEDAS-14 Mediterranean Diet Adherence Questionnaire), health perception (SF-36), health status, and physical activity (GPAQ) of the UVa community. To assess the food offerings, protocolized visits were made to the faculties and residence halls on the Valladolid campus, where information was collected about the food and beverages offered in their cafeterias, dining halls, and vending machines. The food offerings were analyzed qualitatively and quantitatively: frequency of consumption of different food groups, nutritional profile, and nutritional quality of the products from the vending machines.

Phase II: Design and Implementation of a Nutritional Education Program. A randomized controlled trial design. An intervention program was designed, based on the Theory of Planned Behavior, with the aim of increasing the intake of fruits and vegetables in the UVa community. It was implemented through three platforms: virtual campus (VC), Facebook (FB), and Instagram (IG). The MEDAS-14 questionnaire was used to evaluate the efficacy of the intervention.

Results: The situational diagnosis analysis revealed that most students were of normal weight, but participants from the administrative and service staff and the teaching and research staff groups were overweight. The physical activity level of most of the sample was light, although students were significantly more active than the other groups. Students consumed tobacco and alcohol more frequently. The adherence to the Mediterranean Diet (MD) of most subjects was average, with students showing the poorest adherence. Within this group, those who engaged in more physical activity had higher adherence to the MD, experienced less bodily pain, and had better physical function. The nutritional quality of the menus offered at the dining halls and faculties on the Valladolid campus was low: there was an excess of fatty meats, processed meats, fried foods, and sweets, and insufficient offerings of legumes, vegetables, fruits, and fish. A tool was designed to evaluate the quality of the menus offered in UVa centers: the COMUNI questionnaire, which corroborated the results obtained. The nutritional quality of the products offered in the vending machines was low; only 17 (9.6%) met all the recommended nutritional quality criteria. The implementation of the "UVa Eats Healthy Study" resulted in a significant increase in vegetable consumption in the VC group (17.4% before vs. 72.7% after); fruit consumption also increased, but not significantly. Participation in the program decreased over the weeks, occurring earlier in the social media groups (FB and IG) than in the virtual campus. Retention was higher in the VC (48%) and control (60%) groups.

Conclusions The dietary habits and lifestyle of the UVa community are in need of improvement, as their level of physical activity is predominantly light and their adherence to the Mediterranean Diet (MD) is average. These habits may pose a medium to long-term risk factor for the development of non-communicable chronic diseases, which are highly prevalent in our society. The university setting is ideal for promoting healthy dietary habits across the entire university community, encouraging healthier eating and a more active lifestyle. The menus offered in the cafeterias and residence halls on the UVa Valladolid campus do not adhere to the MD pattern. The food offerings at these locations are deficient in healthy options and excessive in foods that should be consumed in moderation, and are also economically priced. There is a need to increase the availability of healthy products at competitive prices. The COMUNI questionnaire is suggested as an easy-to-apply tool to evaluate the nutritional quality of menus offered in university dining halls in a straightforward and efficient manner. Online interventions utilizing interactive platforms such as the virtual campus can be effective in clinically relevant ways to improve the dietary habits of participants.

RESUMEN

Introducción. Los estilos de vida y los hábitos personales son los factores que más influyen en la salud, pero también son los más susceptibles de ser modificados mediante acciones de promoción de la salud o prevención primaria. La alimentación, la actividad física (AF) y los hábitos tóxicos representan los principales determinantes del estilo de vida de las personas. Los sistemas alimentarios, las malas elecciones alimentarias y los entornos alimentarios insalubres contribuyen a una mala alimentación, que es uno de los principales factores de riesgo primario de morbilidad y factor predisponente a enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) en nuestro medio.

Las decisiones alimentarias están condicionadas por los entornos físicos, económicos, políticos y socioculturales en los que se desenvuelven las personas. Este conjunto de entornos se denomina entorno alimentario y representa el contexto en el cual los individuos adquieren, preparan y consumen los alimentos. Un entorno con gran potencial para la realización de actividades para la promoción de una alimentación saludable es el universitario. Una universidad promotora de salud es aquella cuyo entorno protege y favorece la salud, y promueve conocimientos y habilidades para que sus miembros adquieran estilos de vida saludables. Sin embargo, la realidad es que en la actualidad el entorno universitario se caracteriza por favorecer un ambiente más “obesogénico” que saludable. Por tanto, se hace necesario analizar la situación real de cada universidad, en términos de hábitos alimentarios, oferta de alimentos y bebidas, para poder diseñar estrategias de educación alimentaria ajustadas a las necesidades y, que, por tanto, tendrán mayor efectividad para mejorar la calidad de vida de sus usuarios.

Objetivo. Diseñar un programa de intervención para mejorar los hábitos alimentarios en la comunidad de la Universidad de Valladolid (UVa).

Material y métodos. Se ha realizado un estudio en dos fases:

Fase I: Diagnóstico de situación. Estudio observacional transversal. Se enviaron dos encuestas online distintas que incluían cuestionarios validados para conocer los hábitos alimentarios (cuestionario de adherencia a la Dieta Mediterránea MEDAS-14), la percepción de salud (SF-36), el estado de salud y la actividad física (GPAQ) de la comunidad de la UVa. Para conocer la oferta alimentaria se realizaron visitas protocolizadas a las facultades y Colegios Mayores (CM) del campus de Valladolid en las que se recogió información sobre los alimentos y bebidas ofertados en sus cafeterías, comedores y máquinas expendedoras. Se analizó cualitativa y cuantitativamente la oferta alimentaria: frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos, perfil nutricional y calidad nutricional de los productos de las máquinas expendedoras.

Fase II: Diseño e implementación de un programa de educación alimentaria. Diseño tipo ensayo clínico aleatorizado controlado. Se diseñó un programa de intervención, basado en la Teoría del Comportamiento Planeado, con el objetivo de aumentar la ingesta de frutas y verduras de la

comunidad UVa. Se implementó a través de tres plataformas: campus virtual (CV), Facebook (FB) e Instagram (IG). Se utilizó el cuestionario MEDAS-14 para evaluar la eficacia de la intervención.

Resultados. El análisis del diagnóstico de situación reveló que la mayoría de los estudiantes tenía normopeso, pero los participantes de los colectivos personal de administración y servicios (PAS) y personal docente e investigador (PDI) tenían un exceso de peso. La actividad física de la mayoría de la muestra fue ligera, aunque los estudiantes eran significativamente más activos que los demás colectivos. Los estudiantes consumían con mayor frecuencia tabaco y alcohol. La adherencia a la DM de la mayoría de los sujetos fue media, y los estudiantes fueron los que peor adherencia mostraron. Dentro de este grupo, los que realizaban más actividad física presentaron mayor adherencia a la DM, y menor dolor corporal y mejor función física. La calidad nutricional de los menús ofertados en los Colegios Mayores y facultades del campus de Valladolid es baja: se oferta un exceso de carnes grasas, derivados cárnicos, fritos y dulces; y la oferta de legumbres, verduras y hortalizas, frutas y pescados es insuficiente. Se ha diseñado una herramienta para evaluar la calidad de los menús ofertados en los centros de la UVA: el cuestionario COMUNI, que corrobora los resultados obtenidos. La calidad nutricional de los productos ofertados en las máquinas expendedoras era reducida; solamente 17 (9.6%) cumplieron todos los criterios de calidad nutricional recomendados. La implementación del programa de educación alimentaria “La UVA come sano” provocó un aumento significativo del consumo de verduras en el grupo del CV (17.4% antes vs. 72.7% después); también de fruta, pero de forma no estadísticamente significativa. La participación en el programa disminuyó a lo largo de las semanas, y se produjo antes en los grupos de redes sociales (FB e IG) que en el campus virtual. La retención fue mayor en los grupos CV (48%) y control (60%).

Conclusiones. Los hábitos alimentarios y el estilo de vida de la comunidad UVA son bastante mejorables, ya que su nivel de AF es fundamentalmente ligera y su adherencia a la DM es media. Estos hábitos podrían ser un factor de riesgo a medio y largo plazo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en nuestra sociedad. La universidad se presenta como el entorno ideal para la promoción de hábitos alimentarios saludables en toda la comunidad universitaria, para promover una alimentación más saludable y un estilo de vida más activo. Los menús ofrecidos en las cafeterías y CM del campus de Valladolid de la UVA no siguen el patrón de DM. Y la oferta alimentaria de estos centros es escasa en alimentos saludables, y excesiva en alimentos cuyo consumo debería ser moderado; y además, a un precio económico. Se debería aumentar la oferta de productos saludables a un precio competitivo. El cuestionario COMUNI se plantea como una herramienta fácil de aplicar para evaluar la calidad nutricional de los menús ofertados en comedores universitarios de una forma sencilla y rápida. Las intervenciones realizadas de forma online que emplean plataformas interactivas como el campus virtual pueden ser eficaces para mejorar los hábitos alimentarios de los participantes de una manera clínicamente relevante.

CAPÍTULO 1

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. CONTEXTUALIZACIÓN

1.1.1. Salud y entorno alimentario

En el preámbulo de la Constitución de la OMS, del año 1948, se define el concepto de salud como “el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 2014A). Desde entonces el concepto se ha ampliado, incluyendo la capacidad de funcionamiento y no solamente la ausencia de enfermedades o la invalidez. Es decir, el concepto actual de salud incluye aspectos subjetivos (bienestar físico, mental y social), objetivos (capacidad de funcionamiento) y sociales (adaptación y trabajo socialmente productivo). En consecuencia, la salud, considerada como un derecho fundamental, es un recurso para la vida diaria (Carta de Ottawa, 1986).

Los determinantes de la salud son el conjunto de elementos condicionantes de la salud y de la enfermedad en individuos, grupos y colectividades. Resulta evidente que actuar sobre estos factores puede contribuir a reducir los efectos negativos de las enfermedades y a promover la salud de la población. En 1974, Marc Lalonde, ministro canadiense de salud, creó un modelo de salud pública, vigente en la actualidad, en el que explicaba los determinantes de la salud en la comunidad y como ésta parece condicionada, principalmente, por la interacción de cuatro grupos de factores (Lalonde, 1974):

1. El medio ambiente: incluye factores que afectan al entorno, relativos tanto al ambiente natural como al social.
2. Los estilos y hábitos de vida: comportamientos, hábitos y conductas que se toman por decisiones personales influenciadas por el entorno y el grupo social.
3. El sistema sanitario: que engloba, principalmente, los centros sanitarios, los recursos humanos y los medios económicos, materiales y tecnológicos; todo ello condicionado por variables como la accesibilidad, la eficacia y efectividad, la buena praxis y la cobertura, entre otras.
4. La biología humana.

De todos estos condicionantes, los estilos y hábitos de vida son los factores que más influyen en la salud y, algo muy importante a tener en cuenta, los más modificables mediante acciones de promoción de la salud o de prevención primaria. La alimentación, la actividad física y los hábitos tóxicos son los principales determinantes del estilo de vida de las personas. Un estilo de vida caracterizado por una mala alimentación junto con una falta de actividad física se ha relacionado con el aumento de la prevalencia de las denominadas Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT), consideradas como “las enfermedades de la abundancia”. Estas enfermedades, producto de la interacción y/o la combinación de factores genéticos, fisiológicos, ambientales y de comportamiento, son responsables del 74% de todas las muertes en el mundo. La mayoría de estas muertes están producidas por las

enfermedades cardiovasculares (17.9 millones de personas cada año), seguidas del cáncer (9.3 millones), las enfermedades respiratorias crónicas (4.1 millones) y la diabetes (2.0 millones). En conjunto, estos cuatro grupos de enfermedades representan más del 80% de todas las muertes prematuras por ECNT en el mundo. Aunque estos procesos afectan muy especialmente a las personas de edad avanzada, las evidencias muestran que cada año más de 17 millones de personas menores de 70 años mueren a causa de una ECNT (WHO, 2023).

Este problema, es decir, la elevada prevalencia de ECNT, amenaza el cumplimiento de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible; más concretamente la meta 3.4 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Aunque algunos países han avanzado en este sentido al abordar factores de riesgo, como el tabaquismo y la hipertensión arterial, y/o al desarrollar nuevas opciones terapéuticas para la prevención secundaria de las enfermedades cardiovasculares, en general desde el año 2010 la disminución de la tasa de mortalidad causada por las ECNT es menor y más lenta que en la década precedente (ONU, 2016).

Con independencia del sedentarismo, se sabe que la mala alimentación es uno de los principales factores de riesgo primario de morbilidad (GBD, 2019), y también es responsable de alteraciones nutricionales que son, a su vez, factores de riesgo metabólico; este es el caso de la obesidad (malnutrición por exceso). Actualmente, la obesidad en el mundo es una auténtica “epidemia”; desde 1990 el problema se ha duplicado entre los adultos y se ha cuadruplicado entre los adolescentes. En 2022 el 43% de los mayores de 18 años tenía sobrepeso y el 16% era obeso (WHO, 2024). Los sistemas alimentarios, las malas elecciones alimentarias y los entornos alimentarios insalubres contribuyen a la alta prevalencia mundial de estas alteraciones (GloPAN, 2016).

Las elecciones alimentarias están influenciadas por los entornos físicos, económicos, políticos y socioculturales en los que viven las personas (Swinburn et al., 2013). El conjunto de estos entornos se conoce como el entorno alimentario, y refleja el contexto en el que las personas adquieren, preparan y consumen alimentos (FAO, 2016). Glanz y sus colaboradores definieron los siguientes entornos alimentarios (Glanz et al., 2005):

- El entorno institucional/organizacional: oferta de alimentos en lugares como cafeterías, comedores y máquinas expendedoras de alimentos a miembros de determinadas instituciones y organizaciones, como, por ejemplo, centros educativos, empresas, o servicios públicos, entre otros.
- El entorno comunitario: número, tipo, ubicación y accesibilidad de las tiendas de alimentos en una comunidad.
- El entorno del consumidor: disponibilidad de opciones de alimentos saludables, precio, promoción, calidad y ubicación de los mismos. En este entorno se distinguen las siguientes cinco dimensiones, también conocidas como dimensiones del acceso a los alimentos (Caspi et al., 2012):

- Disponibilidad: la presencia de diferentes tipos de establecimientos de alimentación en un área específica, como, por ejemplo, un campus universitario.
- Accesibilidad: ubicación de los establecimientos, definida como la proximidad y/o distancia, y diversidad o variedad de diferentes tipos de establecimientos, puestos u oferta de alimentos.
- Asequibilidad: poder adquisitivo y precios de los alimentos.
- Aceptabilidad: actitudes de las personas frente a su entorno alimentario; se puede medir como la percepción que tienen las personas sobre la calidad de los alimentos vendidos o como la puntuación de calidad de los mismos.
- Alojamiento: se refiere tanto a si el entorno del establecimiento de alimentación satisface las necesidades de los usuarios, como a los horarios de atención y a los tipos de opciones de pago que ofrecen.

Sea cual sea el entorno, las personas pueden elegir los alimentos que van a consumir, pero con frecuencia, y especialmente para los jóvenes, elegir no es fácil, ya que son muchos los factores que pueden influir en la elección de los alimentos. Resulta evidente que los cambios en el entorno debidos, entre otras causas, a los cambios en la oferta y la demanda de alimentos pueden determinar las elecciones alimentarias de los individuos. Por lo tanto, es lógico pensar que el entorno alimentario afecta a la calidad de la dieta, condiciona en gran parte los hábitos alimentarios, y, en consecuencia, a medio o largo plazo puede repercutir sobre los resultados de salud (Herforth & Ahmed, 2015).

Un entorno alimentario en el que se oferte una variedad de alimentos saludables fácilmente disponibles, accesibles y asequibles favorecerá que las personas realicen mejores elecciones alimentarias, que acepten estos alimentos para satisfacer sus necesidades, y que adquieran y mantengan mejores hábitos dietéticos (Minaker et al., 2016; Fergus et al., 2021; Brimblecombe et al., 2023; Franchini et al., 2024). Esto, sin duda, redundará en un mejor estado nutricional y en un mejor estado de salud, contribuyendo, al menos en parte, a la reducción del riesgo de ECNT y, en consecuencia, a la consecución de la meta 3.4 de los ODS.

1.1.2. La universidad y el entorno alimentario

En 1986, la Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud destacó “la creación de entornos que apoyen la salud” como una de las cinco áreas de acción prioritarias para promocionar la salud (Carta de Ottawa, 1986). En este sentido, la universidad conforma un entorno vivo en el que interactúan factores ambientales, organizativos y personales que afectan a la salud y al bienestar de sus miembros. Para poder considerar una universidad como saludable, ésta debe adquirir un compromiso global de cara a la salud, desarrollando su potencial como agente promotor de la salud, el bienestar y la calidad de vida de quienes estudian y trabajan en ella (Ministerio de Sanidad, 2008).

En septiembre de 2008 se constituyó la Red Española de Universidades Promotoras de la Salud (REUPS) con el objetivo de reforzar el papel de las universidades como entidades promotoras de la salud y el bienestar de sus miembros y de la sociedad en su conjunto, liderando y apoyando procesos de cambio social. En una universidad promotora de salud el entorno protege y favorece la salud, promueve conocimientos y habilidades para que sus miembros adquieran estilos de vida saludables, proporciona las infraestructuras y los espacios necesarios para desarrollar las acciones e intervenciones oportunas, y facilita la socialización y actividades de ocio saludables. Actualmente la REUPS integra a 60 universidades españolas, junto con el Ministerio de Sanidad, el Ministerio de Educación y Formación Profesional, la Conferencia de Rectores (CRUE) y nueve Servicios de Salud Pública de las comunidades autónomas. También trabaja en colaboración con la Red Iberoamericana de Universidades Promotoras de la Salud (RIUPS) (Ministerio de Sanidad, 2008).

Tal como establecen las líneas estratégicas de la REUPS, las universidades pueden y deben proporcionar oportunidades que permitan modificar el entorno alimentario comunitario con el fin de influir positivamente en las elecciones alimentarias individuales, haciendo que aquellas opciones que ayuden a seguir un patrón dietético saludable sean las más fáciles de llevar a cabo (Glanz et al., 2005).

El entorno alimentario universitario es un espacio organizativo único que atiende mayoritariamente a una población de jóvenes adultos, muchos de los cuales residen en el campus y dependen de la universidad para alimentarse (de Castron & Canella, 2022; Dahl et al., 2024). En este entorno, además de los estudiantes, coexisten otros consumidores miembros de la comunidad universitaria, como profesores, personal de administración y servicios y visitantes, que también son usuarios de los servicios de alimentación del campus, en mayor o menor medida. Cada campus universitario es independiente en cuanto a la oferta alimentaria, y puede ofrecer servicios tanto de empresas de restauración colectiva contratadas, como de servicios propios de gestión directa. Los miembros de la comunidad universitaria pueden adquirir alimentos en distintos puntos del campus: en cafeterías, comedores universitarios y máquinas expendedoras ubicadas estratégicamente en distintas localizaciones de fácil acceso. Por otra parte, no hay que olvidar la presencia de distintos puntos de venta de alimentos ubicados fuera del campus, pero dentro de un límite geográfico próximo, en los que los estudiantes y el resto de los miembros de la comunidad universitaria pueden obtener alimentos regularmente, por lo que estos establecimientos también pueden considerarse parte del entorno alimentario universitario (Horacek et al., 2013A; Tseng et al., 2016) (Figura 1.1).

Asistir a la universidad supone una oportunidad para que los jóvenes desarrollen y establezcan sus propios comportamientos de salud, incluido lo que a sus hábitos alimentarios se refiere. En este sentido, el estudiante universitario interactúa con el sistema alimentario del campus, y su comportamiento alimentario va a estar influido tanto por factores personales, como por los factores ambientales propios del entorno en el contexto social de una comunidad más amplia. A nivel individual, los jóvenes utilizan un conjunto de conocimientos, habilidades y preferencias que está determinado, principalmente, por su contexto social interpersonal, resultado de la interacción con los miembros de su familia, amigos y otros miembros de sus redes sociales (Mann et al., 2021). Con independencia del

nivel de conocimientos y/o de las tradiciones culturales y religiosas, entre los factores personales que más influyen en las elecciones alimentarias de los jóvenes universitarios destacan la asequibilidad, la conveniencia y el atractivo, mientras que los factores ambientales que parecen ser más determinantes son la disponibilidad, el coste y la promoción del producto (Turner et al., 2018). En este contexto, las características de la oferta y el acceso a los alimentos son factores importantes que pueden determinar, en un sentido u otro, las elecciones y los comportamientos alimentarios de los estudiantes universitarios (Figura 1.1).

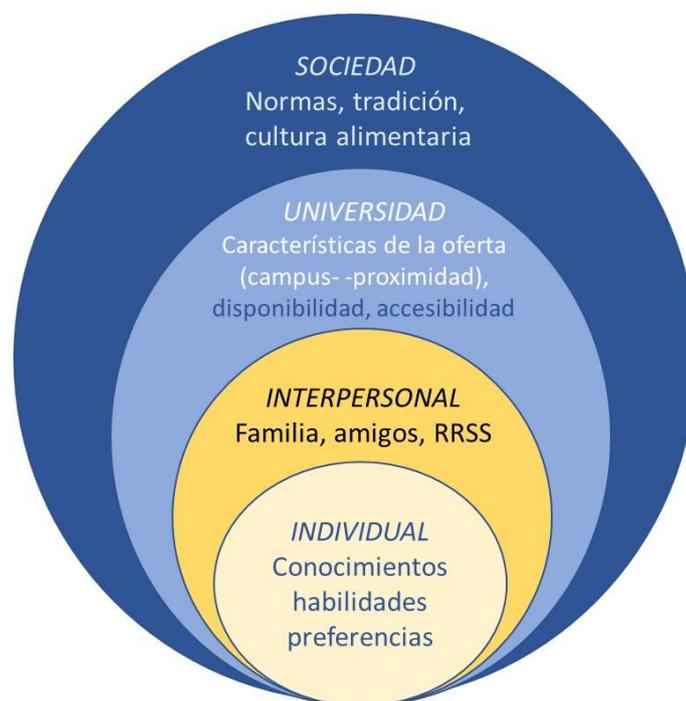


Figura 1.1 Factores que influyen en las elecciones y en los comportamientos alimentarios de los jóvenes universitarios.

Numerosos trabajos han evidenciado que el entorno alimentario universitario es poco saludable, ya que frecuentemente la oferta alimentaria se caracteriza por la presencia de productos de alta densidad energética y pobre densidad nutricional, ricos en grasa, especialmente saturada, y en azúcares, en detrimento de alimentos ricos en vitaminas, minerales y fibra (Pulz et al., 2017; Roy et al., 2017; Lee et al., 2020; Coyle et al., 2023; McNamara et al., 2023). Algunos autores han observado que el entorno alimentario del campus afecta a las dietas de los estudiantes, pero la dirección del efecto parece depender de la disponibilidad, accesibilidad, asequibilidad y aceptabilidad de los alimentos considerados como nutritivos. Es decir, el entorno alimentario universitario puede afectar negativamente a las elecciones alimentarias de los estudiantes, ya que es frecuente que la mayor disponibilidad de alimentos poco saludables, junto con el alto coste de otros considerados beneficiosos, como es el caso de las frutas, verduras y hortalizas, sea lo que impide que los estudiantes seleccionen las opciones más saludables (Li et al., 2022; Caruso et al., 2023).

En este contexto, estudiar y analizar el entorno alimentario universitario puede proporcionar los datos necesarios para hacer un diagnóstico real de la situación que permita establecer una línea de partida para desarrollar acciones e intervenciones efectivas, con el objetivo de fomentar unos hábitos alimentarios y un estilo de vida saludable, capaz de prevenir la aparición y/o el desarrollo de las ECNT y de optimizar el estado de salud de los miembros de la comunidad universitaria.

Realizar un análisis objetivo del entorno universitario es complejo, y la mayoría de los estudios realizados al respecto se han centrado en evaluar la disponibilidad, la accesibilidad y el precio de los alimentos ofertados. Idealmente, para evaluar correctamente el entorno alimentario se necesitan medidas eficientes, confiables y válidas. En Estados Unidos se han desarrollado diversos recursos útiles para la investigación en este ámbito, entre los que destaca la herramienta NEMS (Nutrition Environment Measures Surveys) (Glanz et al., 2007). Esta herramienta se basa en medidas de observación para evaluar el entorno nutricional de la comunidad y del consumidor en establecimientos de venta de alimentos (tiendas y restaurantes), y se centra en la disponibilidad de opciones saludables, en los precios y en la calidad de los alimentos. A juicio de sus autores (Glanz et al., 2023) la herramienta NEMS está ampliamente difundida, bien establecida y adaptada para estudiar una variedad de entornos y contextos alimentarios (Honeycutt et al., 2010; Pereira et al., 2014; Carins & Rundle-Thiele, 2014; Lo et al., 2016; Liu et al., 2019; Carins et al., 2019). Se ha utilizado tanto para describir las asociaciones entre la dieta y los resultados de salud, como para evaluar las intervenciones en políticas ambientales y de salud (Casagrande et al., 2011; Bilal et al., 2016; Sisnowski et al., 2017; Alber et al., 2018; Díez et al., 2019; Zhao et al., 2021; Jilcott et al., 2021).

Aunque se han desarrollado diversas herramientas para evaluar los entornos alimentarios que, a su vez, han sido adaptadas a distintos ámbitos (restaurantes, tiendas de alimentación, empresas...) y países, no todas han sido validadas y, hasta donde sabemos, no se dispone de ninguna herramienta estandarizada, desarrollada o adaptada y validada que pueda ser utilizada para evaluar el entorno alimentario en la universidad en España.

Resulta evidente la importancia de caracterizar el entorno alimentario cuando el objetivo es desarrollar acciones encaminadas a promover hábitos alimentarios y estilos de vida saludables. En estos casos, obviamente, se ha de partir del conocimiento del entorno en el que se integra el grupo de población al que va dirigida la acción. En el contexto universitario caracterizar el entorno alimentario del campus es la manera de obtener información real sobre los riesgos alimentarios y de salud de la comunidad para, en base a los problemas detectados (diagnóstico de situación), poder planificar e implementar las acciones e intervenciones necesarias.

Una vez realizado el diagnóstico de situación, surge la necesidad de seleccionar los métodos y/o las estrategias para planificar y desarrollar las posibles acciones. En casos como el del presente proyecto, la educación alimentaria o nutricional destaca como estrategia preferente. Conceptualmente no hay que confundir “educación en nutrición” con “educación nutricional”: mientras la primera hace referencia a los estudios y a la formación en las ciencias de la nutrición, la educación nutricional está

orientada a la acción e incluye diversas actividades de aprendizaje, con el objetivo final de facilitar la adopción voluntaria de comportamientos alimentarios que fomenten la salud (ADA, 1996).

Actualmente se considera que la educación alimentaria es uno de los pilares fundamentales de la nutrición comunitaria y de las intervenciones en materia de salud. La educación alimentaria se centra especialmente en todo lo que puede influir en el consumo de alimentos, preferentemente en lo relacionado con los hábitos alimentarios, la compra de alimentos, su preparación, las actitudes frente a la alimentación (preferencias, tabúes, aversiones, mitos, errores...) y las prácticas dietéticas. Mediante la educación alimentaria es posible modificar las elecciones alimentarias, los hábitos dietéticos y los patrones de consumo, corregir actitudes negativas frente a determinados grupos de alimentos e ideas erróneas relacionadas con mitos y errores alimentarios y/o con publicidad engañosa.

1.2. OBJETIVO

- **Diseñar un programa de intervención para mejorar los hábitos alimentarios en la comunidad de la Universidad de Valladolid.**

Para conseguir este objetivo primero se debía realizar un diagnóstico de situación de los hábitos alimentarios, estilo de vida y salud de los miembros de la comunidad universitaria, así como de la oferta alimentaria de los distintos centros de la Universidad de Valladolid (UVa) (Figura 1.2).



Figura 1.2. Pasos a seguir para la consecución de los objetivos

A partir del diagnóstico de situación se diseñó un programa de educación alimentaria dirigido a aumentar la ingesta de frutas y hortalizas y verduras en los miembros de la UVa. Este programa servirá como modelo para continuar mejorando los hábitos alimentarios de la comunidad Uva, abordando distintos componentes de un patrón de dieta saludable.

1.3. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la presente tesis se ha utilizado un enfoque metodológico tanto cualitativo, como cuantitativo, en el que se han combinado distintas estrategias y herramientas para llevar a cabo las distintas fases del proceso de investigación y para el análisis de los resultados obtenidos.

En la Figura 1.3 se muestra la relación entre las distintas fases del proyecto y los diferentes tipos de diseño de los estudios empleados. Como se puede ver en esta Figura, se han diseñado varios estudios observacionales transversales para evaluar tanto la percepción de salud en función del estilo de vida en los estudiantes universitarios (capítulo 2), como para realizar un diagnóstico de situación a partir del análisis de los hábitos alimentarios, el estilo de vida y el estado de salud de los miembros de la UVa (capítulo 3), y de la oferta alimentaria en los centros de nuestra universidad (capítulo 4). Posteriormente se diseñó un programa de intervención de educación alimentaria basado en la Teoría del Comportamiento Planificado con el objetivo de mejorar los hábitos alimentarios en la comunidad de la UVa. Para evaluar la implementación de dicho programa se utilizó un diseño tipo ensayo clínico aleatorio (capítulo 6).



Figura 1.1 Fases del proyecto de la tesis, tipos de diseño de los estudios realizados y metodología empleada.

Tal y como se describe en cada uno de los capítulos de esta tesis, en todos los trabajos realizados se han utilizado cuestionarios validados para estudiar la calidad de vida relacionada con la salud [cuestionario Short-Form 36 Health Survey (SF-36), Apartado 2.3.3.3, Anexo 2.7.2], la práctica de actividad física (cuestionario GPAQ, Apartado 2.3.3.4, Anexo 2.7.3) y la adherencia a la Dieta Mediterránea (cuestionario MEDAS-14, Apartado 2.3.3.2, Anexo 2.7.1). Estas herramientas se integraron en sendos cuestionarios estructurados que se utilizaron para recoger datos sobre la percepción de salud en función del estilo de vida de los estudiantes universitarios (capítulo 2) y sobre los hábitos alimentarios, el estilo de vida y el estado de salud de los miembros de la UVa (capítulo 3). Los cuestionarios se digitalizaron utilizando Google Forms y se enviaron por correo electrónico a los miembros de la comunidad UVa, garantizando en todo momento el cumplimiento de la ley de protección de datos del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo.

Para analizar la oferta alimentaria en los distintos centros y lugares de venta de alimentos de la UVa: cafeterías, colegios mayores y máquinas expendedoras (capítulo 4), se realizaron visitas presenciales de acuerdo con un protocolo estandarizado previamente establecido. A partir de los datos recogidos se realizó un análisis cualitativo de los menús ofertados en las cafeterías de las facultades y en los Colegios Mayores del campus de Valladolid, estimando la frecuencia de consumo de alimentos y la variedad de alimentos y técnicas culinarias. Seguidamente se realizó el análisis cuantitativo de la oferta alimentaria de forma indirecta (teórica), a partir de las planillas de menús disponibles en los centros. Tal y como se detalla en el Apartado 4.3.2 de metodología del capítulo 4, la transformación de los alimentos en nutrientes se realizó mediante el programa informático EasyDiet. En el caso de los menús de las cafeterías de las facultades se determinó la adecuación de la ingesta de energía, macronutrientes, perfil lipídico, colesterol y fibra mediante la comparación con los objetivos nutricionales para la población española (SENC, 2011). En el caso de los Colegios Mayores se valoró además la adecuación de la ingesta de micronutrientes (vitaminas y minerales), de acuerdo con las recomendaciones para la población española para el grupo de edad correspondiente a los estudiantes (Moreiras et al., 2016). También se realizó un registro descriptivo de las bebidas y productos alimentarios ofertados en las máquinas expendedoras mediante visitas presenciales a los centros. En este caso el análisis de la oferta se realizó de acuerdo con los criterios nutricionales establecidos en el Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos (Ministerio de Educación, 2010). Finalmente, se hizo un análisis DAFO de la toda la oferta alimentaria de los centros de la UVa a partir del análisis de las características internas (Debilidades y Fortalezas) y de la situación externa (Amenazas y Oportunidades) de dicha oferta alimentaria.

Para el proyecto de intervención para la promoción de la ingesta de frutas y verduras en la comunidad universitaria: “La UVa come sano”, educación alimentaria empleando las redes sociales, tal y como se describe en el capítulo 6, se empleó un diseño de tipo ensayo clínico aleatorizado (ECA) controlado con el objetivo de incrementar el consumo de frutas y verduras en una comunidad universitaria, utilizando tres metodologías online diferentes: facebook (FB), campus virtual (CV) e Instagram (IG). Con objeto de

mejorar la eficacia, la intervención se diseñó siguiendo la Teoría del Comportamiento Planeado (TCP) (Azjen, 1991).

1.4. ESTRUCTURA DEL DOCUMENTO

Esta tesis se organiza en 7 capítulos, incluido éste de Introducción, tal y como se detalla en la Figura 1.4. Con respecto al periodo de desarrollo de la tesis, como se puede observar en la Figura, la pandemia producida por el COVID-19 influyó negativamente en la actividad investigadora de la doctoranda. Como consecuencia de la pandemia, para mantener la organización general inicialmente propuesta y el plan de investigación se prolongó significativamente el periodo de desarrollo de la tesis. Durante este tiempo fue muy difícil poder avanzar en la recogida de datos por varios motivos: la doctoranda compatibilizaba su actividad investigadora con el trabajo como dietista-nutricionista y la docencia en el Grado en Nutrición, además de con su vida familiar, familia que, justo al inicio de la pandemia, se amplió con el nacimiento de su segundo hijo. Considerando los cambios que hubo que hacer para poder continuar con la actividad laboral y con la actividad docente, junto con el cuidado de los hijos pequeños en estas circunstancias tan particulares, la carga de trabajo de la tesis durante este periodo se hizo prácticamente insostenible. Por todo ello, el trabajo de investigación y las publicaciones se retrasaron en el tiempo.

Sin embargo, a pesar de todas las dificultades, surgieron también una serie de nuevas oportunidades. Sin duda la más llamativa ha sido la de la adopción digital: el aumento del uso de las tecnologías digitales y de los softwares colaborativos permitió, al menos en parte, reemplazar la presencia física y generar también nuevas opciones para la investigación y la transferencia del conocimiento. De hecho, en 2020 se diseñó y se implementó el primer curso online Massive Online Open Courses (MOOC) y, a partir de entonces, los cursos Small Private Online Courses (SPOC).

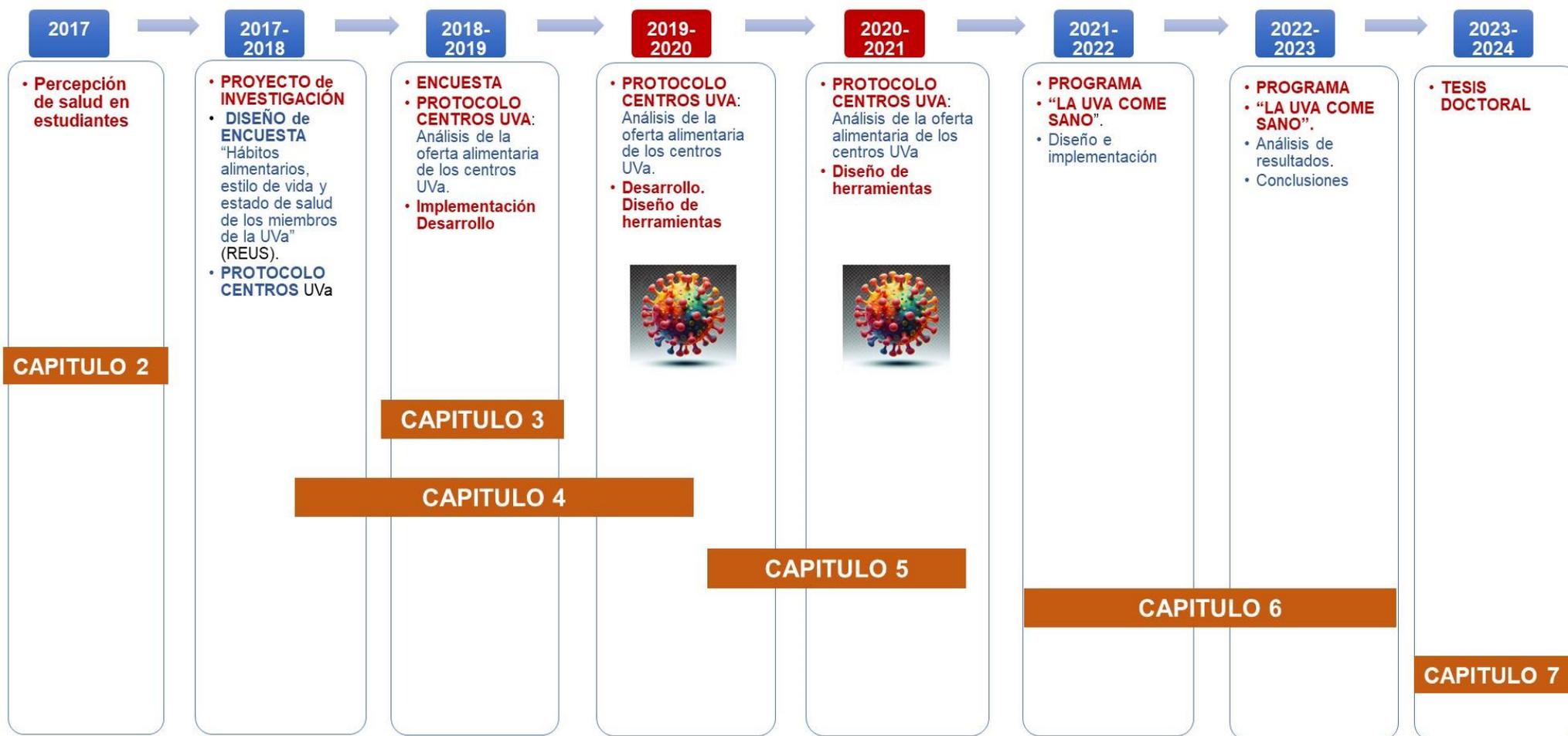


Figura 1.2 Estructura de la tesis doctoral.

A continuación, se incluye un resumen de los capítulos 2 a 6.

Capítulo 2. Percepción de salud en función del estilo de vida en estudiantes universitarios.

Introducción. Los estudiantes universitarios se caracterizan por tener hábitos alimentarios inadecuados, junto con un estilo de vida poco saludable, lo que, entre otros factores, puede repercutir en la percepción que tienen de su estado de salud.

Objetivo. Evaluar la percepción de la salud en función del estilo de vida en un grupo de estudiantes universitarios.

Material y métodos. Estudio observacional transversal llevado a cabo en 214 estudiantes universitarios de distintas universidades y ramas de conocimiento. Se recogieron, mediante un cuestionario online, los datos personales (datos antropométricos, hábitos tóxicos) y se administraron 3 cuestionarios: el cuestionario MEDAS-14 para evaluar la adherencia a la dieta mediterránea (DM), el cuestionario SF-36 para determinar la percepción del estado de salud y el cuestionario GPAQ para analizar el nivel de actividad física (AF). Las diferencias entre las distintas variables se analizaron mediante los tests t-Student o U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y Chi-Cuadrado de Pearson. La significación estadística se alcanzó con $p < 0.05$.

Resultados. La mayoría de los estudiantes se encontraba en situación de normopeso. Los sujetos presentaron una adherencia media a la DM, siendo mejor en estudiantes de Ciencias de la Salud (CS). El 75.7% practicaba AF ligera. La percepción de la salud de los universitarios es peor para la mayoría de las subescalas analizadas que la de la población de referencia (excepto Función Física, Rol Físico y Rol Emocional). Existe una asociación entre AF y percepción de la salud: los estudiantes con AF intensa tienen menor dolor corporal y mejor función física; los menos activos, menor vitalidad. Los sujetos físicamente más activos presentan mayor adherencia a la DM.

Conclusiones. Deben realizarse acciones para mejorar el estilo de vida y los hábitos alimentarios de los estudiantes universitarios, lo que, quizá, redunde en una mejor autopercepción de su estado de salud. Los sujetos físicamente más activos tienen una mejor percepción de la calidad de vida relacionada con la salud y mayor adherencia a la dieta mediterránea.

Capítulo 3. Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la Universidad de Valladolid: diagnóstico de situación.

Introducción. En los últimos años el patrón alimentario de los españoles se aleja de la DM y se asemeja cada vez más a un patrón alimentario de tipo occidental, menos saludable y sostenible. La universidad, como centro educativo y lugar de trabajo de una población considerable, puede ser un escenario particularmente interesante para el desarrollo de programas de educación alimentaria que mejoren la alimentación y el estilo de vida de su comunidad.

Objetivo. Analizar los hábitos alimentarios, el estado de salud, y el estilo de vida de la comunidad de la UVa, como diagnóstico de situación para la implementación de programas de educación alimentaria.

Métodos. Estudio observacional transversal en una muestra aleatoria de 490 estudiantes, personal de administración y servicios (PAS) y personal docente e investigador (PDI) de la UVa que respondieron al cuestionario “Hábitos alimentarios, salud y estilo de vida en miembros de la comunidad universitaria de la UVa”. El cuestionario incluyó datos sociodemográficos, de estado de salud, ingesta habitual y hábitos tóxicos, el cuestionario de adherencia a la DM MEDAS-14 y el cuestionario mundial GPAQ sobre la práctica de AF. Las diferencias entre las distintas variables se analizaron mediante los tests t-Student o U de Mann-Whitney, ANOVA o Kruskal-Wallis y Chi-Cuadrado de Pearson. La significación estadística se alcanzó con $p < 0.05$.

Resultados. La muestra estuvo formada por un 61% de mujeres; estudiantes (69%), PAS (13%) y PDI (18%). La presencia de enfermedades crónicas en los estudiantes fue muy reducida (84% vs. 53% y 63% en el PAS y PDI, respectivamente). La mayoría de los estudiantes tenía un peso adecuado, mientras que en el PAS y PDI hubo significativamente un exceso de peso. Hubo pocos fumadores (14%), pero el 66% de la muestra consumía alcohol con cierta frecuencia, especialmente los estudiantes y los varones. El 80% de los participantes realizaba AF ligera (sobre todo las mujeres y el PAS y PDI). Los estudiantes, fundamentalmente, suelen realizar picoteos de snacks poco saludables. La adherencia a la DM del grupo estudiado “adherencia media”, siendo peor la de los estudiantes. Los sujetos que realizaban una AF intensa obtuvieron mayor puntuación en el cuestionario MEDAS-14.

Conclusiones. Los hábitos alimentarios y el estilo de vida de la comunidad UVa son bastante mejorables, ya que su nivel de AF es fundamentalmente ligera y su adherencia a la DM es media. Estos hábitos podrían ser un factor de riesgo a medio y largo plazo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en nuestra sociedad. La universidad se presenta como el entorno ideal para la promoción de hábitos alimentarios saludables en toda la comunidad universitaria para promover una alimentación más saludable y un estilo de vida más activo. Estas sencillas acciones podrían suponer un gran paso en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en la comunidad UVa.

Capítulo 4. Análisis de la oferta alimentaria en los centros de la Universidad de Valladolid.

Introducción. El entorno determina el comportamiento alimentario, tanto en sentido favorable como perjudicial. Por tanto, las universidades se posicionan como entornos estratégicos para promover una dieta de alta calidad nutricional a sus estudiantes y trabajadores, y suponen una oportunidad excepcional para la implementación de acciones de promoción de la salud a través de la alimentación.

Objetivos. Analizar la oferta alimentaria de los centros de restauración del campus de Valladolid dependientes de la UVa.

Métodos. Estudio observacional transversal en el que se realizaron visitas periódicas a las facultades (n=11) y Colegios Mayores (CM) (n=2) del Campus de Valladolid. Se recogieron los menús ofertados a medio día en las cafeterías de las facultades y los menús completos de los CM. Se realizó un análisis cuantitativo y cualitativo de la oferta alimentaria de los distintos centros, y se aplicó el MEDAS-14 a la oferta de los CM. También se registraron los productos ofrecidos en todas las máquinas expendedoras de todos los centros y se evaluó su calidad nutricional. Finalmente, se realizó un análisis DAFO de la oferta alimentaria de los centros de la UVa.

Resultados. La oferta de patatas como plato principal, legumbres, pescados, carnes magras y huevos fue menor de la recomendada en la mayoría de los menús de las cafeterías de las facultades del Campus de Valladolid, mientras que la oferta semanal de derivados cárnicos y alimentos precocinados era excesiva. Estos menús aportaban un exceso de grasas (también de AGS y colesterol) y proteínas, en detrimento de los carbohidratos. En los CM la frecuencia de consumo de frutas, verduras y hortalizas y legumbres estaba por debajo de lo recomendado, con un excesivo aporte de carnes grasas, derivados cárnicos, dulces, alimentos grasos y precocinados. Estos menús también aportaban un exceso de grasas (y de AGS, AGP y colesterol), proteínas y azúcares simples. La adherencia a la DM de los menús de los CM fue baja. Las 33 máquinas expendedoras del Campus de Valladolid ofrecían 178 productos diferentes, excluyendo bebidas calientes y agua, y sólo 17 (9.6%) cumplían todos los criterios de calidad nutricional recomendados.

Conclusiones. Los menús ofrecidos en las cafeterías y CM del Campus de Valladolid de la UVa no siguen el patrón de DM. Y la oferta alimentaria de estos centros es escasa en alimentos saludables, y excesiva en alimentos cuyo consumo debería ser moderado, y además, a un precio económico. Se debería aumentar la oferta de productos saludables a un precio competitivo. Y se podrían plantear acciones de educación alimentaria, adaptadas a cada tipo de restauración, dirigidas a proporcionar herramientas para la elección de menús, platos, alimentos y bebidas más saludables.

Capítulo 5. Propuesta de una herramienta para la evaluación de la calidad dietética de los menús universitarios: cuestionario COMUNI

Introducción. La etapa universitaria es un momento decisivo para promover la salud y reforzar estilos de vida saludables que perdurarán en la edad adulta. Los comedores universitarios deberían ofrecer menús adecuados a las recomendaciones dietéticas y nutricionales para este grupo poblacional.

Objetivo. Diseñar un cuestionario para evaluar de forma rápida y sencilla la calidad dietética de los menús servidos en la comida de mediodía en las cafeterías de los centros universitarios.

Métodos. Se han diseñado 2 versiones del cuestionario COMUNI para evaluar la calidad dietética de la comida de mediodía de 5 días a la semana, una para la oferta de un menú único y otra para menús con 2 o más opciones para cada plato. El cuestionario consta de 13 ítems que valoran la frecuencia de consumo de distintos grupos de alimentos, la bebida, el tipo de pan y la variedad de alimentos y de técnicas culinarias. Posteriormente se aplicó el cuestionario COMUNI a 34 planillas de menús de

centros universitarios (residencias, colegios mayores y cafeterías universitarias), gestionados por empresas de restauración colectiva o por la propia empresa. Se analizaron las diferencias en la puntuación del COMUNI en función del tipo de centro (Kruskal-Wallis) y del sistema de gestión (U de Mann-Whitney), y de su clasificación con el test Chi cuadrado.

Resultados. El 85.3% de los menús tenía una calidad dietética deficiente y el 14.7%, calidad aceptable o mejorable; ninguna de las planillas fue catalogada como “óptima” calidad dietética. Los menús gestionados por empresas de restauración colectiva obtuvieron una puntuación significativamente mayor que los de gestión directa. La mayoría de los centros servían menor cantidad de pescado, legumbres, verduras y hortalizas y pan integral de lo recomendado; y mayor cantidad de patatas, pasta o arroz, derivados cárnicos y carnes grasas y fritos, rebozados y empanados de lo aconsejable. La mayoría ofrecía fruta fresca como postre.

Conclusiones. Las universidades deben exigir el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas en los menús universitarios como criterio para la adjudicación del servicio de alimentación. El cuestionario COMUNI podría ser una herramienta fácil y rápida de aplicar para su evaluación.

Capítulo 6. Proyecto de intervención para la promoción de la ingesta de frutas y verduras en la comunidad universitaria: “La UVa come sano”, educación alimentaria empleando las redes sociales.

Introducción. Las redes sociales e Internet son hoy en día herramientas ampliamente utilizadas para realizar intervenciones de salud. Aunque la evidencia de su efectividad aún es baja, sus aplicaciones podrían ser muy prometedoras debido a su asequibilidad y amplio alcance.

Objetivo. Evaluar la eficacia de un programa de intervención, “La UVa Come Sano”, para aumentar la ingesta de frutas y verduras (FV) en adultos de la Universidad de Valladolid (UVa) empleando tres metodologías online.

Métodos. Se empleó un diseño tipo ensayo clínico aleatorio y se asignó aleatoriamente a 211 voluntarios a cuatro grupos de intervención: campus virtual (CV), Facebook (FB), Instagram (IG) y grupo control. Se implementó una intervención de educación alimentaria basada en la Teoría del Comportamiento Planificado durante siete semanas. Los datos se recogieron al inicio (T0) y al final del programa (T1). Se empleó el cuestionario MEDAS-14 de adherencia a la Dieta Mediterránea para evaluar la ingesta de FV.

Resultados. La ingesta de vegetales aumentó significativamente en el grupo CV (17.4% antes vs. 72.7% después); en el resto de grupos también, pero de forma no significativa. El consumo de fruta aumentó ligeramente sólo en el grupo CV (23.9% antes frente a 45.5% después). La participación disminuyó a lo largo de las semanas: FB: semana 2; IG: semana 3; y CV: semana 4. La retención fue mayor en los grupos CV (48%) y control (60%).

Conclusiones. Las intervenciones realizadas de forma online que emplean plataformas interactivas como el campus virtual pueden ser eficaces para mejorar los hábitos alimentarios de los participantes de una manera clínicamente relevante.

CAPÍTULO 2

CAPÍTULO 2- PERCEPCIÓN DE SALUD EN FUNCIÓN DEL ESTILO DE VIDA EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

2.1. INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud define la salud como un “estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente como la ausencia de afecciones o enfermedades” (WHO, 2014A). Conseguir un estado de salud óptimo es complicado, ya que se ve determinado o influenciado por distintos factores (Gil, 2015). En general, se considera que la mayoría de los determinantes de salud son modificables en mayor o menor medida. Muchos de los problemas de salud, enfermedades o muerte prematura en la edad adulta tienen su origen en los malos hábitos de las primeras etapas de la vida (WHO, 2014B).

La salud percibida es un indicador multifactorial que proporciona información sobre la salud de las personas, tanto física como mental, y es considerado como un predictor importante de morbilidad, mortalidad (Castañeda Vázquez et al., 2016; Aguilar-Palacio et al., 2015), calidad de vida, bienestar y salud (Schmidt, 2012). Existen evidencias sobre la asociación de la autopercepción de la salud con diferentes factores sociodemográficos, socioeconómicos y psicosociales: género, edad, nivel educativo, nacionalidad, estado civil, lugar de residencia, situación laboral, ocupación e ingresos o estados de ánimo (Cai et al., 2017; Pöld et al., 2016; Cau et al., 2016; Campos-Matos et al., 2016). Otro determinante importante en la percepción de la salud son los factores relacionados con el estilo de vida [hábitos alcohólico (Moriconi y Nadeau, 2015) y tabáquico, consumo de frutas y verduras (Szwarcwald et al., 2015) y actividad física (Cau et al., 2016; Gillison et al., 2009)]. Los estudios realizados muestran un efecto positivo de las conductas saludables sobre la percepción de la salud. Entre las herramientas validadas para medir la salud percibida el más utilizado en todo el mundo es el Health Survey SF-36 (Ware y Sherbourne, 1992). Esta escala también se emplea para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (Alonso et al., 1995).

Los hábitos de vida, entre los que se incluyen los hábitos alimentarios, la actividad física, el sedentarismo, el ocio, etc., inician su desarrollo en la infancia, pero es en la adolescencia cuando comienzan a consolidarse (Almoraie et al., 2024; Cervera-Burriel et al., 2013). La etapa universitaria es un periodo de transición entre la adolescencia y la edad adulta que es especialmente vulnerable para la adquisición de estilos de vida poco saludables, dados los cambios que supone para la mayoría de los estudiantes (Mueller et al., 2018; Navarro-González et al., 2014; Hadjimbei et al., 2016; Nelson et al., 2008). Los hábitos consolidados en este momento se mantendrán, muy probablemente, durante la edad adulta (Ware y Sherbourne, 1992; Cervera-Burriel et al., 2013). La alimentación de los universitarios se caracteriza por la irregularidad en las comidas, el consumo elevado de comida rápida, bebidas alcohólicas y azucaradas, baja ingesta de frutas y verduras, seguimiento de dietas

nutricionalmente inadecuadas, con baja densidad nutricional y, en algunos casos, trastornos de la conducta alimentaria (Mueller et al., 2018; Ruiz Moreno et al., 2013), junto con una disminución en la práctica de actividad física (Almoraie et al., 2024; Pelletier et al., 2014) y, en muchos casos, abuso de sustancias (Varela-Arévalo et al., 2016; Galán et al., 2005). Así, el patrón dietético de los universitarios difiere mucho del modelo de Dieta Mediterránea (DM). Sin embargo, a pesar de lo evidente, los universitarios suelen percibir la calidad de su dieta como adecuada, principalmente aquellos que residen en el hogar familiar durante el curso académico, estudian titulaciones relacionadas con la salud o tienen normopeso (Bollat-Montenegro y Durá-Travé, 2008). Diferentes estudios realizados en este grupo de población han mostrado una baja adherencia a la DM (Cervera-Burriel et al., 2013; Hadjimbei et al., 2016; Míguez-Bernárdez et al., 2013; García-Meseguer et al., 2014), siendo menor en hombres que en mujeres (Durá Travé y Castroviejo Gandarias, 2011), y en estudiantes que viven en residencias universitarias o pisos compartidos que en los que viven en el hogar familiar (García-Meseguer et al., 2014; Durá Travé y Castroviejo Gandarias, 2011).

Se ha demostrado que la práctica de actividad física (AF) durante la infancia se asocia con mayor probabilidad de ser una persona activa en la edad adulta. Por ello es importante la promoción de la actividad física entre los jóvenes (Elosua, 2015). Sin embargo, diversos estudios han mostrado que la población universitaria es básicamente sedentaria (Caestine et al., 2017).

Cada vez se publican más trabajos que demuestran la importancia de realizar actividades de promoción y prevención de la salud en población universitaria, fomentando hábitos y estilos de vida saludable, ya que estos perdurarán en la edad adulta (Durá Travé y Castroviejo Gandarias, 2011; Wanden-Berghe et al., 2015). Sin embargo, no se han realizado estudios que evalúen la percepción de la salud en este grupo de población en función de su estilo de vida, lo que también puede ser importante como factor motivador para la adquisición de hábitos saludables.

2.2. OBJETIVOS

2.2.1. Objetivo principal

El objetivo del presente estudio fue evaluar la percepción de la salud en función del estilo de vida en un grupo de estudiantes universitarios.

2.2.2. Objetivos secundarios

- Analizar la relación entre salud percibida y adherencia a la dieta mediterránea.
- Estudiar la relación entre salud percibida y nivel de actividad física.
- Evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y nivel de actividad física.
- Analizar las diferencias de la salud percibida, la adherencia a la dieta mediterránea y el grado de actividad física en función de estudiar una titulación de Ciencias de la Salud.

2.3. MATERIAL Y MÉTODOS

2.3.1. Diseño del estudio

Se ha realizado un estudio observacional transversal.

2.3.2. Sujetos

Participaron en el estudio 214 estudiantes universitarios voluntarios.

2.3.3. Metodología

Los participantes en el estudio cumplimentaron de forma anónima durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2016-2017 un cuestionario online llamado “Estilo de vida en estudiantes universitarios”. Este cuestionario constaba de 4 partes, una que recogía los datos personales y 3 cuestionarios validados:

- El cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea MEDAS-14.
- El cuestionario SF-36 (Short-Form 36 Health Survey).
- El cuestionario mundial sobre la práctica de actividades físicas GPAQ.

El cuestionario se digitalizó utilizando Google Forms, y fue enviado por correo electrónico por los estudiantes y profesores del Grado de Nutrición Humana y Dietética a sus amigos y conocidos, garantizando el cumplimiento de la ley de protección de datos del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo.

2.3.3.1. Datos personales.

Esta parte de la encuesta recogía datos relacionados con:

- Sexo.
- Edad.
- Peso y talla autorreferidos.
- Lugar de residencia habitual (en la casa familiar, de forma independiente, en un piso de estudiantes o en una residencia de estudiantes).
- Nivel de estudios universitarios (grado, máster o posgrado y doctorado).
- Rama de conocimiento (Arte y Humanidades, Ciencias, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y Jurídicas, Ingeniería y Arquitectura y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte).
- Universidad en la que estudia.
- Hábitos tóxicos: consumo de tabaco y alcohol (tipo y cantidad).

2.3.3.2. Cuestionario de Adherencia a la Dieta Mediterránea del Estudio Predimed: MEDAS-14 (Martínez-González et al., 2004; Martínez-González et al., 2012) (Anexo 2.7.1).

Esta herramienta consta de 14 ítems que hacen referencia al consumo de alimentos y las técnicas empleadas para su elaboración. La ingesta de alimentos propios de la dieta mediterránea en cantidades adecuadas (aceite de oliva, verduras y hortalizas, frutas, vino, legumbres, pescados y mariscos, frutos secos y carnes magras) y el empleo de técnicas culinarias tradicionales (sofrito) se valora positivamente (se asigna 1 punto); mientras que el consumo de alimentos no recomendados o que no forman parte de este patrón alimentario (carnes rojas y derivados, mantequilla o margarina, bebidas carbonatadas y azucaradas y repostería comercial) se valora negativamente (0 puntos).

Se puede obtener una puntuación de 0 a 14 puntos, y la adherencia se valora de la siguiente manera:

- Alta adherencia a la DM: ≥ 10 puntos.
- Adherencia intermedia a la DM: 6-9 puntos.
- Baja adherencia a la DM: ≤ 5 puntos.

2.3.3.3. La versión española del cuestionario SF-36 (Short-Form 36 Health Survey) (Alonso et al., 1995) para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) (Anexo 2.7.2).

Este cuestionario es un instrumento genérico de medida de la salud percibida. Consta de 36 ítems que detectan estados positivos y negativos de la salud física y del estado emocional. Los 36 ítems evalúan 8 dimensiones de la salud percibida: Función física, Rol físico, Dolor corporal, Salud general, Vitalidad, Función social, Rol emocional y Salud mental; adicionalmente el SF-36 incluye un ítem de transición que valora el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior. Este ítem no se utiliza para el cálculo de ninguna de las escalas, pero proporciona información útil sobre el cambio percibido en el estado de salud durante el año previo a la administración del SF-36 (Tabla 2.1).

Para cada dimensión del SF-36 los ítems se codificaron, agregaron y transformaron en una escala que va desde 0 (peor estado de salud) hasta 100 (mejor estado de salud) (Alonso et al., 1998). Las puntuaciones de las distintas subescalas se normalizaron respecto a la población española de referencia (Alonso et al., 1998).

Las subescalas se agregaron en las componentes física y mental utilizando los valores normalizados ponderados (Villagut et al., 2005). Estas componentes agrupan las siguientes dimensiones:

- Componente de salud física: agrupa las dimensiones:
 - o Función Física
 - o Rol Físico
 - o Dolor Corporal
 - o Salud General

- Componente de salud mental: engloba las dimensiones:
 - o Vitalidad
 - o Función Social
 - o Rol Emocional
 - o Salud Mental

Tabla 2.1. Contenido de las dimensiones del cuestionario SF-36.

Dimensión	Nº ítems	Significado de las puntuaciones de 0 a 100	
		«Peor» puntuación (0)	«Mejor» puntuación (100)
Función física	10	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas, incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud
Rol físico	4	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física
Dolor corporal	2	Dolor muy intenso y extremadamente limitante	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él
Salud general	5	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore	Evalúa la propia salud como excelente
Vitalidad	4	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo
Función social	2	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales
Rol emocional	3	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales
Salud mental	5	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo
Ítem de transición de salud	1	Cree que su salud es mucho peor ahora que hace 1 año	Cree que su salud general es mucho mejor ahora que hace 1 año

Adaptado de Villagut et al., 2005.

2.3.3.4. Cuestionario mundial sobre la práctica de actividades físicas GPAQ del método STEPS, versión 2.1, diseñado y validado por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2006) en su versión en español (Anexo 2.7.3).

Este instrumento se emplea para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. Comprende tres niveles diferentes o “Steps” (pasos) de evaluación de los factores de riesgo:

- Step 1: información demográfica y mediciones del comportamiento: consumo de tabaco, consumo de alcohol, algunas cuestiones sobre la dieta, un cuestionario de actividad física (GPAQ), antecedentes de tensión arterial elevada y antecedentes de diabetes.
- Step 2: medidas físicas: estatura, peso, perímetro de la cintura y tensión arterial.
- Step 3: medidas bioquímicas: glucemia y lípidos en sangre.

Cada Step contiene una serie de secciones principales, con preguntas necesarias para calcular las variables fundamentales, y secciones ampliadas, que incluyen preguntas que permiten obtener más detalles.

En este trabajo únicamente se utilizó una parte del Step 1: el cuestionario GPAQ (cuestionario mundial sobre la práctica de actividades físicas), versión 2.1. Este cuestionario consta de 16 ítems distribuidos en distintos módulos que evalúan:

- La actividad física:
 - o Actividad física en el trabajo
 - o Actividad física para desplazamientos
 - o Actividad física en el tiempo libre
- El sedentarismo.

A partir de los ítems del GPAQ se determinaron:

- El nivel de actividad física: intensa, moderada y ligera.
- La actividad física total: duración de la actividad física cotidiana diaria.
- La actividad física en distintas situaciones: minutos al día dedicados a la actividad física en el trabajo, dedicada a los desplazamientos o en el tiempo de ocio.
- El sedentarismo: personas clasificadas como sedentarias y minutos al día dedicados a actividades sedentarias.

2.3.4. Análisis estadístico

No fue necesario el tratamiento de valores missing, puesto que en el cuestionario online la cumplimentación de los ítems se asignó como obligatoria, de modo que no se podía continuar si se dejaba algún ítem sin responder.

Las variables se describieron como media (DE) o mediana (P25-P75). La normalidad de las variables se determinó mediante las pruebas de Kolmogorov Smirnov o de Shapiro-Wilk. Las comparaciones de las variables cuantitativas en función de una variable categórica con 2 categorías (comparaciones bivariadas) se realizaron con la prueba t de Student o con la U de Mann-Whitney, en función de la normalidad de las variables cuantitativas. Las comparaciones múltiples se analizaron con la prueba de Kruskal-Wallis, aplicando los contrastes a posteriori (post-hoc) de Bonferroni. Las variables categóricas se compararon mediante la prueba Chi-cuadrado.

La significación estadística se alcanzó con $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 19.0 para Windows (SPSS, Chicago, IL, USA).

2.4. RESULTADOS

2.4.1. Descripción de la muestra

La muestra final estuvo formada por 214 sujetos: 53 varones (24.8%) y 161 mujeres (75.2%), con una edad media de 22 años (rango: 18 a 46 años).

Los participantes procedían de 22 universidades españolas [públicas (88.8%) y privadas (11.2%)] y distintas ramas de conocimiento (RC): Ciencias de la Salud (52.8%), Ingeniería y Arquitectura (18.2%), Ciencias Sociales y Jurídicas (11.7%), Ciencias (7.9%), Arte y Humanidades (6.1%), Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (3.3%). Dada la distribución de las RC y el objetivo del estudio, los estudiantes se estratificaron en dos grupos: Ciencias de la Salud (CS) (52.8%) y otras ramas de conocimiento (ORC) (47.2%), sin diferencias en la edad. La mayoría de los participantes eran estudiantes de Grado (90.2%), el 8.4% estudiaba un Máster, y sólo el 1.4% era estudiante de Doctorado.

La muestra presentó, como promedio, un IMC dentro de la normalidad [22.09 kg/m² (3.1)], aunque el 16.4% de los sujetos tenía sobrepeso, el 1.4%, obesidad, y el 10.3%, un peso insuficiente.

La edad y características antropométricas de los participantes en el estudio, tanto de la muestra total, como de los 2 grupos de sujetos en función de las ramas de conocimiento de sus estudios, se resumen en la Tabla 2.2. Los estudiantes de un título de CS mostraron significativamente menor IMC que los estudiantes de títulos de ORC ($p=0.14$), aunque no hubo diferencias en la catalogación nutricional en función de la rama de conocimiento ($p=0.423$).

Tabla 2.2. Características antropométricas de los estudiantes.

Variables	Muestra total	Ciencias de la Salud	Otras ramas de conocimiento
Edad (años)	21 (19.8-23.0)	21.0 (19.0-22.5)	22.0 (20.0-24.0)
Peso (kg)	62.0 (54-70)	58.0 (52.8-65.2)	65.0 (11.6)*
Talla (m)	1.68 (0.08)	1.66 (1.62-1.70)	1.69 (0.08)*
IMC (kg/m ²)	22.09 (3.1)	21.27 (19.41-22.91)	22.58 (3.1)*

Mediana (P25-P75). * $p < 0.05$ Ciencias de la Salud vs. otras ramas de conocimiento.

La mayoría de los estudiantes vivía con sus padres (42.1%), aunque gran cantidad de los participantes vivía con otros estudiantes, en piso compartido (35.5%) o en residencia de estudiantes (11.7%); únicamente el 10.7% de los sujetos vivía de forma independiente.

En cuanto a los hábitos tóxicos evaluados, la mayoría de los estudiantes no fumaba (84.6%); y, los que lo hacían, fumaban mayoritariamente menos de 10 cigarrillos al día (71.9%); el resto (28.1% de los fumadores) fumaba entre 10 y 20 cigarrillos al día. No hubo diferencias en el hábito tabáquico en función de la RC ($p=0.194$). Sin embargo, la gran mayoría de los participantes en el estudio declaró que bebía alcohol (83.6%), fundamentalmente de forma ocasional (53.1%), sin diferencias entre los grupos ($p=0.574$) (Tabla 2.3). Aunque no se observaron diferencias estadísticamente significativas en el consumo de alcohol de los dos grupos estratificados por rama de conocimiento, los alumnos de Ciencias de la Salud consumían más alcohol a diario que el resto ($p=0.022$). Las bebidas alcohólicas que preferían los estudiantes eran fermentadas (27.5%), destiladas (22.5%) o ambas (50%).

Tabla 2.3. Consumo de alcohol de los estudiantes

Frecuencia de consumo de alcohol	Frecuencia absoluta (%)		
	Muestra total	Ciencias de la Salud	Otras ramas de conocimiento
A diario	15 (8.4%)	13 (14.0%)	2 (2.4%)*
Fines de semana	69 (38.5)	34 (36.5%)	35 (41.6%)
Ocasionalmente	95 (53.1%)	46 (49.5%)	47 (56.0%)
Total	179 (83.6%)	93 (82.3%)	84 (84.8%)

* $p < 0.05$ Ciencias de la Salud vs. otras ramas de conocimiento.

2.4.2. Adherencia a la Dieta Mediterránea (DM)

La mediana de la puntuación del cuestionario MEDAS-14 que evalúa la adherencia a la dieta mediterránea fue de 8 puntos (P25-P75: 6-9), por lo que el grupo completo presentó una adherencia media a la DM (Figura 2.1). Aunque en función de la RC ambos grupos mostraron una adherencia media, se observaron diferencias estadísticamente significativas: CS: 8 puntos (7-9.5); ORC: 7 (6-9) ($p=0.027$).

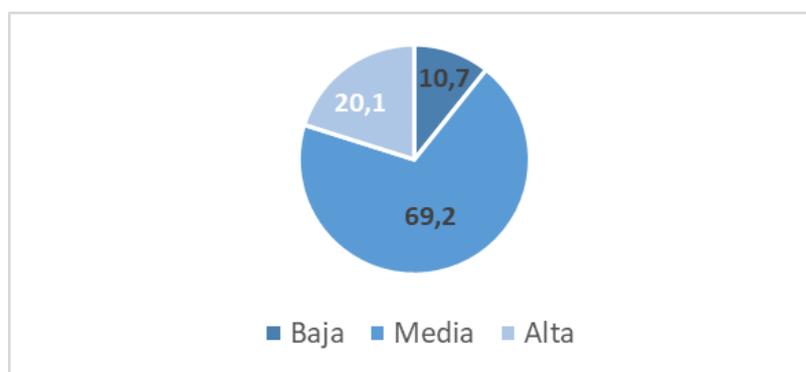


Figura 2.1. Adherencia a la Dieta Mediterránea de los participantes en el estudio.

2.4.3. Evaluación de la actividad física

La gran mayoría de los sujetos realizaban una actividad física ligera (75.7%), mientras que sólo 11 estudiantes (5.1%) practicaban actividades intensas. No hubo diferencias significativas en el grado de actividad física en función de la rama de conocimiento ($p=0.543$) (Tabla 2.4).

Tabla 2.4. Grado de actividad física de los estudiantes estimado a partir del cuestionario GPAQ.

Grado de actividad física	Frecuencia absoluta (%)		
	Muestra total	Ciencias de la Salud	Otras ramas de conocimiento
Actividad ligera	162 (75.7%)	89 (78.8%)	73 (72.3%)
Actividad moderada	41 (19.2)	19 (16.8%)	22 (21.8%)
Actividad intensa	11 (5.1)	5 (4.4%)	6 (5.9%)

2.4.4. Percepción del estado de salud

La Tabla 2.5 recoge la puntuación en las subescalas del cuestionario SF-36, junto con las puntuaciones normalizadas respecto a la población de referencia (Alonso et al., 1998). La puntuación en las subescalas que valoran la Función Física, el Rol Físico y el Rol Emocional fue superior que la de la población de referencia; mientras que la del resto de las subescalas fue inferior.

El valor medio de la componente física estandarizada fue de 52.9 puntos (5.7), lo que la sitúa por encima de la población de referencia, mientras que la mediana de la componente mental estandarizada fue de 46.8 puntos (35-4-52.2), ligeramente por debajo de la media.

Tabla 2.5. Puntuación de las subescalas del SF-36.

Escalas SF-36	Puntuación ponderada (0-100)	Puntuación normalizada Z
Función física	95 (90-100)	0.43 (0.22 a 0.64)
Rol físico	100 (75-100)	0.48 (-0.23 a 0.48)
Dolor corporal	72 (61-84)	-0,25 (-0.65 a 0.18)
Salud general	67 (57-77)	-0.06 (-0,50 a 0.39)
Vitalidad	60 (50-70)	-0.31 (-0.76 a 0.14)
Función social	87.5 (75-100)	-0.13 (-0.76 a 0,50)
Rol emocional	100 (33.3-100)	0.38 (-1.84 a 0.38)
Salud Mental	68 (52-80)	-0.26 (-1.06 a 0.33)

Las variables se describen como Mediana (P25-P75).

No se observaron diferencias estadísticamente significativas en los dos grupos de ramas de conocimiento para ninguna de las subescalas ni de las componentes agrupadas (Tabla 2.6).

Tabla 2.6 Puntuación de las subescalas del SF-36 en función de la rama de conocimiento.

Escalas SF-36	Puntuación ponderada (0-100)	
	Ciencias de la Salud	Otras ramas de conocimiento
Función física	100 (95-100)	95 (90-100)
Rol físico	100 (75-100)	100 (75-100)
Dolor corporal	72 (61-84)	72 (61-84)
Salud general	67 (57-82)	67 (57-77)
Vitalidad	60 (50-70)	60 (50-70)
Función social	87.5 (75-100)	87.5 (75-100)
Rol emocional	100 (66.7-100)	100 (33.3-100)
Salud Mental	72 (52-80)	68 (52-80)
Componente física	53.6 (49.6-56.5)	53.1 (48.7-56.4)
Componente mental	46.6 (37.0-52.3)	46.7 (31.9-52.3)

Las variables se describen como Mediana (P25-P75).

2.4.5. Asociación entre salud percibida y adherencia a la dieta mediterránea

Se analizó si existía una asociación entre el grado de adherencia a la dieta mediterránea y la percepción de la salud. No se observaron diferencias estadísticamente significativas para las componentes física y mental estandarizadas del SF-36 ni para la mayoría de sus subescalas en función del grado de adherencia a la dieta mediterránea. Únicamente se observaron diferencias significativas para la subescala Función física ($p=0.019$).

Cuando se analizó esta asociación en función de la rama de conocimiento, se encontró que los sujetos de Ciencias de la Salud con baja adherencia a la DM presentaban mejor Vitalidad que el resto

($p=0.036$). No hubo diferencias en el resto de las subescalas. En cuanto a los estudiantes de otras ramas conocimiento, no hubo ninguna diferencia significativa.

2.4.6. Asociación entre salud percibida y grado de actividad física

Respecto a la relación entre salud percibida y grado de actividad física, se observaron diferencias significativas para 3 subescalas:

- Los sujetos con actividad ligera tenían menor Vitalidad que el resto ($p=0.012$).
- Los estudiantes con actividad física intensa presentaron mejor puntuación en la subescala Dolor corporal que los demás ($p=0.015$).
- La puntuación de la subescala Función Física aumentó significativamente con el nivel de actividad física ($p=0.004$).

Además, los alumnos de CS que practicaban una actividad física intensa puntuaron mejor en la subescala Dolor Corporal ($p=0.003$). No hubo diferencias en el resto de las subescalas.

Y los alumnos de ORC con un grado de actividad física intensa presentaron mejor Función Física ($p=0.032$) y Dolor Corporal ($p=0.033$), mientras que los de actividad ligera tenían peor Vitalidad ($p=0.046$). No hubo diferencias en el resto de las subescalas.

2.4.7. Relación entre adherencia a la dieta mediterránea y grado de actividad física

Por último, la asociación entre la catalogación de la actividad física y la adherencia a la dieta mediterránea fue estadísticamente significativa ($p=0.022$) para el grupo completo (Tabla 2.7), aunque esta relación se debió a la observada en los estudiantes de CS ($p=0.002$), y no a los de ORC ($p=0.606$) (Tabla 2.8).

Tabla 2.7. Grado de actividad física en función de la adherencia a la Dieta Mediterránea

Adherencia a la Dieta Mediterránea	Grado de actividad física			Total
	Actividad ligera	Actividad moderada	Actividad intensa	
Baja	19	4	0	23
Media	117	26	5	148
Alta	26	11	6	43
Total	162	41	11	214

Tabla 2.8. Grado de actividad física en función de la adherencia a la Dieta Mediterránea por rama de conocimiento.

Adherencia a la Dieta Mediterránea	Grado de actividad física						Total	
	Actividad ligera		Actividad moderada		Actividad intensa			
	CS	ORC	CS	ORC	CS	ORC	CS	ORC
Baja	6	13	1	3	0	0	7	16
Media	66	51	12	14	0	5	78	70
Alta	17	9	6	5	5	1	28	15
Total	89	73	19	22	5	6	113	101

2.5. DISCUSIÓN

El presente estudio se realizó con un grupo de estudiantes de distintas universidades y ramas de conocimiento. Participaron más mujeres que varones (75.2% frente a un 24.8%, respectivamente), lo que ya se ha documentado en otros estudios (Schmidt, 2012; Cervera-Burrie et al., 2013; Wandenberghe et al., 2015; Ledo-Varela et al., 2011; Pedišić et al., 2014; Cutillas et al., 2014). La muestra estudiada tuvo un IMC en el rango de la normalidad, por lo que no difiere de otras poblaciones universitarias de nuestro país (Míguez-Bernárdez et al., 2013; García-Meseguer et al., 2014; Durá Travé y Castroviejo Gandarias, 2011; Ledo-Varela et al., 2011; Cutillas et al., 2013; Arroyo Izaga et al., 2006). Sin embargo, los estudiantes de CS presentaron un IMC significativamente menor que el resto, lo que puede reflejar una mayor preocupación por tener una buena salud; aunque también es verdad que la muestra puede estar sesgada, dado que parte de los alumnos de Ciencias de la Salud cursaban el Grado de Nutrición Humana y Dietética. Sin embargo, este hallazgo ha sido observado también en otros trabajos (Cervera-Burriel et al., 2013; Montero Bravo et al., 2006).

El análisis de los hábitos tóxicos se evaluó a partir del tabaquismo y del consumo de alcohol. Resulta esperanzador comprobar que la mayoría de los sujetos de la muestra no era fumadora (84,6%). Resultados similares se han observado en otros estudios españoles recientes (Ruiz Moreno et al., 2013; García-Meseguer et al., 2014). Es muy probable que se estén recogiendo actualmente los resultados de la entrada en vigor de la llamada “Ley antitabaco” (Ley 42/2010, de 30 de diciembre de 2010). Estudios realizados en otros países documentan mayor consumo de tabaco entre los estudiantes que en los trabajos españoles (Emamvirdi et al., 2016; Latorre-Román et al., 2015; Arslan et al., 2009). Respecto al consumo de alcohol, la mayoría de los participantes sí que sigue esta práctica (83.6%), siendo este consumo mayoritariamente ocasional, lo que ya se ha evidenciado en otros trabajos (Wanden-Berghe et al., 2015; Ledo-Varela et al., 2011). Al contrario de lo que ocurre con el hábito tabáquico, el consumo de alcohol es superior al de otros países (Emamvirdi et al., 2016; Latorre-Román et al., 2015; Arslan et al., 2009).

La adherencia a la Dieta Mediterránea se evaluó utilizando el cuestionario MEDAS-14, con el que se obtuvo un grado de adherencia media (8 puntos), mayor que la obtenida por el grupo de Extremadura con este mismo cuestionario (5.72 puntos) (Benítez-Benítez et al., 2016). Existen multitud de trabajos que analizan la adherencia a la DM en distintas poblaciones, incluida la de estudiantes; sin embargo, para ello se han empleado distintos cuestionarios de evaluación (Trichopoulou et al., 2003; Serra-Majem et al., 2004). Aplicando estas herramientas, en la mayoría de los trabajos con universitarios se ha encontrado una adherencia a la DM media-baja (Cervera-Burriel et al., 2013; Ruiz Moreno et al., 2013; García-Meseguer et al., 2014; Baldini et al., 2009). Así, parece que la alimentación de los estudiantes del presente trabajo es más saludable que la documentada en otros estudios. Esto puede deberse a que casi la mitad de nuestros participantes sean de Ciencias de la Salud, aunque Montero et al. (Montero Bravo et al., 2006) afirman que tener conocimientos en nutrición no es suficiente para llevar a cabo hábitos de vida saludables (Sánchez-Ojeda y De Luna-Bertos, 2015).

La actividad física se analizó mediante el cuestionario GPAQ, que cataloga la actividad física global teniendo en cuenta la actividad física del trabajo, del desplazamiento y del tiempo libre, así como el sedentarismo. La mayoría de los estudiantes (75.7%) presentó una actividad ligera, menor que la obtenida en otros estudios (Castañeda Vázquez et al., 2016; Ruiz Moreno et al., 2013; Mantilla-Tolosa et al., 2011; Rodríguez-Salazar et al., 2011). Aunque la metodología para la evaluación de la actividad física es muy diversa, y en muy pocos estudios de universitarios se emplea el GPAQ, la mayor parte de los trabajos reportan actividades físicas reducidas, pero no tanto como en el presente trabajo. La última encuesta sobre hábitos deportivos en España, realizada en 2010, pone de manifiesto que, a pesar de que la práctica de actividad física en la población española no es elevada, se ha producido un incremento en los últimos años (García Ferrando y Llopis-Goig, 2011). Sin embargo, esto no se observa en la muestra de estudio. Es posible que la metodología de recogida de información del GPAQ y su ponderación en el análisis de la actividad global penalicen demasiado la falta de práctica de actividad física en el trabajo y desplazamiento, porque la mayoría de los sujetos del estudio sí realizaba deporte con cierta regularidad.

El cuestionario SF-36 es el más ampliamente utilizado para evaluar la salud percibida. Sin embargo, esta herramienta suele emplearse para analizar la percepción de la salud y la calidad de vida en pacientes con distintas patologías y para valorar la recuperación de los mismos. Por ello no se han publicado demasiados trabajos que analicen la percepción de la salud de población sana y joven; en algunos casos sólo se aplica el ítem de transición que valora el cambio en el estado de salud general respecto al año anterior o se realiza una simple pregunta general sobre cómo percibe el individuo su salud. Se puede considerar que la percepción de la salud de los estudiantes universitarios no es muy buena, puesto que, comparando los valores de las diferentes subescalas con los de la población de referencia, sólo en 3 de ellas se ha obtenido una puntuación superior: Función Física, Rol Físico y Rol Emocional. Parece lógico pensar que los estudiantes universitarios, población con una media de edad de 22 años, tenga menos problemas en “llevar a cabo todo tipo de actividades físicas, incluidas las más vigorosas, sin ninguna limitación debido a la salud” (Función Física) o en realizar con normalidad

“el trabajo u otras actividades diarias” (Rol Físico) que la población de referencia, algo mayor (edad media de 45.2 años) (Alonso et al., 1998). Tampoco los estudiantes deberían tener “ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales” (Rol Emocional), puesto que, en principio, sus responsabilidades deberían ser menores que las de la población de referencia (familia, trabajo, hijos, padres enfermos...). Sin embargo, sorprenden las peores puntuaciones obtenidas por los estudiantes en las subescalas Dolor Corporal, Vitalidad, Función Social y Salud Mental. Los datos fueron recogidos entre los meses de febrero y abril, período que coincide con el comienzo del segundo cuatrimestre y las vacaciones de Semana Santa. Por tanto, los estudiantes no deberían estar especialmente fatigados ni estresados (peor Vitalidad o Dolor Corporal). No obstante, algunos estudios han obtenido resultados similares (Latorre-Román et al., 2015; Rodríguez-Salazar et al., 2011). Al evaluar la salud percibida en función de las ramas de conocimiento no se encontraron diferencias para ninguna de las subescalas en la muestra de estudio. Otras investigaciones han obtenido en estudiantes de CS peores puntuaciones en las distintas subescalas de percepción de la calidad de vida relacionada con la salud que en el presente estudio (Jamali et al., 2013; Arismendy y Donado, 2014), a excepción de los componentes físico y mental (Jamali et al., 2013).

Respecto a la asociación entre la salud percibida y el grado de adhesión a la DM, en este estudio sólo se ha encontrado una relación significativa con la subescala Función Física. Es posible que se necesite un tamaño de muestra mayor para poder apreciar esta asociación tantas veces demostrada, ya que, en este caso, la mayoría de los estudiantes (69.2%) tenía un grado de adherencia media. La percepción de un mejor estado de salud en personas con una mayor adherencia a la DM puede ser debido al efecto protector y los beneficios que se le atribuyen a la DM, tanto a nivel metabólico (Esposito et al., 2004; Fitó et al., 2007), como a nivel anímico y de dolor corporal (Veronese et al., 2016; Sánchez-Villegas et al., 2009). Por el contrario, un patrón de consumo occidental se ha asociado con una peor percepción de la calidad de vida, principalmente en las subescalas mentales, aunque también en las físicas (Rodríguez Ruano, 2013).

Coincidiendo con lo observado en este trabajo, diferentes publicaciones han evidenciado una mejor percepción de la calidad de vida relacionada con la salud en aquellas personas que tienen mayores niveles de AF (Castañeda Vázquez et al., 2016; Pedišić et al., 2014; Rodríguez-Salazar et al., 2011; Nakamura et al., 2014). La magnitud de la asociación varía en función de las subescalas analizadas y del género (Nakamura et al., 2014). Esta asociación podría explicarse gracias a los beneficios que aporta la AF, tanto a nivel físico como psicológico y social (Geneen et al., 2017; Fogelholm y Kukkonen-Harjula, 2000; Couillard et al., 2001). En general, las personas que realizan AF de manera regular se perciben como más saludables, con menos estrés y presentan mejor estado de ánimo que aquellas que no lo practican (Couillard et al., 2001).

La práctica de actividad física se ha relacionado positivamente con la dieta mediterránea: los sujetos que realizan más actividad física presentan una mayor adherencia a la DM (Hadjimbei et al., 2016). Y estos hallazgos se han observado también en el presente estudio. Parece que este estilo de vida saludable mejora la percepción de la salud, como se ha publicado recientemente en un estudio

realizado con adolescentes, que sugiere que el seguimiento de una DM y la práctica de actividad física mejoran la autoestima (Couillard et al., 2001). Estilos de vida poco saludables, además de influir en una peor autopercepción de la salud, también tienen un impacto en la salud futura, por lo que sería conveniente promover hábitos de vida saludables en este tipo de población.

Este trabajo tiene algunas limitaciones, como el tamaño muestral, el carácter voluntario de los participantes y el hecho de que la mitad de la muestra sea de Ciencias de la Salud. Sin embargo, el estudio no se diseñó para extrapolar los resultados a los estudiantes universitarios españoles, sino como diagnóstico de situación como base para elaborar programas de educación alimentaria dirigidos al colectivo universitario.

2.6. CONCLUSIONES

El estilo de vida de los estudiantes universitarios analizados es mejorable, porque, aunque se ha reducido el hábito tabáquico, su grado de adherencia a la DM es medio, y el nivel de actividad física es reducido.

Los estudiantes de Ciencias de la Salud parecen más saludables que el resto, ya que presentan un índice de masa corporal significativamente menor y mayor grado de adherencia a la dieta mediterránea.

La percepción de la salud de los estudiantes universitarios es peor para la mayoría de las subescalas analizadas que la de la población de referencia. Sólo han obtenido una puntuación superior para las dimensiones Función física, Rol físico y Rol emocional.

Se ha demostrado que los sujetos físicamente más activos tienen una mejor percepción de la calidad de vida relacionada con la salud y mayor adherencia a la dieta mediterránea.

Deben realizarse acciones para mejorar el estilo de vida y los hábitos alimentarios de los estudiantes universitarios, lo que, quizá, redunde en una mejor autopercepción de su estado de salud.

2.7. ANEXOS

2.7.1. Cuestionario de Adherencia a la Dieta Mediterránea MEDAS-14

Fecha del examen
 ___ / ___ / 200___
Día Mes Año

1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?	Sí = 1 punto	<input type="checkbox"/>
2. ¿Cuanto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)?	4 o más cucharadas = 1 punto	<input type="checkbox"/>
3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? <small>(las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g.</small>	2 o más (al menos una de ellas en ensalada o crudas) = 1 punto	<input type="checkbox"/>
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	3 o más al día = 1 punto	<input type="checkbox"/>
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? <small>(ración: 100 - 150 g)</small>	menos de 1 al día = 1 punto	<input type="checkbox"/>
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? <small>(porción individual: 12 g)</small>	menos de 1 al día = 1 punto	<input type="checkbox"/>
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	menos de 1 al día = 1 punto	<input type="checkbox"/>
8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuánto consume a la semana?	7 o más vasos a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? <small>(1 plato o ración de 150 g)</small>	3 o más a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>
10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? <small>(1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco)</small>	3 o más a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana?	menos de 2 a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? <small>(ración 30 g)</small>	3 o más a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>
13. ¿Consume usted preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas? <small>(carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g)</small>	Sí = 1 punto	<input type="checkbox"/>
14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	2 o más a la semana = 1 punto	<input type="checkbox"/>

2.7.2. Versión española del cuestionario "SF-36" sobre el estado de salud

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de realizar sus actividades habituales.

Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es: (marque un solo número)

Excelente	1
Muy buena	2
Buena	3
Regular	4
Mala	5

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año? (marque un solo número)

Mucho mejor ahora que hace un año	1
Algo mejor ahora que hace un año	2
Más o menos igual que hace un año	3
Algo peor ahora que hace un año	4
Mucho peor ahora que hace un año	5

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto? (marque un solo número por cada pregunta)

ACTIVIDADES	Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
a. <u>Esfuerzos intensos</u> , tales como correr, levantar objetos pesados, o participar en deportes agotadores.	1	2	3
b. <u>Esfuerzos moderados</u> , como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de una hora.	1	2	3
c. <u>Coger o llevar</u> la bolsa de la compra.	1	2	3
d. Subir <u>varios</u> pisos por la escalera.	1	2	3
e. Subir <u>un solo</u> piso por la escalera.	1	2	3
f. Agacharse, arrodillarse o ponerse en cuclillas.	1	2	3
g. Caminar <u>un kilómetro o más</u> .	1	2	3
h. Caminar <u>varias manzanas</u> (varios centenares de metros).	1	2	3
i. Caminar <u>una sola manzana</u> (unos 100 metros).	1	2	3
j. Bañarse o vestirse por sí mismo.	1	2	3

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa su salud física? (marque un solo número por cada pregunta)

	SÍ	NO
a. ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas?	1	2
b. ¿ <u>Hizo menos</u> de lo que hubiera querido hacer?	1	2
c. ¿Tuvo que <u>dejar de hacer algunas tareas</u> en su trabajo o en sus actividades cotidianas?	1	2
d. ¿Tuvo <u>dificultad</u> para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal)?	1	2

5. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)? (marque un solo número por cada pregunta)

	SÍ	NO
a. ¿Tuvo que <u>reducir el tiempo</u> dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, <u>por algún problema emocional</u> ?	1	2
b. ¿ <u>Hizo menos</u> de lo que hubiera querido hacer, <u>por algún problema emocional</u> ?	1	2
c. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan <u>cuidadosamente</u> como de costumbre, <u>por algún problema emocional</u> ?	1	2

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas? (marque un solo número)

Nada	1
Un poco	2
Regular	3
Bastante	4
Mucho	5

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas? (marque un solo número)

No, ninguno	1
Sí, muy poco	2
Sí, un poco	3
Sí, moderado	4
Sí, mucho	5
Sí, muchísimo	6

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)? (marque un solo número)

Nada	1
Un poco	2
Regular	3
Bastante	4
Mucho	5

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿cuánto tiempo...? (marque un solo número por cada pregunta)

	Siempre	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Sólo alguna vez	Nunca
a. se sintió lleno de vitalidad?	1	2	3	4	5	6
b. estuvo muy nervioso?	1	2	3	4	5	6
c. se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?	1	2	3	4	5	6
d. se sintió calmado y tranquilo?	1	2	3	4	5	6
e. tuvo mucha energía?	1	2	3	4	5	6
f. se sintió desanimado y triste?	1	2	3	4	5	6
g. se sintió agotado?	1	2	3	4	5	6
h. se sintió feliz?	1	2	3	4	5	6
i. se sintió cansado?	1	2	3	4	5	6

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)? (marque un solo número)

Siempre	1
Casi siempre	2
Algunas veces	3
Sólo alguna vez	4
Nunca	5

11. Por favor, diga si le parece CIERTA o FALSA cada una de las siguientes frases: (marque un solo número por cada pregunta)

	Totalmente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Totalmente falsa
a. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	1	2	3	4	5
b. Estoy tan sano como cualquiera	1	2	3	4	5
c. Creo que mi salud va a empeorar	1	2	3	4	5
d. Mi salud es excelente	1	2	3	4	5

2.7.3. Cuestionario de evaluación de la actividad física GPAQ

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física			
A continuación voy a preguntarle por el tiempo que pasa realizando diferentes tipos de actividad física. Le ruego que intente contestar las preguntas aunque no se considere una persona activa.			
Piense primero en el tiempo que pasa en el trabajo, que se trate de un empleo remunerado o no, de estudiar, de mantener su casa, de cosechar, de pescar, de cazar o de buscar trabajo [inserte otros ejemplos si es necesario]. En estas preguntas, las "actividades físicas intensas" se refieren a aquéllas que implican un esfuerzo físico importante y que causan una gran aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco. Por otra parte, las "actividades físicas de intensidad moderada" son aquéllas que implican un esfuerzo físico moderado y causan una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco.			
Pregunta	Respuesta		Código
En el trabajo			
1	¿Exige su trabajo una actividad física intensa que implica una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco, como [levantar pesos, cavar o trabajos de construcción] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P4	P1
2	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades físicas intensas en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P2
3	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas intensas, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P3 (a-b)
4	¿Exige su trabajo una actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa [o transportar pesos ligeros] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P7	P4
5	En una semana típica, ¿cuántos días realiza usted actividades de intensidad moderada en su trabajo?	Número de días <input type="text"/>	P5
6	En uno de esos días en los que realiza actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P6 (a-b)
Para desplazarse			
En las siguientes preguntas, dejaremos de lado las actividades físicas en el trabajo, de las que ya hemos tratado. Ahora me gustaría saber cómo se desplaza de un sitio a otro. Por ejemplo, cómo va al trabajo, de compras, al mercado, al lugar de culto [insertar otros ejemplos si es necesario]			
7	¿Camina usted o usa usted una bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P10	P7
8	En una semana típica, ¿cuántos días camina o va en bicicleta al menos 10 minutos consecutivos en sus desplazamientos?	Número de días <input type="text"/>	P8
9	En un día típico, ¿cuánto tiempo pasa caminando o yendo en bicicleta para desplazarse?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hrs mins	P9 (a-b)

SECCIÓN PRINCIPAL: Actividad física (en el tiempo libre) sigue.			
Pregunta	Respuesta	Código	
En el tiempo libre			
Las preguntas que van a continuación excluyen la actividad física en el trabajo y para desplazarse, que ya hemos mencionado. Ahora me gustaría tratar de deportes, fitness u otras actividades físicas que practica en su tiempo libre [inserte otros ejemplos si llega el caso].			
10	¿En su tiempo libre, practica usted deportes/fitness intensos que implican una aceleración importante de la respiración o del ritmo cardíaco como [correr, jugar al fútbol] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P13	P10
11	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted deportes/fitness intensos en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P11
12	En uno de esos días en los que practica deportes/fitness intensos, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins	P12 (a-b)
13	¿En su tiempo libre practica usted alguna actividad de intensidad moderada que implica una ligera aceleración de la respiración o del ritmo cardíaco, como caminar deprisa, [r en bicicleta, nadar, jugar al volleyball] durante al menos 10 minutos consecutivos? (INSERTAR EJEMPLOS Y UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)	Sí 1 No 2 Si No, Saltar a P16	P13
14	En una semana típica, ¿cuántos días practica usted actividades físicas de intensidad moderada en su tiempo libre?	Número de días <input type="text"/>	P14
15	En uno de esos días en los que practica actividades físicas de intensidad moderada, ¿cuánto tiempo suele dedicar a esas actividades?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins	P15 (a-b)

AMPLIADA: Actividad Física			
Comportamiento sedentario			
La siguiente pregunta se refiere al tiempo que suele pasar sentado o recostado en el trabajo, en casa, en los desplazamientos o con sus amigos. Se incluye el tiempo pasado [ante una mesa de trabajo, sentado con los amigos, viajando en autobús o en tren, jugando a las cartas o viendo la televisión], pero no se incluye el tiempo pasado durmiendo. (INSERTAR EJEMPLOS) (UTILIZAR LAS CARTILLAS DE IMÁGENES)			
16	¿Cuánto tiempo suele pasar sentado o recostado en un día típico?	Horas : minutos <input type="text"/> : <input type="text"/> hs mins	P16 (a-b)

CAPÍTULO 3

CAPÍTULO 3- HÁBITOS ALIMENTARIOS, ESTILO DE VIDA Y ESTADO DE SALUD DE LOS MIEMBROS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID: DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los factores que determinan un buen estado de salud están una alimentación saludable y un buen nivel de actividad física (WHO, 2003). Se entiende por alimentación saludable aquella que se basa fundamentalmente en alimentos de origen vegetal (frutas, verduras, legumbres, cereales integrales, frutos secos...), y que, a su vez, es baja en grasa saturada y grasas trans, azúcares simples y sal, y cuyo aporte energético está en equilibrio con el gasto calórico (WHO, 2020). Sin embargo, los hábitos alimentarios actuales distan bastante de estas recomendaciones; e incluso en países tradicionalmente mediterráneos, como España, se encuentran con frecuencia patrones alimentarios más semejantes a un patrón de tipo occidental, como reflejan los datos de consumo de organismos oficiales de nuestro país (MAPA, 2023; INE, 2020). Un análisis más profundo de estas fuentes de información evidencia que el consumo de cereales, cereales integrales y patatas, verduras y hortalizas y legumbres en la población está por debajo de las recomendaciones, mientras que el de lácteos, pescados, carnes magras, huevos, grasas, dulces y embutidos se sitúa por encima de lo recomendado (Del Pozo et al., 2012).

Además de las fuentes oficiales, otros trabajos que han analizado la alimentación en nuestro país muestran resultados similares. El estudio ANIBES (Antropometría, ingesta y balance energético en España) (FEN, 2013) documentó que el patrón dietético de la población española se sigue alejando del tradicional modelo de Dieta Mediterránea (DM). Se observó que en la muestra total de sujetos evaluados los grupos de alimentos más consumidos cuantitativamente fueron la leche y productos lácteos, verduras, frutas, cereales y carne y productos cárnicos. Al estratificar los resultados por género, se constató que los varones consumían cantidades significativamente mayores de cereales y sus derivados, carne y productos cárnicos, huevos, comidas preparadas, salsas y condimentos, y bebidas alcohólicas que las mujeres. Sin embargo, las mujeres ingerían más frutas en comparación con los hombres. Respecto al consumo de los distintos grupos de alimentos por grupos de edad, se encontró que, en todos los segmentos etarios, el grupo de alimentos más consumido fue el de bebidas no alcohólicas (principalmente agua), seguido por la leche y productos lácteos y las verduras. Es importante destacar que el consumo de cereales y sus derivados, leche y productos lácteos, carnes y derivados, azúcares y dulces, aperitivos, comidas preparadas y salsas y condimentos fue significativamente mayor en los niños que en las poblaciones de adultos y de mayores; mientras que, por el contrario, la ingesta de verduras, frutas, aceites y grasas, pescados y mariscos, y bebidas alcohólicas fue significativamente mayor en adultos y ancianos (Portearroyo et al., 2019). Estos

resultados evidencian que en las últimas décadas el patrón dietético español se va alejando de la tradicional DM en favor de un patrón occidental, y que este cambio es más acusado en las generaciones más jóvenes (León-Muñoz et al., 2012; Ruiz et al., 2015).

La Dieta Mediterránea se caracteriza por la abundancia de alimentos de origen vegetal, (frutas, verduras, legumbres, frutos secos), pan y otros cereales, aceite de oliva como grasa principal, consumo de vino en cantidades moderadas, e ingesta moderada de carnes y productos lácteos. Este modelo se ha reconocido en todo el mundo como una de las pautas dietéticas más saludables; y también es considerado como un patrón dietético sostenible y respetuoso con el medio ambiente (Dernini et al., 2017; Serra-Majem et al., 2020).

La evidencia científica sobre los beneficios para la salud de la DM está ampliamente estudiada. En múltiples revisiones sistemáticas y metaanálisis se concluye que una mayor adherencia a la DM se traduce en un mejor estado de salud (Guash-Ferré et al., 2017; Davis et al., 2015; Xiao et al., 2024). Concretamente, la DM tiene un claro papel protector frente a la enfermedad cardiovascular y sus factores de riesgo, algunos tipos de cáncer (colon, mama, estómago, próstata e hígado) y enfermedades degenerativas, como el Alzheimer y el Parkinson (Sofi et al., 2008; Martínez-Lacoba et al., 2018A). Además, una mayor adherencia a este patrón dietético se ha relacionado de forma inversa con el peso corporal y el IMC, especialmente si además de seguir una DM se realiza una restricción calórica y un buen nivel de actividad física (Martínez-Lacoba et al., 2018A). Otro beneficio de este patrón dietético es la reducción en el riesgo de padecer síndrome metabólico, ya que se ha observado una menor incidencia de esta patología en poblaciones con alta adherencia a la DM (Papadaki et al., 2020).

En los últimos años también se ha estudiado la relación entre la DM y la microbiota humana. Las evidencias sugieren que la DM puede modular la microbiota intestinal aumentando su diversidad. Se ha sugerido también que la microbiota de sujetos que siguen un patrón occidental es significativamente diferente de la de los sujetos que siguen uno mediterráneo, mostrando los primeros un aumento de la permeabilidad intestinal, lo que se relaciona con inflamación y complicaciones cardiovasculares (Merra et al., 2020). En esta línea, los sujetos que siguen un patrón mediterráneo realizan una alta ingesta de fibra, lo que podría contribuir a una ecología favorable de la microbiota, lo que aumenta la producción de ácidos grasos de cadena corta, principalmente de butirato, lo que permite mantener la permeabilidad intestinal fisiológica y, por lo tanto, regula la respuesta del sistema inmunológico. Además, la ingesta de una adecuada cantidad de fibra mejora el control glucémico y la absorción de las grasas, ralentizando la progresión de la Diabetes Mellitus tipo 1 y retrasando el desarrollo de complicaciones cardiovasculares (Calabrese et al., 2021).

A pesar de los ampliamente documentados beneficios asociados a la Dieta Mediterránea, en las últimas décadas se ha observado una tendencia hacia su abandono en favor de un patrón dietético de estilo occidental en nuestro país (León-Muñoz et al., 2012), como ya se ha comentado. En el caso de los jóvenes, este cambio es especialmente notable (Portearroyo et al., 2019; León-Muñoz et al., 2012;

Ruiz et al., 2015). En este contexto, la etapa universitaria puede ser un excelente momento para la promoción de hábitos alimentarios saludables, puesto que en este momento confluyen diversos factores que suponen un cambio en el estilo de vida de muchos jóvenes: vivir fuera del domicilio familiar, adaptarse a nuevos horarios y actividades, ser responsables de la compra y la alimentación del hogar, etc. Y se ha documentado que estos cambios en la vida de los estudiantes universitarios propician hábitos alimentarios no deseables (Tay et al., 2020; Pastor et al., 2017; Míguez Bernárdez et al., 2013; Cervera Burriel et al., 2013). Es bien conocido que la dieta de los estudiantes universitarios muestra, en general, una baja adherencia a la DM, con un excesivo consumo de grasas y azúcares y una baja ingesta de frutas, verduras y legumbres. Esta etapa se suele caracterizar, además, por una predilección por alimentos procesados, comidas rápidas y preparadas, bebidas azucaradas y un consumo excesivo de alcohol (Ramón-Arбуés et al., 2021; Tárraga Marcos et al., 2023; Ejeda-Manzanera et al., 2021).

Además de una alimentación inadecuada, la actividad física que realizan los estudiantes universitarios también es insuficiente; y se ha demostrado una relación positiva entre una buena adherencia a la DM y patrones de actividad física activos (Zurita-Ortega et al., 2018; De-Mateo-Silleras et al., 2019; Sanz-Martín et al., 2023; Romero-Blanco et al., 2022). También se ha estudiado la relación entre la adherencia a la DM y el rendimiento académico, y se ha observado una asociación positiva: a mayor adherencia, mejor rendimiento en los estudios (Alfaro-González et al., 2024).

Respecto a la salud mental de los estudiantes, hay estudios que indican que una mayor adherencia a este patrón dietético se asocia con menor riesgo de padecer depresión (Sánchez-Villegas et al., 2009). Y también se ha estudiado el estrés que padecen los estudiantes universitarios y su relación con la adherencia a la DM, encontrándose que aquellos que presentaron una baja adherencia obtenían mayores puntuaciones en test para evaluar el estrés (El Ansari y Berg-Beckhoff, 2015; Sominsky y Spencer, 2014).

La universidad, además de ser un centro educativo, es un lugar de trabajo para otros colectivos, como el personal docente e investigador (PDI) y el personal de administración y servicios (PAS). Estos colectivos tienen mayor edad que los estudiantes, por lo que su patrón dietético debería asemejarse más al tradicional mediterráneo. Algunos estudios llevados a cabo en la comunidad universitaria indican que el grado de adherencia a la Dieta Mediterránea entre los estudiantes y los otros dos colectivos no es muy diferente, aunque los estudiantes sí realizan más actividad física que el resto de colectivos (López-Olivares et al., 2023).

Por tanto, la universidad puede constituir un escenario particularmente interesante para el desarrollo de programas de educación alimentaria, dado que mantiene contacto con un gran número de adultos jóvenes que se encuentran en un momento crucial para reforzar hábitos alimentarios adecuados y prevenir posibles conductas de riesgo nutricional. Además, es el centro laboral de otros colectivos que también pueden beneficiarse de estos programas, puesto que se ha observado un alejamiento del

patrón dietético saludable por excelencia, como es el de la Dieta Mediterránea, en todos los miembros de la comunidad universitaria.

Así, el estudio de los hábitos alimentarios y el estilo de vida de los miembros de la comunidad de la Universidad de Valladolid (UVa) permitiría detectar las principales necesidades en materia de alimentación saludable de este colectivo, con el fin de diseñar e implementar programas de educación alimentaria personalizados y adecuados para corregir los errores detectados y mejorar su alimentación.

3.2. OBJETIVOS

3.2.1. Objetivo general

Analizar los hábitos alimentarios, el estado de salud, y el estilo de vida de la comunidad de la Universidad de Valladolid, como diagnóstico de situación para la implementación de programas de educación alimentaria.

3.2.2. Objetivos específicos

- Identificar la prevalencia de enfermedades crónicas y hábitos tóxicos (consumo de tabaco y alcohol) dentro de la comunidad universitaria.
- Analizar los niveles de actividad física y sedentarismo entre los diferentes grupos de la comunidad universitaria.
- Conocer el patrón de ingesta habitual de los diferentes colectivos de la comunidad universitaria.
- Evaluar el grado de adherencia a la Dieta Mediterránea de los miembros de la comunidad universitaria.

3.3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.3.1. Diseño del estudio

Se ha realizado un estudio observacional transversal.

3.3.2. Población y muestra

La población diana del estudio fue toda la comunidad de la Universidad de Valladolid (UVa). En el curso 2017-2018 esta población era de 22903 sujetos (Tabla 3.1). Para esta población, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 2%, se calculó un tamaño muestral representativo de la población de 2173 sujetos.

Tabla 3.1. Población de la comunidad de la universidad de Valladolid por estratos.

POBLACIÓN UVA								
Colectivo	ESTUDIANTES		PDI		PAS		TOTAL	
Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<=20 años	3452	4698	0	0	0	0	3452	4698
(20-30] años	5214	6100	85	109	3	1	5303	6210
(30-45] años	333	408	334	289	108	92	775	789
(45-60] años	90	116	649	545	299	401	1038	1062
>60 años	11	9	241	183	65	68	315	262
TOTAL	9100	11331	1309	1126	475	562	10884	12019

PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador.

Finalmente, se extrajo una muestra aleatoria de 3000 sujetos proporcional y estratificada por sexo, edad y colectivo [estudiantes, personal docente e investigador (PDI) y personal de administración y servicios (PAS)], tal como figura en la Tabla 3.2.

Tabla 3.2. Tamaño de la muestra extraída por estratos.

MUESTRA TEÓRICA								
Colectivo	ESTUDIANTES		PDI		PAS		TOTAL	
Edad	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
<=20 años	433	590	0	0	0	0	433	590
(20-30] años	654	766	11	14	0	0	665	780
(30-45] años	42	51	42	36	14	12	98	99
(45-60] años	11	15	81	68	38	50	130	133
>60 años	1	1	30	23	8	9	39	33
TOTAL	1141	1423	164	141	60	71	1365	1635

PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador.

Desde el Gabinete de Estudios y Evaluación de la UVA se envió un correo electrónico invitando a los 3000 sujetos seleccionados a participar en el proyecto de investigación “Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la UVA: diagnóstico de situación”. Para ello, simplemente debían contestar una encuesta enviada por el Gabinete de forma voluntaria y anónima.

490 miembros de la comunidad universitaria respondieron a la encuesta. Esta muestra fue representativa (de forma proporcional) de los distintos colectivos universitarios: estudiantes, PAS y PDI. Se obtuvo consentimiento informado de todos los participantes.

3.3.3. Metodología

La recogida de datos tuvo lugar durante los meses de febrero a abril de 2019.

Para la obtención de los datos se utilizó un cuestionario del mismo tipo que el empleado en el Capítulo 2, el cuestionario “Hábitos alimentarios, salud y estilo de vida en miembros de la comunidad universitaria de la UVa”. Este cuestionario estaba formado por 3 partes:

- Un apartado para recoger los datos sociodemográficos, de estado de salud, ingesta habitual y hábitos tóxicos.
- El cuestionario de adherencia a la dieta mediterránea MEDAS-14 (Anexo 2.7.1, página 58).
- El cuestionario mundial sobre la práctica de actividades físicas GPAQ (Anexo 2.7.3, página 62).

El cuestionario se digitalizó utilizando Google Forms, y fue difundido por el Gabinete de Estudios y Evaluación a través de los correos institucionales de la UVa, garantizando el cumplimiento de la ley de protección de datos del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo.

En este caso se decidió no incluir el cuestionario para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud SF-36 para que la encuesta no fuera demasiado larga y evitar los abandonos en la cumplimentación del cuestionario.

3.3.3.1. Datos personales.

De manera similar a la encuesta empleada en el Capítulo 2, esta parte de la encuesta recogía datos relacionados con el sexo, la edad, peso y talla autorreferidos, el lugar de residencia habitual, y hábitos tóxicos: consumo de tabaco y alcohol (tipo y cantidad). Pero en esta encuesta se recogieron, además, datos relacionados con:

- Actividad laboral: estudiante, PAS o PDI.
- Campus y Facultad o Escuela en el que trabaja o estudia.
- Para los estudiantes, tipo de estudios (Grado, Máster o Doctorado), rama de conocimiento y curso.
- Para los PAS y PDI, nivel de estudios.
- Enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) diagnosticadas: hipertensión arterial, diabetes, obesidad, hipercolesterolemia u otras dislipemias, aterosclerosis, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular (ictus), osteoporosis, artritis o artrosis, otra patología.
- Ingestas que realiza habitualmente (desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena, recena, picoteos entre horas) y lugar donde las realiza (en casa, en la facultad, en un bar o restaurante, tipo fast food).

Los cuestionarios validados MEDAS-14 y GPAQ se han explicado en el apartado 2.3.3. Metodología del Capítulo 2 de esta tesis (página 45).

3.3.4. Análisis estadístico

Las variables categóricas se describen como frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Las variables cuantitativas paramétricas se describen como media (DE), y las variables que no siguen una distribución normal, como mediana (P25-P75). La normalidad de las variables se determinó mediante los test de Kolmogorov-Smirnov o de Shapiro-Wilk.

Las comparaciones de las variables cuantitativas en función de una variable con 2 categorías (sexo) se realizaron con la prueba t de Student o con la U de Mann-Whitney, en función de la normalidad de las variables cuantitativas. Las comparaciones de las variables cuantitativas en función de una variable con más de 2 categorías (colectivo UVA, catalogación IMC, adherencia a la DM, catalogación de la actividad física) se analizaron con el ANOVA o la prueba de Kruskal-Wallis, aplicando los contrastes a posteriori (post-hoc) de Bonferroni si estas pruebas fueron positivas. Las variables categóricas se compararon mediante la prueba Chi-cuadrado.

La significación estadística se alcanzó con $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó con el paquete estadístico SPSS 27.0 para Windows (SPSS, Chicago, IL, USA).

3.4. RESULTADOS

3.4.1. Descripción de la muestra

Cumplimentaron la encuesta un total de 490 sujetos (61% mujeres), con una edad media de 31 años (14.5), pertenecientes a los diferentes colectivos de la Universidad de Valladolid: estudiantes (69%), personal de administración y servicios (13%) y personal docente e investigador (18%). Respecto a las ramas de conocimiento de los estudiantes encuestados, la mayoría cursaban estudios de Ciencias Sociales y Jurídicas (39%) y de Ingeniería y Arquitectura (26%), seguidos de Ciencias de la Salud (17%).

En la Tabla 3.3 se recogen las variables de la muestra relacionadas con la catalogación del estado nutricional, el estado de salud, la actividad física y los hábitos tóxicos de los encuestados, tanto de la muestra total, como en función del sexo y colectivo UVA.

Aunque el IMC medio de la muestra reflejaba una situación de normopeso, su valor fue significativamente menor en los estudiantes que en el colectivo PDI. Por otra parte, la catalogación de sobrepeso fue mayor entre los varones, respecto a las mujeres (34% vs. 13%; $p < 0.001$), y menor en los estudiantes, al compararlos con el PAS y el PDI (15% vs. 32% y 36%, respectivamente; $p < 0.001$).

La gran mayoría de los participantes en el estudio no presentó ninguna enfermedad crónica no transmisible (77%), sobre todo en el grupo de estudiantes (84% vs. 53% y 63% en el PAS y PDI, respectivamente; $p < 0.001$). Respecto a las patologías consultadas, la más frecuente fue la enfermedad cardiovascular, siendo significativamente mayor entre los varones (14% vs. 8% en mujeres; $p = 0.029$) y en los colectivos PAS y PDI (4% estudiantes vs. 25% PAS y 28% PDI; $p < 0.001$). Las enfermedades osteoarticulares tienen mayor presencia en el colectivo PAS (19% vs. 0% estudiantes y 5% PDI; $p < 0.001$).

La actividad física de los encuestados según el cuestionario GPAQ se catalogó mayoritariamente como actividad ligera (80%), y no se observaron diferencias estadísticamente significativas en esta variable ni en función del sexo, ni del estamento. Sin embargo, sí que se encontró mayor número de varones (respecto a las mujeres) y estudiantes (comparados con PAS y PDI) con actividad física moderada.

En cuanto a los hábitos tóxicos de los participantes en el estudio, no se observaron diferencias destacables ni en el hábito tabáquico, ni en el patrón de consumo de cigarrillos. En el caso del hábito alcohólico, lo consumen con mayor frecuencia los varones (73% vs. 61% en mujeres; $p=0.006$), y los estudiantes (71% vs. 50% PAS y 59% PDI; $p=0.002$). El tipo de bebidas alcohólicas más consumidas por todos los grupos son las bebidas fermentadas (cerveza y vino) (94% vs. 57% de bebidas destiladas), aunque los estudiantes consumen significativamente más bebidas destiladas que el resto de los estamentos (67% vs. 26% PAS y PDI; $p<0.001$). Respecto al patrón de consumo de alcohol, las mujeres consumen alcohol de forma ocasional con mayor frecuencia que los varones (57% vs. 39%; $p=0.02$), mientras que los estudiantes lo hacen más el fin de semana (41% vs. 23% PAS y 20% PDI; $p<0.001$), y el PDI a diario (24% vs. 10% PAS y 2% estudiantes; $p<0.001$) o entre semana (26% vs. 19% PAS y 4% estudiantes; $p<0.001$).

Tabla 3.3. Catalogación nutricional, variables de salud, actividad física y hábitos tóxicos en la muestra total, por sexo y actividad laboral.

Variables		Muestra total (n=490)	Varones (n=192)	Mujeres (n=298)	Estudiantes (n=341)	PAS (n=62)	PDI (n=87)
Edad (años) [media (DE)]		31 (14.5)	32 (15.2)	30 (14)	23 (6.2)#	51 (8.5)	49 (11.7)
IMC (kg/m ²) [media (DE)]		23.3 (3,8)	24.5 (3.2)	22.5 (4)	22.8 (3.9)\$	23.8 (2.9)	24.7 (3.8)
IMC catalogación (%)							
Peso insuficiente		5	0	8	7	2	1
Normopeso		71	62	76	75	63	58
Sobrepeso		21	34*	13	15#	32	36
Obesidad		3	4	3	3	3	5
ECNT (%)							
Ninguna patología		77	74	78	84#	53	63
ECV		12	14*	8	4#	25	28
Osteoarticular		4	2	5	0	19&	5
Metabólicas		2	2	1	1	3	2
Otras		12	12	13	12	11	14
Actividad física (%)							
Actividad ligera		80	75	83	77	84	86
Actividad moderada		14	18	12	17	11	7
Actividad intensa		6	7	5	6	5	7
Hábitos tóxicos (%)							
No fuma		86	84	87	84	87	93
Fuma		14	16	13	16	13	7
Cantidad de tabaco	<10 cig/día	64	62	81	75	63	67
	10-20 cig/día	36	35	16	21	37	33
	>20 cig/día	0	3	3	4	0	0
No consume alcohol		34	27	39	29	50	41
Consumo alcohol		66	73*	61	71#	50	59
Patrón de consumo de alcohol	Diario	6	10	3	2	10	24^
	3-4 veces/sem.	9	12	7	4	19	26^
	Fin de semana	36	39	34	41#	23	20
	Ocasionalmente	49	39*	57	53	48	31

IMC: índice de masa corporal; PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador; ENCT: enfermedades crónicas no transmisibles; ECV: enfermedad cardiovascular; cig: cigarrillos; sem.: semana. *p<0.05 varones vs. mujeres; \$p<0.05 estudiantes vs. PDI; #p<0.05 estudiantes vs. PAS y PDI; &p<0.05 PAS vs. estudiantes y PDI; ^p<0.05 PDI vs. estudiantes y PAS.

3.4.2. Hábitos alimentarios

La Tabla 3.4 recoge las tres ingestas principales (desayuno, comida y cena) que realizan los participantes en el estudio, y el lugar donde se llevan a cabo. La mayoría de estas ingestas se realizan en el domicilio de los sujetos. En el caso del desayuno, los encuestados acuden más a un bar que a la restauración de su facultad (6% vs. 3%), siendo los estudiantes los que más buscan esta opción (7% vs. 2% PAS y PDI). En la comida del mediodía sí se observa que un 16% de los encuestados comen en su facultad; para la cena, si no la hacen en su casa, la hacen en un bar (10%) o en un establecimiento de tipo fast-food (4,5%). Es destacable que los colectivos PAS y PDI declaran no acudir a este tipo de establecimientos, a diferencia de los estudiantes que sí lo hacen en alguna ocasión (7%).

Tabla 3.4. Ingestas principales realizadas por los participantes en el estudio y lugar de realización en la muestra total y en función del género y colectivo universitario

Tipo de ingesta y lugar de realización	Muestra total (n=490)	Varones (n=192)	Mujeres (n=298)	Estudiantes (n=341)	PAS (n=62)	PDI (n=87)
Desayuno (%)						
Casa	89	87	91	89	89	90
Facultad	3	5	2	4	3	1
Bar	6	4	6	7	2	2
Comida (%)						
Casa	86	81	90	89	84	77
Facultad	16	17	15	17	10	15
Bar	6	7	5	6	7	3
Cena (%)						
Casa	95	92	96	95	92	94
Facultad	1	1	1	1	2	0
Bar	10	8	10	11	8	5
Fast-food	4,50	5	4	7	0	0

PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador

También se consultó si, además de las ingestas principales, los encuestados realizaban con frecuencia otro tipo de ingestas a lo largo del día, concretamente: almuerzo, merienda, recena y “picoteo” (Tabla 3.5). Se entiende por picoteo tomar algún alimento o bebida fuera de una ingesta organizada. Llama la atención que un alto porcentaje de los encuestados sí realizaban estas ingestas intermedias, siendo el almuerzo (77%) y la merienda (78%) las más frecuentes. Además, una gran proporción de sujetos realizaba esta ingesta en el entorno universitario (46%), siendo los estudiantes (50%) los que más lo hacían, comparado con los colectivos PAS Y PDI (32% y 37%, respectivamente). La merienda se realiza en el domicilio en la mayoría de los casos, aunque los estudiantes son los que más meriendan en la facultad, comparado con los colectivos PAS y PDI (21% vs. 10% y 5%, respectivamente). En el caso del picoteo, más de la mitad de los encuestados refieren realizarlo (58%), en su domicilio y en la facultad, principalmente; en este caso, de nuevo, son los estudiantes los que más realizan esta ingesta tanto en su hogar (49% vs. 18% y 12%) como en la facultad (24% vs. 18% y 7%), respecto al PAS y PDI.

Tabla 3.5. Ingestas intermedias y picoteos realizados por los participantes en el estudio y lugar de realización en la muestra total y en función del género y colectivo universitario

Tipo de ingesta y lugar de realización	Muestra total (n=490)	Varones (n=192)	Mujeres (n=298)	Estudiantes (n=341)	PAS (n=62)	PDI (n=87)
Almuerzo (%)						
Casa	20	18	22	26	3	8
Facultad	46	36	52	50	32	37
Bar	11	11	12	8	34	9
Merienda (%)						
Casa	57	54	58	65	37	37
Facultad	17	9	21	21	10	5
Bar	4	4	4	5	0	0
Recena (%)						
Casa	26	26	26	34	8	6
Picoteo (%)						
Casa	38	36	40	49	18	12
Facultad	20	14	25	24	18	7

PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador

3.4.3. Adherencia a la Dieta Mediterránea

La evaluación del cuestionario MEDAS-14 de adherencia a la Dieta Mediterránea (DM) de la muestra total y en función del género se muestra en la Tabla 3.6. La puntuación media del cuestionario fue de 7.9 puntos (2.05), y no se observaron diferencias en función del sexo. Respecto a la catalogación del MEDAS-14, la gran mayoría de los sujetos tenía una adherencia media a la Dieta Mediterránea (65%).

Además de la catalogación global del cuestionario, es muy interesante el estudio de cada ítem por separado para conocer el patrón de ingesta de los encuestados. En este sentido, se observó un reducido consumo de hortalizas y verduras, siendo estadísticamente menor en los varones (45% vs.55% en las mujeres; $p=0.027$). La ingesta de legumbres también fue baja, aunque en este caso los varones las consumen más que las mujeres (48% vs. 36%; $p=0.007$). Aproximadamente las 2 terceras partes de la muestra consumía una cantidad de frutas, pescados y frutos secos por debajo de la recomendada. Aunque prácticamente todos los sujetos declararon emplear el aceite de oliva como grasa principal, sólo la tercera parte lo consumía en la cantidad aconsejada (más los varones; $p=0.012$). También se observaron diferencias en otros ítems, como en el consumo de bebidas carbonatadas, mayor entre las mujeres (96% vs. 91% varones; $p=0.027$) y en el de carne magra (72% mujeres vs. 60% varones; $p=0.007$).

Tabla 3.6. Puntuación y catalogación del cuestionario MEDAS-14 de adherencia a la Dieta Mediterránea y cumplimiento de cada ítem del MEDAS-14, en muestra total y en función del sexo.

Cuestionario MEDAS-14	Muestra total (n=490)	Varones (n=192)	Mujeres (n=298)
Puntuación MEDAS-14 [media (DE)]	7.9 (2.05)	7.95 (2.2)	7.87 (1.9)
Catalogación MEDAS-14 (%)			
Baja adherencia	12	12	12
Adherencia media	65	60	68
Alta adherencia	23	28	20
Cumplimiento de los ítems MEDAS-14 (%)			
1. AO grasa principal	93	92	94
2. AO > 4 cucharadas/día	35	42*	31
3. Verduras ≥ 2rac/día	51	45*	55
4. Fruta ≥ 3 piezas/día	36	38	35
5. Carne roja < 1rac/día	67	64	69
6. Mantequilla < 1 rac/día	97	95	98
7. Bebida carbonatada < 1 rac/día	94	91*	96
8. Vino ≥ 7 vasos/semana	4,5	7*	3
9. Legumbre ≥ 3 rac/semana	40	48*	36
10. Pescado ≥ 3 rac/semana	36	38	36
11. Bollería comercial < 2 rac/semana	61	65	59
12. Frutos secos ≥ 3 rac/semana	36	37	36
13. Carne magra más que roja	68	60*	72
14. Sofritos ≥ 2 /semana	71	74	68

AO: aceite de oliva; rac: raciones; *p<0.05 varones vs. mujeres.

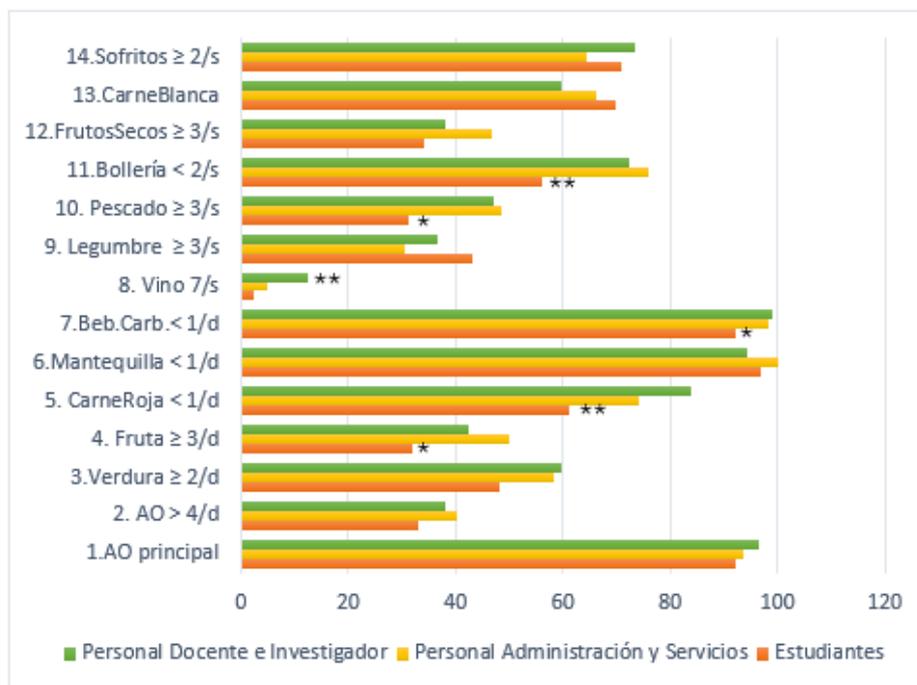
También se observaron diferencias significativas en la puntuación del cuestionario MEDAS-14 y en la clasificación de la adherencia a la Dieta Mediterránea en los distintos colectivos de la comunidad universitaria (Tabla 3.7). Así, la puntuación global del cuestionario fue significativamente menor en los estudiantes [7.6 puntos (2.1)] que en el PAS [8.52 puntos (1.9)] y en el PDI [8.54 puntos (1.9)] ($p<0.001$). Además, un número mucho mayor de estudiantes presentó una adherencia baja a la DM (15%) que entre el PAS (5%) y el PDI (7%) ($p=0.009$); y fueron los que menos adherencia alta a la DM obtuvieron (19% estudiantes vs. 31% PAS y PDI; $p=0.009$).

Tabla 3.7. Puntuación y catalogación del MEDAS-14 en función del colectivo universitario al que pertenecen los encuestados.

Cuestionario MEDAS-14	Estudiantes (n=341)	PAS (n=62)	PDI (n=87)
Puntuación MEDAS-14 [media (DE)]	7.6 (2.1)*	8.52 (1.9)	8.54 (1.9)
Catalogación MEDAS-14 (%)			
Baja adherencia	15*	5	7
Adherencia media	66	65	62
Alta adherencia	19*	31	31

PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador. * $p < 0.05$ estudiantes vs. PAS y PDI.

También se analizó la puntuación de cada ítem del cuestionario MEDAS-14 en los distintos colectivos universitarios (Figura 3.1). Los estudiantes realizaban un menor consumo de frutas (32% vs. 50% PAS y 43% PDI; $p = 0.010$) y pescados (31% vs. 48% PAS y 47% PDI; $p = 0.03$); también el consumo de verduras fue menor por parte de los estudiantes de forma casi significativa (48% vs. 58% PAS y 60% PDI; $p = 0.061$). Además, los estudiantes fue el grupo con mayor consumo de carne roja (61% vs. 74% PAS y 84% PDI; $p < 0.001$), bebidas carbonatadas (92% vs. 98 PAS y 99% PDI; $p = 0.018$) y bollería (56% vs. 76% PAS y 72% PDI; $p < 0.001$). Por su parte, el colectivo del PDI era el que mayor consumo de vino a lo largo de la semana declaró (13% vs. 2% estudiantes y 5% PAS; $p < 0.001$), lo que concuerda con los resultados del patrón de consumo de alcohol.



Beb. Carb.: refrescos; AO: aceite de oliva; s: semana; d: día. * $p < 0.05$; ** $p < 0.001$.

Figura 3.1. Cumplimiento de los ítems del cuestionario MEDAS-14 en función del colectivo universitario.

Por último, se evaluó si existía alguna asociación entre la adherencia a la Dieta Mediterránea y el estado nutricional, el grado de actividad física y los hábitos tóxicos en los participantes en el estudio (Tabla 3.8).

Tabla 3.8. Catalogación nutricional, actividad física y hábitos tóxicos en función de la catalogación de la adherencia a la Dieta Mediterránea

Variables	Puntuación MEDAS-14 [media (DE)]	Adherencia baja (%) n=60 (12%)	Adherencia media (%) n=319 (65%)	Adherencia alta (%) n=111 (23%)
IMC catalogación				
Peso insuficiente	7.4 (2.3)	21	67*	12
Normopeso	7.8 (2.0)	13	68*	19
Sobrepeso	8.4 (2.1)#	9*	56	36
Obesidad	7.8 (2.1)	16	64*	20
Actividad física				
Actividad ligera	7.9 (2.0)	12	67*	21
Actividad moderada	7.8 (2.1)	13	65*	22
Actividad intensa	8.4 (2.2)	11*	46	43
Hábitos tóxicos				
No Fuma	8.0 (2.0)	12	65*	23
Fuma	7.5 (2.0)	16	65*	19
No consume alcohol	8.3 (2.0)*	10	61*	29
Consume alcohol	7.7 (2.0)	13	67*	19

IMC: índice de masa corporal. #p<0.05 sobrepeso vs. normopeso; *p<0.05 vs. resto de grupos.

Respecto a la catalogación nutricional en base al IMC, la mayoría de los encuestados con peso insuficiente tuvieron una adherencia media a la DM ($p=0.002$), al igual que los catalogados como normopeso ($p<0.001$) y los clasificados con obesidad ($p=0.002$). También se observó una significativamente menor proporción de sujetos con baja adherencia a la DM entre los individuos con sobrepeso ($p<0.001$). Por otra parte, el ANOVA reveló que los sujetos con sobrepeso tuvieron significativamente mayor puntuación en el MEDAS-14 que los participantes con normopeso ($p=0.029$), sin diferencias entre el resto de los grupos.

En el caso de la actividad física, de forma similar, el grupo mayoritario en todos los niveles de actividad física fue el de adherencia media a la DM; sin embargo, hay una significativa menor proporción de sujetos con baja adherencia a la DM que realizan una actividad física intensa. Al evaluar las variables de forma cuantitativa, aunque no se alcanza la significación estadística dados los reducidos grupos de alta y baja adherencia a la DM, sí se observa la tendencia de que los sujetos con actividad física intensa puntuaron más elevado en el MEDAS-14.

Por último, no se encontró una asociación significativa entre los hábitos tóxicos y la adherencia a la DM, ya que también la mayoría de los individuos tenía una adherencia media a la DM, tanto los fumadores como los no fumadores, los consumidores de alcohol y los abstemios. Sin embargo, sí que

se observa un mayor porcentaje de no fumadores y no bebedores en la catalogación de adherencia alta a la DM. La puntuación media en el MEDAS-14 de los participantes no fumadores fue mayor que en los fumadores (aunque sin alcanzar la significación estadística), y la puntuación de los abstemios fue significativamente mayor que la de los consumidores de alcohol ($p=0.001$).

3.5. DISCUSIÓN

En el presente estudio se analizó el estado de salud, los hábitos alimentarios y el estilo de vida de una muestra de sujetos perteneciente a la comunidad de la Universidad de Valladolid como punto de partida para establecer posteriormente acciones específicas destinadas a mejorar sus hábitos alimentarios.

En el estudio se observó que el estado de salud de los participantes en la encuesta fue similar al de la población española, según el Informe del Sistema Nacional de Salud 2022 (Ministerio de Sanidad, 2023), con una muy reducida presencia de enfermedades crónicas entre los estudiantes — lógicamente, dada su edad— y frecuencias significativamente superiores en los colectivos PAS y PDI; siendo la enfermedad cardiovascular la más frecuente. El estado nutricional se catalogó a partir del IMC y reveló que la mayoría de la muestra total tenía normopeso. Sin embargo, al evaluar la catalogación nutricional de los sujetos en función del estamento al que pertenecen, se observó que el PAS y PDI tenían significativamente más exceso de peso que los estudiantes. Es probable que, en este caso, el efecto se deba más a la edad que al estamento en sí, ya que la edad media de los estudiantes fue de 23 años, y la del PAS y PDI, de 51 y 49 años, respectivamente. Así, estos resultados coinciden con los del Informe del Sistema Nacional de Salud 2020-21 (Ministerio de Sanidad, 2022), aunque la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población UVA es algo menor que la de la población española. Por otra parte, también se detectó que los varones presentaron significativamente más sobrepeso que las mujeres, lo que ya se ha documentado en estudiantes universitarios (Martínez-Lacoba et al., 2018B; Ramón-Arbués et al., 2021; Castro-Cuesta et al., 2023; Arjona Garrido et al., 2023).

Además de la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles, también se recogieron datos de los hábitos tóxicos, como el consumo de tabaco y alcohol. Destaca positivamente que en la muestra evaluada hubo solamente un 14% de fumadores, valores mucho más reducidos que los obtenidos en otros trabajos realizados con estudiantes universitarios (Ramón-Arbués et al., 2021; Castro-Cuesta et al., 2023), con porcentajes de fumadores que van desde 23% hasta el 29%. Se observa también que las mujeres fuman menos que los varones; y, dentro de los colectivos universitarios, los estudiantes fuman un poco más que los colectivos PAS y PDI. Respecto al consumo de alcohol, los resultados muestran que casi tres partes de la muestra consumen alcohol con cierta frecuencia, siendo los varones significativamente más consumidores de alcohol que mujeres; además, las mujeres lo consumen más de forma ocasional que los varones. También en este caso los estudiantes son más consumidores de alcohol que el PAS y PDI, pero la manera de consumirlo es diferente en estos grupos: los estudiantes suelen beber los fines de semana, mientras que el PDI consume alcohol a diario y entre

semana. El consumo de alcohol es algo bastante estudiado en el colectivo de estudiantes universitarios, dado que se suele observar un consumo excesivo, especialmente en los primeros años de universidad, y entre aquellos estudiantes que viven en residencias universitarias o pisos compartidos con otros estudiantes (Vadeboncoeur et al., 2015; Yockey et al., 2020; Aiello et al., 2022). Además, según la OMS (WHO, 2018), el rango de edad en el que se estabiliza un mayor consumo de alcohol es de los 20 a los 24 años, coincidiendo con la etapa universitaria. Por tanto, el consumo de alcohol es un factor que se debe tener en cuenta cuando se estudian los hábitos de este colectivo; y, especialmente, cuando se plantee proponer acciones para la prevención del excesivo consumo de alcohol. En nuestro estudio también ha sido relevante el tipo de alcohol consumido: los miembros de más edad (PAS y PDI) consumen más bebidas fermentadas, mientras que los estudiantes prefieren las destiladas, lo que ya se ha documentado en otros estudios (Aiello et al., 2022). El consumo excesivo de bebidas destiladas entre los estudiantes es otra característica que los aleja de un patrón de dieta mediterráneo, en el que el consumo de alcohol debe ser moderado y procedente fundamentalmente del vino tinto (Bach-Faig et al., 2011).

La actividad física que realizan los encuestados es otro aspecto que va a determinar el estado de salud. En la muestra estudiada, la gran mayoría realizó una actividad física considerada como ligera, según la catalogación del cuestionario GPAQ de la OMS (WHO, 2006). Los varones realizaron más actividad moderada que las mujeres, sin ser una diferencia significativa; la actividad física de los estudiantes también fue más moderada que la del resto de colectivos. Estos datos están en línea con las tendencias de práctica de actividad física reportadas en otros estudios en colectivos universitarios (Ramón-Arbués et al., 2021; Rampisheh et al., 2022). Sin embargo, en todos los casos la práctica de actividad física de los participantes en el estudio se aleja de las recomendaciones de la OMS (WHO, 2022). Por tanto, sería recomendable emprender acciones para aumentar la actividad física en el entorno universitario, puesto que se ha documentado que este tipo de acciones mejoran el estado de salud, física y mental, tanto de los estudiantes, como del resto de colectivos que trabajan en este entorno (Pfisterer et al., 2022; Rampisheh et al. 2022).

Otro aspecto evaluado fue el número, tipo y lugar donde se realizaban las ingestas a lo largo del día. Las ingestas principales —desayuno, comida y cena— se realizaban fundamentalmente en el hogar, aunque un pequeño grupo de estudiantes come en la Facultad a menudo. Sin embargo, las que se han denominado “ingestas intermedias” —almuerzo, merienda, recena y picoteo— sí que se realizan con más frecuencia fuera de casa, especialmente el almuerzo y los picoteos en la facultad, sobre todo los estudiantes. Este patrón coincide con numerosos estudios en los que se evidencia que los estudiantes universitarios tienden a realizar picoteos, y que éstos suelen contener alimentos tipo *fast food* o que no necesitan preparación, y que contienen un exceso de azúcares y grasas (Sogari et al., 2018; Almorai et al., 2021). En las facultades una opción muy frecuentemente utilizada para los picoteos son las máquinas expendedoras, y está ampliamente documentado que su oferta en el entorno universitario no contiene suficientes opciones saludables (Lasala et al., 2022; Whatnall et al., 2020A; Hasan et al., 2021). Esta es una de las razones por la que es importante debe tener en cuenta el patrón de ingesta

de la comunidad de la UVa, para poder realizar acciones concretas que conduzcan a mejorar el perfil nutricional de ciertas ingestas, como son los picoteos.

Por último, se estudió la calidad de la alimentación de la comunidad de la UVa mediante el estudio de la adherencia a la Dieta Mediterránea. En esta población, como promedio, la catalogación global de la adherencia a la DM fue “adherencia media”, sin diferencias en función del género, aunque sí por estamento. Los estudiantes fueron el grupo que menores puntuaciones obtuvieron en el cuestionario MEDAS-14 y que tuvo con mayor frecuencia una catalogación de “baja adherencia” a la DM. Esto coincide plenamente con estudios anteriormente mencionados (León-Muñoz et al., 2012; Castro-Cuesta et al., 2023), en los que se encontró que la población más joven tiene peor adherencia a la DM.

También se analizaron los ítems del cuestionario MEDAS-14 independientemente, porque permite obtener información sobre el consumo de los distintos grupos de alimentos, y si se cumple su recomendación de ingesta o no, en base al patrón de DM. Así, se observó que, en general, la ingesta de frutas, hortalizas y verduras, legumbres, pescados y frutos secos era reducido y menor del recomendado. Además, había un consumo excesivo de bollería industrial y carnes rojas. Cuando se estratifican los resultados en función del colectivo universitario, se observa que los estudiantes fueron los que peores puntuaciones obtuvieron, comparados con los demás colectivos, en los ítems de fruta y pescado; por el contrario, fueron los que más consumieron carne roja y bollería industrial. Este comportamiento evidencia de nuevo que el grupo de estudiantes, que forma parte de las generaciones más jóvenes, es el que más se aleja del patrón mediterráneo (Portearroyo et al., 2019; León-Muñoz et al., 2012; Ruiz et al., 2015).

En la muestra estudiada se ha observado una relación positiva entre una alta adherencia a la DM y la práctica de actividad física, ya que los sujetos que realizaban una actividad física intensa obtuvieron mayor puntuación en el cuestionario MEDAS-14 y fueron catalogados con menor frecuencia como adherencia baja a la DM. Esta asociación ya ha sido reportada en numerosas ocasiones (Castro-Cuesta et al., 2023; Zurita-Ortega et al., 2018; Tárraga Marcos et al., 2023). La mayor adherencia a la DM también se ha relacionado con mejores hábitos de salud: los participantes en la encuesta que no fumaban ni bebían alcohol puntuaron mejor (más alto) en el cuestionario MEDAS-14. Sin embargo, los sujetos con sobrepeso obtuvieron mayores puntuaciones en el cuestionario MEDAS-14 y menor frecuencia de catalogación “adherencia baja” a la DM que los miembros de la UVa con normopeso. Con toda probabilidad esta se debe a que los colectivos PAS y PDI, de mayor edad, tenían mayor IMC que los estudiantes, aunque sus hábitos alimentarios fueron más saludables.

El presente estudio tiene algunas limitaciones, especialmente el tamaño muestral final (490 sujetos), mucho menor que el calculado inicialmente (2173 personas). Aunque el correo electrónico invitando a los 3000 sujetos seleccionados a participar en el proyecto de investigación “Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la UVa: diagnóstico de situación” fue enviado de forma institucional por el Gabinete de Estudios y Evaluación de la UVa, y se eligió como fecha el mes de febrero (cuando comienza el segundo cuatrimestre), por ser un momento de relativamente baja

actividad en la universidad, sólo un 16,3% de los sujetos respondieron a la encuesta. La baja respuesta a las encuestas enviadas por email es bastante frecuente, sobre todo en aquellas cuya cumplimentación es voluntaria y anónima. Es posible que el reducido tamaño muestral pueda afectar a la validez de los resultados y a su capacidad de extrapolarlos a toda la comunidad UVa. Pero también es cierto que los resultados obtenidos en este estudio van en la misma línea que los de otros trabajos con similares características, por lo que se pueden considerar adecuados para el diagnóstico de situación de esta comunidad (Antopoulou et al., 2020).

3.6. CONCLUSIONES

Aunque la gran mayoría de la comunidad de la Universidad de Valladolid no presenta en la actualidad enfermedades crónicas, sus hábitos alimentarios y estilo de vida son bastante mejorables, ya que su nivel de actividad física es fundamentalmente ligera y su adherencia a la dieta mediterránea es media. Estos hábitos podrían ser un factor de riesgo a medio y largo plazo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en nuestra sociedad.

Los estudiantes, además, presentan con mayor frecuencia hábitos tóxicos, como fumar y beber alcohol. Y aunque realizan más actividad física que los colectivos PAS y PDI, sus hábitos alimentarios son peores, con menor adherencia a la DM y más hábitos insanos, como realizar picoteos con frecuencia de alimentos desaconsejados.

La universidad se presenta como el entorno ideal para la promoción de hábitos alimentarios saludables, no solamente dirigido al colectivo de estudiantes, sino a toda la comunidad universitaria. Se deberían realizar diferentes acciones educativas dirigidas a todo el colectivo universitario, con objeto de promover una alimentación más saludable, compatible con el patrón de Dieta Mediterránea, y un estilo de vida más activo. Estas sencillas acciones podrían suponer un gran paso en la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles en la comunidad UVa.

CAPÍTULO 4

CAPÍTULO 4- ANÁLISIS DE LA OFERTA ALIMENTARIA EN LOS CENTROS DE LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

4.1. INTRODUCCIÓN

Los hábitos alimentarios están influenciados por factores de tipo fisiológico (estado de salud, edad, etc.), económico, sociocultural (tradicción, creencias, estilo de vida, etc.) y ambiental (disponibilidad, promoción, precio de alimentos, etc.). En la última década se han publicado diversas investigaciones centradas en el estudio de la influencia del ambiente en los comportamientos dietéticos, y han documentado una estrecha vinculación entre ambos (Townshend & Lake, 2017; McAlister et al. 2008). La evidencia actual indica que los entornos alimentarios que favorecen el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas (saludables), facilitan que los individuos logren y/o mantengan sus objetivos de salud (Roy et al., 2015). Por el contrario, entornos caracterizados por una baja disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de productos de alta calidad nutricional, junto con una comercialización y publicidad agresivas de alimentos de bajo valor nutritivo, tienen un impacto negativo en las elecciones alimentarias, promoviendo una ingesta excesiva de alimentos con un perfil nutricional poco saludable (Hill & Peters, 1998). Además, se sabe que, la falta de opciones alimentarias de alta calidad nutricional, la conveniencia y el precio, son algunos de los principales determinantes de las elecciones de compra en adultos (Boek et al., 2012; Hebden et al. 2015). Por eso algunos entornos, como los centros de trabajo o estudio, suponen una oportunidad excepcional para la implementación de acciones de promoción de la salud a través de la alimentación (Newton 2016).

Las universidades son un lugar de trabajo y estudio para millones de personas, y estos espacios, en los que se pueden adquirir alimentos, pueden influir en el patrón dietético y, por tanto, en la salud de un gran sector de la población. En este contexto, como ya se ha comentado en capítulos anteriores, las universidades se posicionan como entornos estratégicos para promover una dieta de alta calidad nutricional, ya que, tanto trabajadores como estudiantes pasan una cantidad importante de su tiempo en los campus, donde, frecuentemente, además, realizan varias de las comidas del día. Por otra parte, el colectivo de estudiantes es considerado de especial interés desde el punto de vista nutricional, ya que los hábitos alimentarios adquiridos durante su infancia y adolescencia pueden alterarse de forma importante al empezar esta nueva etapa como consecuencia de cambios en la conducta y otros factores determinantes del comportamiento alimentario de tipo social, económico, cultural, etc. (Sánchez Socarrás & Aguilar Martínez, 2014; Montero et al., 2006; Cervera-Burriel et al., 2013); especialmente cuando comenzar con sus estudios universitarios conlleva el abandono del domicilio familiar (Espinoza et al., 2011).

Por todo ello, tal como establecen las líneas estratégicas de la “Red Española de Universidades Promotoras de Salud” (REUPS) ya comentadas (Ministerio de Sanidad, 2008), las universidades pueden y deben proporcionar oportunidades que permitan modificar el entorno alimentario comunitario

con el fin de influir positivamente en las elecciones alimentarias individuales, haciendo que aquellas opciones que ayuden a seguir un patrón dietético saludable sean las más fáciles de llevar a cabo (Glanz et al., 2005). Sin embargo, investigaciones previas han descrito muchos espacios de alimentación de los campus universitarios como entornos potencialmente “obesogénicos”, ya que presentan una elevada disponibilidad y promoción de alimentos de baja densidad nutricional (alimentos con un elevado aporte de energía, pero pobres en nutrientes), y una disponibilidad muy limitada de opciones saludables (Jun et al., 2016; Roy et al., 2016).

Dentro de los diferentes espacios en los que se pueden adquirir alimentos en los campus universitarios, cabe destacar: 1) cafeterías del campus; 2) comedores universitarios; y 3) máquinas expendedoras. Las cafeterías de los campus universitarios, habitualmente gestionadas por empresas externas a la universidad, suelen ofrecer tanto menú del día como carta con una oferta propia de alimentos, platos combinados, bocadillos, etc. Los comedores universitarios, dentro de los cuales se incluyen los de las residencias universitarias, suelen ofrecer un menú completo para todas las ingestas del día, que puede ser cerrado u ofrecer opcionalidad. En este sentido, ambas opciones de menú deberían proporcionar una dieta saludable y equilibrada capaz de cubrir los requerimientos tanto de los estudiantes, como de los trabajadores. Sin embargo, estos suelen presentar un patrón dietético no muy saludable y de baja calidad nutricional (Aires et al., 2021). Por último, las máquinas expendedoras son, en muchos casos, la principal fuente de alimentos y bebidas disponibles en espacios públicos como las universidades, donde están ampliamente distribuidas y resultan particularmente atractivas tanto para los estudiantes como para los trabajadores (Grech et al. 2017). Sin embargo, en estas máquinas, la disponibilidad de productos poco saludables es especialmente alta (Grech et al. 2017; Horacek et al., 2019).

Teniendo en cuenta todo lo anteriormente expuesto y, conscientes de que la universidad es un entorno vivo en el que interactúan factores ambientales, organizativos y personales que afectan a la salud y al bienestar de las personas, resulta fundamental analizar el entorno alimentario de la universidad. Esto permitiría diseñar y llevar a cabo estrategias de promoción de hábitos dietéticos saludables entre la comunidad universitaria.

4.2. OBJETIVOS

4.2.1. Objetivo general

Analizar la oferta alimentaria de los centros de restauración del campus de Valladolid dependientes de la Universidad de Valladolid.

4.2.2. Objetivos específicos

- Analizar los menús ofertados a mediodía en las cafeterías de las facultades pertenecientes al campus de Valladolid dependientes de la Universidad de Valladolid.
- Examinar la oferta de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la Universidad de Valladolid pertenecientes al campus de Valladolid.
- Evaluar la adherencia a la dieta mediterránea de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la Universidad de Valladolid (campus de Valladolid).
- Realizar un registro de las bebidas y productos alimentarios ofertados en las máquinas expendedoras situadas en las facultades, cafeterías y Colegios Mayores del campus de Valladolid.
- Analizar la calidad nutricional de las bebidas y productos alimentarios ofertados en las máquinas expendedoras situadas en las facultades y cafeterías del campus de Valladolid de la Universidad de Valladolid.
- Realizar un análisis DAFO de las distintas ofertas de restauración de la UVA: identificar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que ofrecen.

4.3. MATERIAL Y MÉTODOS

4.3.1. Diseño del estudio

Se ha realizado un estudio observacional transversal.

4.3.2. Metodología

4.3.2.1. Recogida de datos

El trabajo de campo se llevó a cabo a lo largo de dos cursos académicos: curso 2017-2018 y curso 2018-2019. Se realizaron visitas periódicas, de septiembre a mayo, tanto a las facultades (n=11) como a los Colegios Mayores (n=2) del Campus de Valladolid de la Universidad de Valladolid.

Las facultades incluidas en el estudio fueron: la Escuela de Ingenierías Industriales, la Escuela de Ingeniería Informática, la Escuela Técnica Superior (E.T.S.) de Arquitectura, la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Telecomunicación, la Facultad de Ciencias, la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, la Facultad de Comercio, la Facultad de Educación y Trabajo Social, la Facultad de Filosofía y Letras, la Facultad de Derecho y la Facultad de Medicina.

En los casos de la Facultad de Derecho y de la E.T.S. de Arquitectura, al no disponer de cafetería, únicamente se analizó la oferta disponible en las máquinas expendedoras. De la misma forma, la Facultad de Comercio y la Facultad de Filosofía y Letras comparten cafetería (localizada en la Facultad de Filosofía y Letras), por lo que se analizaron como un mismo centro en lo que respecta al análisis de la oferta alimentaria de las cafeterías.

Los Colegios Mayores incluidos en el estudio fueron el Colegio Mayor Santa Cruz Masculino y el Colegio Mayor Santa Cruz Femenino. Las máquinas expendedoras localizadas en estos centros también fueron incluidas en el análisis de la oferta de bebidas y productos alimentarios de las máquinas expendedoras de los centros UVA.

4.3.2.2. Análisis de la oferta alimentaria de las cafeterías de las facultades del campus de Valladolid de la UVA

Durante el periodo de recogida de datos se visitaron a diario las cafeterías de las facultades incluidas en el estudio con objeto de recopilar todas las opciones de primer plato, segundo plato y postre ofertadas, ya que los centros no disponían de una planificación mensual de los menús. En dichas visitas se observó el funcionamiento de los comedores y se recogió toda la información necesaria para realizar el análisis de los menús ofertados siguiendo un protocolo previamente estandarizado por nuestro grupo. Para dicho análisis se tuvo en cuenta que las cafeterías de las facultades únicamente ofertan un menú para la ingesta de mediodía y para los 5 días laborables de la semana.

a) Análisis cualitativo de la oferta alimentaria:

Para realizar este análisis se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- La oferta de los grupos de alimentos de la comida (primer plato, segundo plato, guarnición y postre).
- La variedad de alimentos de los diferentes grupos de alimentos (cereales y tubérculos, hortalizas y verduras, frutas, lácteos, carnes, pescados, huevos, legumbres, frutos secos, grasas y aceites, derivados cárnicos y dulces), y de alimentos distintos dentro del mismo grupo (por ejemplo, distintas hortalizas y verduras, diferentes pescados, etc.).
- Rotación del menú: cada cuánto tiempo se repite el menú.
- La frecuencia de consumo de alimentos de la comida del medio día, estimada a partir de la oferta de acuerdo con un protocolo propio (Anexo 4.7.1). Esta frecuencia se comparó con una versión adaptada de las recomendaciones para comedores escolares de Castilla y León (de Mateo et al., 2015) (Anexo 4.7.2).
- Técnicas culinarias: se analizó la variedad y adecuación de las distintas preparaciones culinarias empleadas en la elaboración de los menús.
- Tamaños de ración: la adecuación de los tamaños de ración se estableció mediante la observación, teniendo en cuenta los tamaños de ración recomendados para la población española (Dapcich et al., 2004).

El análisis cualitativo de los menús de las cafeterías de las facultades se realizó con los datos de 4 semanas consecutivas, calculando el valor medio. En los casos en los que ofertaba un menú con doble opción de cada plato para elegir, se combinó la primera opción del primer plato, con la primera opción del segundo plato y patatas fritas de guarnición; las segundas opciones se combinaron entre sí, junto con ensalada de guarnición; en ambas opciones se consideró una ración de pan y un yogur natural de postre en la primera opción, y una fruta, en la segunda. A continuación, se calculó el promedio de las dos opciones para cada día, y luego la media mensual.

b) Análisis cuantitativo de la oferta alimentaria:

El análisis cuantitativo de los menús se realizó de forma indirecta (teórica), a partir del tamaño estándar de las raciones (Dapcich et al., 2004), sin tener en cuenta lo realmente consumido, ni la posibilidad de repetir algún plato. Además, al no disponer de fichas de plato, los ingredientes de los distintos platos se establecieron mediante la observación directa de los mismos.

La conversión de los alimentos (ingredientes de los platos) en nutrientes se realizó mediante el programa informático EasyDiet, basado en tablas de composición de alimentos españoles (Palma et al., 2008). Primero se transformaron todos los datos recogidos en los alimentos simples incluidos en las tablas de composición de alimentos utilizadas: se descompusieron los platos (por ejemplo, cocido) en alimentos simples (ingredientes); se descompusieron los alimentos de elaboración industrial en sus ingredientes; y se calculó el peso en gramos de cada alimento, según las raciones estándar.

A partir de los datos de los nutrientes obtenidos con el programa EasyDiet se calculó la distribución porcentual calórica de los tres macronutrientes (porcentaje de proteínas, hidratos de carbono y lípidos), el perfil lipídico [porcentaje de ácidos grasos saturados (AGS), ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y ácidos grasos poliinsaturados (AGP)] y la densidad nutricional (DN; cantidad de nutriente por cada 1000 kcal) del colesterol y de la fibra dietética. La adecuación de la ingesta de energía, macronutrientes, perfil lipídico, colesterol y fibra se realizó mediante la comparación con los objetivos nutricionales para la población española (SENC, 2011).

4.3.2.3. Análisis de la oferta alimentaria de los Colegios Mayores de la UVA

a) *Análisis cualitativo de los menús de los Colegios Mayores de la UVA*

Al igual que en el caso de las cafeterías, durante las visitas a los comedores de los Colegios Mayores se observó su funcionamiento y se recogió toda la información necesaria para realizar el análisis de oferta alimentaria, de acuerdo con el protocolo previamente comentado. Los aspectos evaluados fueron los mismos que en el caso de las cafeterías, pero con las siguientes peculiaridades:

- Estructura del menú: en este caso, dado que el menú constaba de 4 comidas diarias para los 7 días de la semana, se analizó la oferta de los grupos de alimentos de las distintas ingestas (desayuno, comida, merienda y cena).

- Variedad de alimentos: igual que en las cafeterías, se valoró la variedad de alimentos de los distintos grupos.
- Rotación del menú.
- Frecuencia de consumo de alimentos: en este caso la frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos obtenida en el análisis se comparó con las recomendaciones de las Guías Alimentarias para la Población Española (Aranceta Bartrina et al., 2016).
- Técnicas culinarias.
- Tamaños de ración: en los Colegios Mayores la adecuación de los tamaños de ración también se estableció a partir de la observación, pero, en este caso, además se realizó la pesada aleatoria de las raciones servidas.

Se analizó la información de los menús correspondientes a un mes, y se calculó el promedio por semana.

b) Análisis cuantitativo de los menús de los Colegios Mayores de la UVA

El análisis cuantitativo de los menús de los Colegios Mayores se realizó de la misma forma que en las facultades, sólo que en este caso fue de las 4 ingestas servidas en los centros.

Por ello, para evaluar la adecuación nutricional de la ingesta, además de la mencionada en la sección 4.3.2.2., apartado b), se valoró la adecuación de la ingesta de micronutrientes (vitaminas y minerales), de acuerdo con las recomendaciones para la población española para el grupo de edad correspondiente a los estudiantes: 20-39 años (Moreiras et al., 2016), mediante el cálculo del índice de adecuación nutricional (IAN):

$$\text{IAN} = [(\text{cantidad de micronutriente}) / \text{IDR (ingesta diaria recomendada)}] \times 100$$

Se considera adecuado un IAN entre el 70 y el 130%.

Por último, en el análisis cuantitativo de los menús de los Colegios Mayores se incluyeron los siguientes índices de calidad de la dieta (Moreiras et al., 2016):

- Índices de calidad de la grasa:

O (AGM + AGP) / AGS: se considera adecuado si el valor es ≥ 2 .

O AGP / AGS: se considera adecuado si el valor es ≥ 0.5 .

O Densidad nutricional del colesterol (mg colesterol/1000 kcal): se considera adecuado si el valor es < 100 mg/1000 kcal.

O Vit. E / AGP: se considera adecuado si el valor es >0.4 mg/g.

– Índice de calidad de la fibra:

O Fibra total: es adecuado si la ingesta de fibra es mayor de 35 g/día.

O Densidad nutricional de la fibra: es adecuado si el valor es >14 g de fibra/1000 kcal.

– Ratio piridoxina/proteínas: se considera adecuado si vitamina B6 (mg)/proteínas (g) >0.02 mg/g.

– Biodisponibilidad del calcio: debe haber una relación Ca/P de 1.3/1.

c) *Evaluación de la adherencia a la dieta mediterránea de los menús de los Colegios Mayores de la UVA*

En los Colegios Mayores se analizó también la adherencia a la dieta mediterránea mediante el Cuestionario de Adherencia a la Dieta Mediterránea del Estudio Predimed MEDAS-14 (Martínez-González et al., 2004; Martínez-González et al., 2012), (Anexo 2.7.1), ya explicado en el apartado 2.3.3.2. (Capítulo2, página 46).

4.3.2.4. Análisis de la oferta alimentaria de las máquinas expendedoras de los centros de la UVA

Mediante visitas presenciales a los centros se realizó un registro descriptivo de las bebidas y productos alimentarios ofertados en las máquinas expendedoras localizadas en comedores, cafeterías, zonas habilitadas para comer y otros espacios de las facultades y centros del campus de Valladolid de la UVA.

Cabe mencionar que, tal y como se indicó previamente, la Facultad de Derecho y la E.T.S. de Arquitectura no disponen de cafetería, pero sí de distintas zonas que contienen máquinas expendedoras. Por otra parte, la Facultad de Comercio y la de Filosofía y Letras comparten la cafetería (localizada en la Facultad de Filosofía y Letras), lo que explica que en la Facultad de Filosofía y Letras únicamente haya una máquina expendedora de bebidas calientes, mientras que en la Facultad de Comercio haya una oferta de máquinas expendedoras mayor: una de bebidas, otra de comida y una tercera de oferta mixta.

La información se recogió de acuerdo con un protocolo previamente estandarizado (Anexo 4.7.3) y se describieron los siguientes aspectos:

- Ubicación de las máquinas en los centros.
- Número y tipo de máquinas (agua, café, refrescos, comida...).
- Tipos de productos en cada máquina (con número de lineales y caras).
- Precios de los productos.

También se realizaron fotos de las máquinas y de los productos ofertados.

a) Evaluación de la calidad nutricional de las bebidas y productos alimentarios ofrecidos en las máquinas expendedoras de los centros de la UVA

Los productos ofertados en las máquinas expendedoras se analizaron de acuerdo con los criterios nutricionales para la oferta alimentaria presente en máquinas expendedoras, cantinas y quioscos en los centros educativos del Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos (Ministerio de Educación, 2010) (Anexo 4.7.4). Estos criterios nutricionales se establecieron con el objetivo de reducir o evitar la presencia de productos con un alto contenido en energía, grasas, azúcares y sal. Aunque su justificación se basa en las necesidades de los alumnos de 4 a 16 años, estos criterios son válidos para todas las edades, por lo que deberían mantenerse para toda la población.

Atendiendo a dicho Documento de Consenso, los aspectos evaluados fueron:

- Valor energético: los alimentos y bebidas ofertados no debían contener más de 200 kilocalorías por porción envasada o comercializada (10% de las necesidades energéticas medias diarias - 2000 kcal-, que se corresponden con una merienda o un almuerzo).
- Grasa total: los productos debían aportar como máximo el 35% de la energía en forma de grasa (lo que equivale a 7,8 g de grasa, o 70 kcal, en una porción de 200 kcal).
- Grasa saturada: menos del 10% de la energía total del producto debía proceder de la grasa saturada (lo que equivale a 2,2 g de grasa saturada, o 20 kcal, en una porción de 200 kcal).
- Azúcares totales: como máximo un 30% de la energía debería proceder de los azúcares totales (lo que equivale a 15 g de azúcares totales, o 60 kcal, en una porción de 200 kcal). Quedan excluidas de cumplir este criterio las frutas y hortalizas, puesto que en estos productos los azúcares se acompañan de otros nutrientes importantes, como fibra, vitaminas, minerales y antioxidantes. También se excluye la leche y los productos lácteos, dado que son la principal fuente de calcio.
- Sal: los productos debían aportar un máximo de 0,5 g de sal (0,2 g de sodio) por porción.

Se debe tener en cuenta que los frutos secos quedaron excluidos de cumplir los criterios relativos a la energía y grasa total, ya que, aunque son ricos en grasa, también son una buena fuente de fibra y ácidos grasos insaturados (algunos de ellos esenciales), y contribuyen a controlar los niveles de triglicéridos y colesterol en la sangre. Sin embargo, no se les eximió de cumplir los criterios correspondientes al valor energético máximo (condicionado por el tamaño de la ración) y al contenido en sal y azúcares.

El Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos también incluye un criterio sobre ácidos grasos trans [ausencia de ácidos grasos trans, excepto los presentes de forma natural en productos lácteos y cárnicos ($\leq 0,5$ g por ración)]. Sin embargo, en este trabajo no se ha tenido en cuenta este criterio, puesto que la legislación española no obliga a incluir en el valor nutricional del etiquetado el contenido de grasas trans (Ley 17/2011, de 5 de julio), por lo que no se disponía de esta información en muchos de los productos ofertados. Tampoco se tuvo en cuenta el criterio sobre la presencia de edulcorantes artificiales y sustancias estimulantes, ya que en este estudio se evaluaron productos dirigidos a población adulta.

Por último, en este trabajo se añadió otro criterio que hacía referencia a la situación de los productos de las máquinas expendedoras en la pirámide de la alimentación saludable para la población española (Aranceta Bartrina et al., 2016), ya que es la que indica la frecuencia de consumo recomendada de dichos productos, así como su contribución al aporte de nutrientes en la dieta.

4.3.2.5. Análisis DAFO de la oferta alimentaria de los centros de la UVA

El análisis DAFO consiste en una herramienta de estudio de la situación de una empresa, institución, proyecto o persona, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

Permite diseñar la estrategia en la que se basará la institución para afrontar su futuro a corto, medio y largo plazo. Esta herramienta requiere de un análisis interno y externo del entorno en el que se desarrolla la actividad para mejorar su rentabilidad, funcionamiento y posicionamiento en el mercado.

- Análisis interno: debilidades y fortalezas. En el estudio interno el objetivo es encontrar las debilidades y las fortalezas que tiene la institución: las primeras, para ser corregidas; y las segundas, para impulsarlas.
- Análisis externo: amenazas y oportunidades. El análisis externo es el que se refiere al entorno empresarial de la compañía. Incluye todos aquellos aspectos que no dependen directamente de la institución, pero que la afectan. Estos puntos son muy reveladores a la hora de definir estrategias que permitan combatir las amenazas y aprovechar las oportunidades.

4.3.3. Análisis estadístico

Las variables categóricas se describieron como frecuencia absoluta (n) y relativa (%). Las variables cuantitativas paramétricas se describieron como media (DE), y las variables que no seguían una distribución normal, como mediana (P25-P75). La normalidad de las variables se determinó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov o el de Shapiro-Wilk.

4.4. RESULTADOS

4.4.1. Análisis de la oferta alimentaria de las cafeterías de las facultades del campus de Valladolid de la UVA

4.4.1.1. Análisis cualitativo de los menús de las cafeterías de las facultades del campus de Valladolid de la UVA

La Tabla 4.1 recoge la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos ofertados en las facultades que contaban con menú diario, junto con la frecuencia de consumo recomendada (de Mateo et al., 2015; Anexo 4.7.2).

En todas las facultades la oferta de pasta y arroz estaba dentro de las recomendaciones; sin embargo, la presencia de tubérculos como plato principal era deficiente en la mayoría de los centros, en los que no se llegó a ofertar ni una vez a la semana. Y lo mismo ocurrió con las legumbres; incluso en la Facultad de Informática no se sirvieron nunca. Respecto al grupo de hortalizas y verduras, se observaron diferencias entre los distintos centros, aunque en todos los casos la oferta estuvo dentro de las recomendaciones. En cuanto a los alimentos proteicos, los pescados no alcanzaron las dos raciones servidas a la semana en ningún centro, excepto en Informática y Telecomunicaciones; lo mismo que los huevos (sólo se alcanzaron las recomendaciones en la Facultad de Filosofía y Letras). Con las carnes ocurrió algo parecido: todos los centros ofertaron entre 1.5 y 2 raciones a la semana, siendo la frecuencia recomendada de dos raciones por semana. La oferta semanal de derivados cárnicos y de alimentos precocinados era excesiva. Por último, se ofertaba a diario una fruta (adecuado) y un lácteo, a elegir.

Tabla 4.1. Frecuencia de consumo de alimentos (raciones a la semana) de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVA.

GRUPO DE ALIMENTOS	FC-R (r/s)	FE	FM	FFC	FF	TF	Fif	FUVa
Pasta	0-1	1.65	1.25	1.37	1.5	1.3	1.3	1.40
Arroz	0-1	0.87	1	1	1	0.5	0.5	0.81
Patatas:								
Plato	1	0.12	0.5	0.37	0.12	0	0	0.19
Guarnición	1	5	5	5	5	5	5	5.00
Pan*	1*	1	1	1	1	1	1	1.00
Verduras y hortalizas:								
Plato	1-2	1.87	1.5	1.37	2	2.5	2.5	1.96
Guarnición	4	5	5	5	5	5	5	5.00
Frutas	4	5	5	5	5	5	5	5.00
Lácteos	1-2	5	5	5	5	5	5	5.00
Pescados	2	1.12	1.33	1.19	1.44	2.3	2.3	1.61
Huevos	1	0.87	0.75	0.75	1.25	0.44	0.44	0.75
Carnes:								
Magras	2	1	0.5	0.81	1.25	0.75	0.75	0.84
Grasas	Oc#	1	1	1	0.62	0.87	0.87	0.89
Legumbres	1-2	0.5	0.66	0.5	0.5	0.12	0.12	0.40
Derivados cárnicos	Oc#	0.75	1	0.94	1.12	0.94	0.94	0.95
Dulces	Oc#	5	5	5	5	5	5	5.00
Aceites/grasas*	2-3*	3.12	3.33	3.25	3	2.75	2.75	3.03
Precocinados	Oc#	0.87	0.83	0.87	0.5	0.5	0.5	0.68

*Raciones/día; Oc: Ocasional; #menos de una vez cada 15 días. FC-R: frecuencia de consumo recomendada; FE: Facultad de Ciencias Económicas; FM: Facultad de Medicina; FC: Facultad de Ciencias; FF: Facultad de Filosofía y Letras; FT: Facultad de Telecomunicaciones; Fif: Facultad de Informática; FUVa: media Facultades de la UVA.

4.4.1.2. Análisis cuantitativo de los menús de las cafeterías de las facultades del campus de Valladolid de la UVA

Estos resultados se resumen en las Tablas 4.2. y 4.3.

El aporte energético de la comida se encontró entre las 800 y las 1100 kcal en los centros de la Universidad. Esta cantidad supera ligeramente las recomendaciones, teniendo en cuenta que las ingestas recomendadas de energía para este colectivo se sitúan entre las 2300 kcal para mujeres y las 3000 kcal para varones, y que se recomienda que la comida del medio día aporte entre el 30 y el 35% del valor calórico total (VCT), lo que equivaldría a 780-910 kcal.

Respecto a la distribución de macronutrientes, en todos los centros los menús aportaban un exceso de grasas (>30%) y proteínas (>20%), en detrimento de los hidratos de carbono (<50%). El perfil lipídico no se alejó demasiado de los objetivos nutricionales para la población española, aunque los AGS fueron algo elevados, y, en la Facultad de Económicas, los AGP, también; sin embargo, el aporte de colesterol fue excesivo, especialmente en los menús de las Facultades de Económicas, Medicina, Ciencias y Filosofía y Letras.

Tabla 4.2. Aporte de la energía, macronutrientes y fibra de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVA

NUTRIENTES	Rec.	FE	FM	FC	FF	FT	Fif	FId	FUVa
Energía (kcal)	780-910	884	985	1123	888	809	946	809	920.6
CHO:									
g	101-118	77.9	96.7	92.0	86.6	84.4	94.6	84.4	88.1
%	50-55	35.3	39.3	32.8	39.0	41.7	40.0	41.7	38.5
Proteínas:									
g	29-34	52.1	48.4	52.6	51.2	50.4	65.3	50.4	52.9
%	10-15	23.1	19.7	18.7	23.0	24.9	27.6	24.9	23.1
Grasas:									
g	30-39	40.4	44.9	60.5	37.5	30.0	34.1	30.0	39.6
%	30-35	41.2	41.1	48.5	38.0	33.4	32.4	33.4	38.3
Fibra (g)	>12	8.3	12.2	11.1	12.3	11.0	8.7	11.0	10.7

CHO: carbohidratos; Rec: recomendación (rango de mujeres-varones); FE: Facultad de Ciencias Económicas; FM: Facultad de Medicina; FC: Facultad de Ciencias; FF: Facultad de Filosofía y Letras; FT: Facultad de Telecomunicaciones; Fif: Facultad de Informática; FId: Facultad de Industriales; FUVa: media Facultades de la UVA.

Tabla 4.3. Perfil lipídico de los menús ofrecidos en las Facultades de la UVA.

NUTRIENTES	Rec.	FE	FM	FC	FF	FT	Fif	FId	FUVa
Grasa total:									
g	30-39	40.4	44.9	60.5	37.5	30.0	34.1	30.0	39.6
%	30-35	41.2	41.1	48.5	38.0	33.4	32.4	33.4	38.3
AGS									
g	6.5-8	11.2	12.9	15.6	11.8	7.7	8.5	7.7	10.8
%	7-8	11.4	11.8	12.5	12	8.6	8.1	8.6	10.4
AGM									
g	17-20	13.3	23.11	32.5	17.6	14.3	19.1	14.3	19.2
%	20	13.6	21.1	26	17.8	15.9	18.1	15.9	18.3
AGP									
g	4-5	13	5.4	7.7	4.8	4.9	4.2	4.9	6.4
%	5	13.2	4.9	6.2	4.8	5.4	4	5.4	6.3
Colesterol (mg)	96	231.1	176.3	203.4	245	140	150	140	183.7

AGS: ácidos grasos saturados; AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos poliinsaturados; Rec: recomendación (rango mujeres-varones); FE: Facultad de Ciencias Económicas; FM: Facultad de Medicina; FC: Facultad de Ciencias; FF: Facultad de Filosofía y Letras; FT: Facultad de Telecomunicaciones; Fif: Facultad de Informática; FId: Facultad de Industriales; FUVa: media Facultades de la UVA.

4.4.2. Análisis de la oferta alimentaria de los Colegios Mayores de la UVA

4.4.2.1. Análisis cualitativo de los menús de los Colegios Mayores de la UVA

Del mismo modo que en el caso de las Facultades de la UVA, la Tabla 4.4 recoge la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos ofrecidos en los menús diarios de los Colegios Mayores. En ambos centros el análisis cualitativo se ha realizado a partir de todas las ingestas: desayuno, comida, merienda y cena.

Tabla 4.4. Frecuencia de consumo de alimentos de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVA

GRUPO DE ALIMENTOS	FC-R	CM Masculino	CM Femenino	Colegios Mayores UVA
Pasta, arroz, patatas, pan y otros cereales.	4-6 r/d	5	5.7	5.4
Verduras y hortalizas	≥2 r/d	1.5	1.5	1.5
Frutas	≥3 r/d	2.5	2.5	2.5
Lácteos	2-4 r/d	2	2	2
Pescados	3-4 r/s	4.5	4	4.3
Huevos	3-4 r/s	3.5	3	3.3
Carnes:				
Magra	3-4 r/s	2	2.5	2.3
Grasa	Oc#	4	3.8	3.9
Legumbres	2-4 r/s	2	1.8	1.9
Derivados cárnicos	Oc#	5.7	5.9	5.8
Dulces	Oc#	3	3.3	3.1
Aceites/grasas				
AO	4-6 r/d	1	1	1
AG		4	4	4
Otras*	Moderado	4.5	4.5	4.5
Precocinados	Oc#	1.5	1.1	1.3

CM: Colegio Mayor; Oc: Ocasional; #menos de una vez cada 15 días. FC-R: frecuencia de consumo recomendada; r/s: raciones por semana; r/d: raciones al día; AO: aceite de oliva; AG: aceite de girasol. *Otras grasas: procedentes de bollería industrial, mantequillas y margarinas, precocinados o elaboraciones que requieren mayor cantidad de grasa.

En ambos centros, de acuerdo con las recomendaciones establecidas por la SENC (Aranceta Bartrina et al., 2016), hubo un aporte adecuado de cereales, aunque debería servirse mayor cantidad de sus formas integrales; sin embargo, hay que tener en cuenta que se ofrecía a diario la posibilidad de consumir pan integral. La frecuencia de consumo del resto de alimentos de origen vegetal (frutas, verduras y hortalizas y legumbres) estaba por debajo de lo recomendado. En el caso de los alimentos de origen animal, la ingesta de huevos y pescados fue correcta, pero hubo un excesivo aporte de carnes grasas y derivados cárnicos, que debería reducirse de forma importante, sustituyéndolas por formas más magras (carne de pollo, pavo, conejo, etc.). El aporte de alimentos lácteos fue adecuado, aunque estaba en el límite inferior de las recomendaciones.

El consumo de dulces, alimentos grasos y precocinados se ofertó por encima de las recomendaciones de la SENC, que indican que son alimentos cuyo consumo debe ser ocasional y moderado. Por último, las grasas empleadas en los menús no fueron las más adecuadas, ya que se empleaba aceite de girasol como grasa principal para el cocinado, en lugar de aceite de oliva, dejando este último para su consumo en crudo. También se ofertaban frecuentemente otras grasas menos recomendadas, como mantequilla y otras grasas contenidas en la mayoría de los productos semielaborados que se ofrecían en el menú, como precocinados, galletas, bollería, etc.

4.4.2.2. Análisis cuantitativo de los menús de los Colegios Mayores de la UVA

Las Tablas 4.5 a 4.7 recogen las características de energía, macronutrientes y fibra; perfil lipídico; y micronutrientes, respectivamente, de la dieta diaria servida en los Colegios Mayores Santa Cruz Masculino y Femenino, junto con las recomendaciones de ingesta diaria para la población masculina y femenina de las edades de los residentes.

Tabla 4.5. Aporte de la energía, macronutrientes y fibra de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVA.

NUTRIENTES	CM Masculino		CM Femenino		Colegios Mayores UVA
	Rec.	Menú	Rec.	Menú	
Energía (kcal)	3000	2684	2300	2552	2618
CHO					
g	390	298.2	300	266.8	282.5
%	50-55	44.4	50-55	41.8	43.1
Azúcares (%)	<6	16.5	<6	17	16.8
Proteínas:					
g	112	136.0	86	128.8	132.4
%	10-15	20.3	10-15	20.2	20.3
Grasas:					
g	117	104.9	82	107.7	106.3
%	30-35	35.2	30-35	38.0	36.6
Fibra					
g	>35	33.5	>25	34.6	34.1
DN (g/1000 kcal)	>14	12.5	>14	13.5	13

CM: Colegio Mayor; Rec: recomendación; CHO: carbohidratos; DN: densidad nutricional.

Los menús de ambos Colegios Mayores presentaron características nutricionales similares, aunque, mientras que la energía de la dieta ofrecida a los varones estaba por debajo de las recomendaciones, la de las mujeres fue ligeramente superior. En ambos centros el aporte de grasa fue superior al recomendado (más en el Femenino), igual que el de proteínas, en detrimento de la ingesta de hidratos de carbono; sin embargo, hubo un exceso de azúcares simples. El aporte de fibra se acercó bastante a las recomendaciones.

Respecto al perfil lipídico (Tabla 4.6), además del exceso de grasa ya comentado, ambas dietas fueron ligeramente elevadas en AGS y muy ricas en AGP, en perjuicio de los AGM; el aporte de colesterol también fue excesivo.

En cuanto al aporte de micronutrientes (Tabla 4.7), destacó en ambos centros la deficiencia dietética de vitamina D, lo que suele ser habitual. Hubo un aporte excesivo de muchas vitaminas hidrosolubles y de vitamina E, pero hay que tener en cuenta que no se contabilizaron las pérdidas por almacenamiento, cocinado, tratamiento térmico, disolución, etc.

Tabla 4.6. Perfil lipídico de los menús ofrecidos en los Colegios Mayores de la UVA

NUTRIENTES	CM Masculino		CM Femenino		Colegios Mayores UVA
	Rec.	Menú	Rec.	Menú	
Grasa Total:					
g	-	104.9	-	107.7	106.3
%	30-35	35.2	30-35	38.0	36.6
AGS:					
g	-	31.1	-	31.1	31.1
%	7-8	10.4	7-8	11.0	10.7
AGM:					
g	-	32.8	-	33.3	33.1
%	2	11.0	20	11.7	11.4
AGP:					
g	-	39.3	-	33.9	36.6
%	5	13.2	5	12.0	12.6
Colesterol					
mg	<300	453.6	<300	440.4	447
DN (mg/1000kcal)	<100	169.0	<100	172.6	170.8

AGS: ácidos grasos saturados; AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos poliinsaturados; DN: densidad nutricional; CM: Colegio Mayor; Rec: recomendación.

Tabla 4.7. Perfil de micronutrientes (vitaminas y minerales) de la dieta diaria ofrecida en los Colegios Mayores Santa Cruz de la UVA

MICRONUTRIENTES	CM Masculino			CM Femenino			Menús CM UVA IAN (%)
	Rec.	Menú	IAN (%)	Rec.	Menú	IAN (%)	
Calcio (mg)	1000	998.0	99.8	1000	1032.9	103.3	101.6
Hierro (mg)	10	17.4	173.7	18	17.6	97.6	135.7
Zinc (mg)	15	14.2	94.4	15	14.1	94.2	94.3
Magnesio (mg)	350	388.8	111.1	350	602.7	175.2	143.2
Potasio (mg)	3500	4546.7	129.9	3500	5188.8	147.7	138.8
Fósforo (mg)	700	1877.8	268.3	700	1869.0	267.0	267.7
Tiamina (mg)	1.2	2.36	196.3	0.9	2.50	277.8	237.1
Riboflavina (mg)	1.8	2.48	137.9	1.4	2.36	168.4	153.2
Niacina (mg)	20	33.7	168.7	15	31.4	209.2	189.0
Vit B6 (mg)	1.8	3.35	186.3	1.6	3.49	193.8	190.1
Folato (µg)	400	515.6	128.9	400	456.7	114.2	121.6
Vit B12 (µg)	2	6.67	333.6	2	7.33	366.4	350.0
Vit C (mg)	60	270.9	451.6	60	249.6	416.1	433.9
Vit A (µg)	1000	1002.0	100.2	800	1080.0	135.0	117.6
Vit D (µg)	15	2.63	17.5	15	3.38	0.47	9.0
Vit E (µg)	12	28.1	234.0	12	30.3	252.3	243.2

Vit: Vitamina; CM: Colegio Mayor; Rec: recomendación; IAN: Índice de adecuación nutricional.

Por último, la Tabla 4.8 refleja los principales índices de calidad nutricional de las dietas de ambos centros. Estos parámetros indican que la calidad nutricional de la grasa era adecuada en ambas dietas, excepto por el excesivo aporte de colesterol. También fue adecuado el aporte de fibra. La relación entre la vitamina B6 y la ingesta de proteína (mayores necesidades de esta vitamina cuanto mayor sea la ingesta de proteínas) se encontró en el límite. Pero la relación entre la ingesta de calcio y la de fósforo, que refleja la biodisponibilidad del primero, no fue adecuada en ninguno de los dos Colegios Mayores.

Tabla 4.8. Índices de calidad nutricional de la dieta ofrecida en los Colegios Mayores Santa Cruz de la UVA.

ÍNDICES DE CALIDAD DE LA DIETA		Objetivo nutricional	CM Masculino	CM Femenino	CM UVA
Calidad de la grasa	(AGM + AGP) / AGS	≥2	2.31	2.16	2.24
	AGP / AGS	≥0.5	1.26	1.09	1.18
	DN colesterol (mg/1000 kcal)	<100	169.0	172.6	170.8
	Vit. E (mg)/ AGP (g)	>0.4	0.71	0.89	0.80
Fibra	Fibra (g)	>35	33.5	34.6	34.05
	DN fibra (g/1000 kcal)	>14	12.5	13.6	13.05
Vit. B6 (mg)/ proteína (g)		>0.02	0.02	0.02	0.02
Relación Ca/P		1.3/1	0.53	0.55	0.55

AGS: ácidos grasos saturados; AGM: ácidos grasos monoinsaturados; AGP: ácidos grasos poliinsaturados; DN: densidad nutricional; Vit: Vitamina; CM: Colegio Mayor.

4.4.2.3. Evaluación de la adherencia a la Dieta Mediterránea de los menús de los Colegios Mayores de la UVA

Finalmente, se aplicó el Cuestionario MEDAS-14 a las dietas planificadas en ambos centros. La puntuación global en ambos Colegios Mayores fue de 4 puntos, lo que indica un nivel de adherencia bajo. Esta puntuación se debió, entre otros motivos, a la reducida ingesta de aceite de oliva, puesto que en estos centros se cocinaba con aceite de girasol, y el consumo de aceite de oliva se vio reducido

al aliño de ensaladas. También se “ha penalizado” el elevado consumo de carnes grasas, frente a otras fuentes de proteínas más saludables, como las legumbres, pescados y frutos secos. Además, el alto consumo de alimentos de consumo ocasional, como la bollería industrial o los productos precocinados, alejó considerablemente la alimentación ofertada del patrón de Dieta Mediterránea.

4.4.3. Análisis de la oferta alimentaria de las máquinas expendedoras de los centros de la UVA

4.4.3.1. Registro de bebidas y productos alimentarios ofrecidos en las máquinas expendedoras de los centros de la UVA

En todos los centros se encontraron máquinas expendedoras, situadas fundamentalmente en los accesos a las cafeterías, en los vestíbulos de la entrada o en las zonas habilitadas para que los alumnos consuman su propia comida.

Se han contabilizado un total de 33 máquinas expendedoras, la mayoría de bebidas, tanto de bebidas calientes (n=11), como de agua, refrescos y otras bebidas frías (n=10). También se detectaron 5 máquinas de snacks y otro tipo de productos para comer, y 7 máquinas mixtas, de bebidas refrigeradas y alimentos. Todos los centros contaban con alguna máquina de bebidas calientes (café fundamentalmente). La mayoría de las facultades disponía de máquinas de bebidas y de snacks; sólo había máquinas mixtas en tres centros (Figura 4.1).

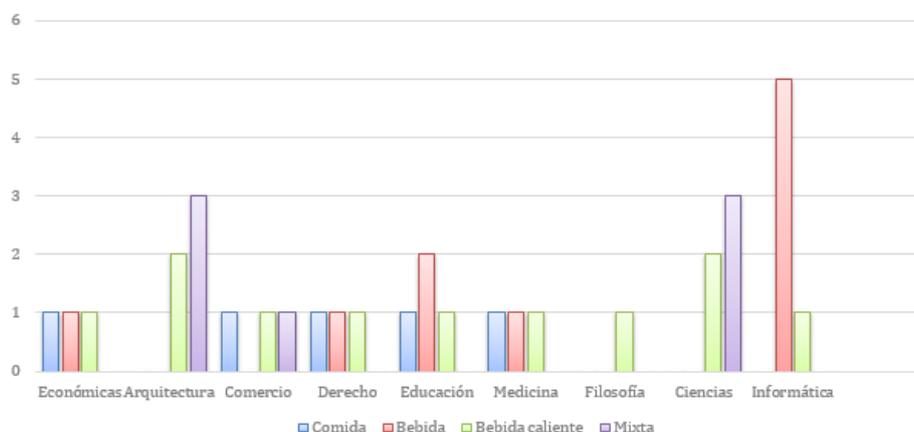


Figura 4.1. Distribución de las máquinas expendedoras en las facultades de la UVA.

Todas las máquinas ofertaban productos diferentes: como promedio, las máquinas de comida tenían 37.6 productos diferentes (DE=14); las de bebidas frías, 6.0 (3.9) productos distintos; las de bebidas calientes, 20.1 (8.6) variedades; y las mixtas (comida y bebidas frías), 29.1 (3.2) opciones.

En total, excluyendo las bebidas calientes y el agua, se contabilizaron 178 productos diferentes que se agruparon en 20 categorías, teniendo en cuenta sus perfiles nutricionales, tal como se muestran en la Tabla 4.9. En ninguna de las máquinas de comida había frutas, ensaladas o leches fermentadas. Por

otra parte, ninguna de las máquinas que contenía tanto bebidas frías como alimentos sólidos vendía galletas saladas ni leches fermentadas.

Dentro de las bebidas (a excepción, como ya se ha comentado, de las bebidas calientes) los refrescos azucarados fueron el producto más ofertado. Respecto a los alimentos sólidos, los productos mayoritarios fueron los snacks, tanto dulces (distintas variedades de galletas, barquillos de chocolate, etc.), como salados (patatas fritas, gusanitos, fritos de maíz, aperitivos de cereales salados, etc.). Las frutas y ensaladas sólo suponían el 2.3% de la oferta global.

Tabla 4.9. Presencia de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas en los distintos centros de la UVA en función de su perfil nutricional.

PRODUCTOS	FRECUENCIA ABSOLUTA (n)	FRECUENCIA RELATIVA (%)
Refresco azucarado	20	11.2
Refresco <i>light</i>	4	2.2
Zumo	9	5.1
Zumo + leche	7	3.9
Batido	4	2.2
Bebidas energéticas	7	3.9
Bollería industrial	14	7.9
Chocolate	1	0.6
<i>Snack</i> dulce	27	15.2
Chicles	3	1.7
Golosinas	8	4.5
<i>Snack</i> salado	39	21.9
Frutos secos naturales	3	1.7
Frutos secos dulces	2	1.1
Frutos secos salados	2	1.1
Sándwiches	14	7.9
Ensaladas	1	0.6
Leches fermentadas	2	1.1
Fruta	3	1.7
Barritas de cereales	8	4.5
TOTAL	178	100.0

4.4.3.2. Evaluación de la calidad nutricional de las bebidas y productos alimentarios ofrecidos en las máquinas expendedoras de los centros de la UVA

Por último, se realizó un análisis de los productos ofertados de acuerdo con los criterios nutricionales para la oferta alimentaria presente en máquinas expendedoras, cantinas y quioscos en los centros educativos del Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos (Ministerio de Educación, 2010). De todos los productos disponibles, sólo 17 (9.6%) cumplían todos los criterios mencionados. Estos productos fueron 4 refrescos *light*, 2 zumos, 4 bebidas mixtas de leche y zumo, 3 chicles, 2 leches fermentadas y 2 frutas. Sin embargo, 7 de estos productos (los chicles y las bebidas mixtas) no se catalogaron como productos recomendados.

La Tabla 4.10 recoge el cumplimiento de los 5 criterios del Documento de Consenso de los 178 productos encontrados.

Tabla 4.10. Cumplimiento de los criterios nutricionales por parte de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas en los distintos centros de la UVA.

CRITERIO	¿CUMPLE EL CRITERIO?	
	Sí [n (%)]	No [n (%)]
Energía	97 (54.5)	81 (45.5)
Grasas totales	86 (48.3)	92 (51.7)
Grasas saturadas	97 (54.5)	81 (45.5)
Azúcares	84 (47.2)	94 (52.8)
Sal	140 (78.7)	38 (21.3)

De todos los productos (n = 178; excepto bebidas calientes y agua), sólo se consideró recomendable, de acuerdo con su posición en la pirámide de la alimentación saludable (Aranceta Bartrina et al., 2016), el consumo de 30 productos (16.9%): 4 refrescos light, 4 zumos, 4 batidos, 3 frutos secos naturales, 10 sándwiches, 1 ensalada, 2 yogures y 2 frutas. Sin embargo, no todos estos productos cumplen los criterios evaluados, tal como muestra la Tabla 4.11.

Tabla 4.11. Cumplimiento de los criterios nutricionales de los productos ofertados en las máquinas expendedoras de comida, bebidas frías y mixtas que se consideran recomendables según la “Pirámide de la alimentación saludable” en los distintos centros de la Uva.

CRITERIO	¿CUMPLE EL CRITERIO?	
	Sí [n (%)]	No [n (%)]
Energía	16 (53.3)	14 (46.7)
Grasas totales	16 (53.3)	14 (46.7)
Grasas saturadas	18 (60.0)	12 (40.0)
Azúcares	24 (80.0)	6 (20.0)
Sal	18 (60.0)	12 (40.0)

4.4.4. Análisis DAFO de la oferta alimentaria de los centros de la UVA

A partir de los resultados observados en las visitas a los centros (cafeterías, máquinas expendedoras y colegios mayores) se ha realizado un análisis DAFO de la oferta de los diferentes tipos de restauración de la Uva. La Tabla 4.12 recoge el análisis DAFO pormenorizado de la oferta alimentaria de los centros de la Universidad de Valladolid. En la Figura 4.2 se indican los principales factores evaluados de forma conjunta.

En las opciones de restauración evaluadas, destaca como principal debilidad la escasez de oferta de productos saludables, y, por el contrario, la abundante oferta de productos no saludables, además, a un precio económico. Por tanto, la principal oportunidad sería aumentar la oferta de productos saludables, pero manteniendo un precio competitivo. En el caso de los colegios mayores, en los que se ofertan menús con opcionalidad, al menos una de las opciones diarias debería ser saludable. Respecto a las fortalezas, en los tres casos destaca la ubicación, puesto que hay una gran afluencia de personas

que potencialmente pueden consumir alimentos en estos centros, al tener que estar en las facultades/residencias muchas horas del día. Además, el precio sería también una fortaleza común a las tres opciones, ya que está bastante ajustado al poder adquisitivo del colectivo de estudiantes. Y, por último, la principal oportunidad sería el planteamiento de acciones de educación alimentaria adaptadas a cada tipo de restauración. Éstas deberían ir encaminadas a proporcionar herramientas para la elección de menús, platos, alimentos y bebidas más saludables.

Tabla 4.12. Análisis DAFO pormenorizado de la oferta alimentaria de los centros de la Universidad de Valladolid

DAFO	Cafetería	Máquinas expendedoras	Colegios Mayores
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Precio bajo de la comida no saludable. • Elevada oferta de productos no saludables. • Escasa oferta de productos saludables. • Falta de planificación adecuada de menús. • Publicidad muy visible de productos no saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Poca oferta de productos saludables. • Precio elevado. • Elevada oferta de <i>snacks</i>, dulces y otros productos ultraprocesados. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Vending</i> con poca oferta de productos saludables. • Menús con elevado aporte de fritos, derivados cárnicos, precocinados y dulces. • Menús con un aporte bajo de legumbres, cereales integrales, verduras y fruta.
Amenazas	<ul style="list-style-type: none"> • Competitividad con otras cafeterías cercanas. • Mejores ofertas de la competencia. La clientela acude a otros lugares donde tengan ofertas más saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zonas habilitadas para comer. • Traer la propia comida de casa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comida para llevar de restaurantes externos. • Comida del hogar, “<i>tupper</i>”.
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de la cafetería. Gran afluencia de gente. • Precio competitivo del menú. 	<ul style="list-style-type: none"> • Localización de las máquinas. • Facilidad para la adquisición de productos. • Rapidez en la adquisición de productos. • Visualización de los productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación del comedor en la propia residencia. • Pensión completa incluida en la mensualidad del Colegio Mayor.
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de menús y ofertas saludables a bajo precio. • Gran afluencia de gente. • Educación nutricional para seleccionar la oferta adecuada. • Publicidad de productos y alimentación saludables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Racionalizar el precio del producto saludable respecto al resto de la oferta. • Incluir oferta de productos saludables. • Educación nutricional para seleccionar la oferta adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educación alimentaria para realizar elecciones saludables con la oferta del menú. • Oferta de menús con al menos una opción saludable.



Figura 4.2. Análisis DAFO resumido de la oferta alimentaria en los centros de la UVA.

4.5. DISCUSIÓN

En el presente estudio se ha evaluado la oferta de restauración de los centros de la UVA en el campus de Valladolid. Para ello se han analizado los menús ofertados en las cafeterías de la facultades y colegios mayores y la oferta de productos de las máquinas expendedoras. En el caso de los menús de las cafeterías, se observa una oferta menor de la recomendada de algunos grupos de alimentos, como las patatas, las legumbres y los pescados; por el contrario, la oferta de otros, como carnes grasas, derivados cárnicos, precocinados, fritos y dulces, es excesivo. Esto hace que el aporte nutricional sea elevado en grasas y proteínas y bajo en hidratos de carbono. En el caso de los Colegios Mayores, se oferta una insuficiente cantidad de verduras, frutas, y legumbres principalmente, y hay un exceso de carnes grasas, derivados cárnicos, fritos, precocinados y dulces. En la misma línea que los resultados obtenidos en los menús de las cafeterías, el aporte nutricional de la oferta en los Colegios Mayores se caracteriza por un elevado aporte de proteínas, ligeramente elevado en grasas, y con un perfil lipídico no adecuado (exceso de AGS y deficiencia de AGM), y deficiente en hidratos de carbono. Por último, la oferta de productos de las máquinas expendedoras no contiene suficientes opciones saludables: no se ofrecen productos frescos en ninguna de ellas, y solamente un 9.6% de los productos ofertados cumple con los criterios del Documento de Consenso sobre la Alimentación en los Centros Educativos (Ministerio de Educación, 2010). Además, solamente un 16.9% de los productos tienen cabida en el contexto de una alimentación saludable, siguiendo las recomendaciones de la pirámide de la alimentación saludable para población española (Aranceta Bartrina et al., 2016).

Los colegios mayores y residencias universitarias son una opción muy utilizada por jóvenes estudiantes que deciden marcharse a estudiar a una universidad alejada de su residencia familiar. El hecho de vivir fuera de su hogar tiene una serie de implicaciones en su alimentación que suele favorecer unos malos hábitos alimentarios. Se han estudiado los factores que afectan a su alimentación y las barreras con las que se encuentran estos estudiantes para llevar una alimentación saludable, y algunas de las más significativas son el tiempo limitado para planificar y preparar alimentos, el ajustado presupuesto disponible para gastar en alimentos, y las influencias sociales y ambientales, como las dietas poco saludables de los compañeros y las mínimas instalaciones de cocina en alojamientos comunes, como las viviendas compartidas y los alojamiento de los campus (Munt et al., 2017; Deliens et al., 2014; Hilger-Kolb & Diehl, 2019). En este sentido, para favorecer el mantenimiento de hábitos alimentarios saludables, es esencial que la oferta de alimentos en residencias y colegios mayores proporcione opciones para realizar elecciones alimentarias saludables. Esto no ocurre en los colegios mayores analizados en el presente estudio, en los que la calidad nutricional de los menús no cumple plenamente con las recomendaciones (Aranceta Bartrina et al., 2016). También sería recomendable que las universidades ofrecieran estrategias que ayuden a la elección de las opciones más saludables, como la inclusión de etiquetas nutricionales (Christoph et al., 2016; Cerezo-Prieto & Frutos-Esteban, 2021), o permitir que los residentes hagan sus propias elecciones partiendo de alimentos saludables para el almuerzo (bolsas de almuerzo saludable) o la cena (por ejemplo, “haz tu pizza saludable”) (Carins et al., 2020). Además del menú del comedor, en muchas residencias y colegios mayores, como en los del presente estudio, hay zonas comunes para que los estudiantes puedan reunirse o tomar café, en las que es frecuente que haya máquinas expendedoras de bebidas y alimentos. La oferta de estas máquinas también contribuye a la ingesta total diaria de los residentes, y, dado que la oferta de estas máquinas en entornos universitarios se caracteriza por contener alimentos de baja calidad nutricional (Grech et al., 2017; Whatnall et al., 2020B), su consumo tiene un impacto negativo en la calidad de la dieta de los estudiantes (Roy et al., 2017).

Otra opción muy utilizada para obtener alimentos y bebidas en el entorno universitario son las cafeterías y máquinas expendedoras que suele haber en las facultades y centros universitarios. En este caso, no solamente los estudiantes adquieren alimentos y bebidas, sino también el resto de los colectivos universitarios: el personal docente e investigador y el personal de administración y servicios. Al pasar muchas horas del día en la universidad, la oferta alimentaria de estos centros condiciona un ambiente alimentario que puede ser positivo o negativo para los usuarios y que tiene un impacto en sus hábitos alimentarios. La evidencia refleja la existencia de una asociación entre el sobrepeso y la obesidad, tanto en los estudiantes universitarios como en los trabajadores, y los comportamientos alimentarios de baja calidad nutricional llevados a cabo en el campus (Al Sabbah, 2020; Freedman & Rubinstein, 2010; Jiang et al., 2019). Así, aquellos trabajadores que presentaban sobrepeso u obesidad mostraron ser más influenciados por las opciones alimentarias disponibles en los comedores y cafeterías del campus que los que presentaban normopeso (Freedman & Rubinstein, 2010). En este sentido, múltiples trabajos establecen una clara relación entre el ambiente y los hábitos alimentarios en el entorno universitario. Así, tras analizar la dieta seguida por aproximadamente 1000 estudiantes

universitarios en Estados Unidos, se observó que los estudiantes que compraban alimentos y bebidas en el campus con mayor frecuencia, se saltaban más habitualmente el desayuno y tenían una mayor ingesta de grasas y azúcares añadidos (Pelletier & Laska, 2013). Esta tendencia también se ha observado en otros países, como en Australia, donde se observó que las puntuaciones de calidad de la dieta de los estudiantes universitarios eran significativamente más bajas (es decir, menos saludables) en aquellos alumnos que consumían alimentos y/o bebidas en el campus (Roy et al., 2017). Es probable que los entornos alimentarios universitarios y los hábitos de compra de los estudiantes difieran entre países debido a diferencias en los equipamientos de las viviendas, la provisión de alimentos y la situación financiera; también pueden darse diferencias entre universidades situadas en zonas metropolitanas en comparación con las ubicadas en zonas urbanas, debido a la proximidad de establecimientos externos que ofrezcan alimentos y bebidas (Whatnall et al., 2021).

Este ambiente alimentario poco saludable no sólo se da por la oferta alimentaria de los propios centros universitarios, sino que también otros establecimientos de restauración, independientes de la universidad, ubicados cerca de los campus pueden favorecer un ambiente alimentario poco saludable. Un estudio observacional de 57 establecimientos de alimentos en seis campus de una universidad metropolitana de Nueva Zelanda catalogó sólo el 11% de ellos como saludables, basándose en la disponibilidad de alimentos y bebidas saludables frente a los no saludables (Roy et al., 2019). Otro ejemplo es el trabajo llevado a cabo por el grupo de Horacek (Horacek et al., 2013B), quienes, tras analizar 263 establecimientos de comida ubicados dentro o cerca de los campus universitarios de Estados Unidos, concluyeron que tan sólo el 40% de ellos ofrecía platos principales nutricionalmente saludables. Por tanto, se debe tener en cuenta no solamente la oferta alimentaria de los centros universitarios, sino también las de los establecimientos cercanos a los campus, ya que colaboran negativamente en un ambiente alimentario de tipo obesogénico.

Otro componente nada despreciable del ambiente alimentario poco saludable en el entorno universitario lo componen las máquinas expendedoras. Así, estudios llevados a cabo para analizar la oferta de alimentos y bebidas ofrecidos en las máquinas expendedoras de universidades de Australia, Reino Unido y Estados Unidos muestran que la proporción de artículos poco saludables es de entre el 85% y el 100% para los alimentos, y de entre el 49% y el 80% para las bebidas (Park & Papadaki, 2016; Grech et al., 2017; Horacek et al., 2019). Analizando las características de dichos productos poco saludables se ha observado que, mayoritariamente, presentaban un alto valor energético, un elevado contenido en azúcar y grasas saturadas, y un reducido valor nutricional (Grech & Allman-Farinelli, 2015; Carrad et al., 2015; Hua & Ickovics, 2016). Además, se debe tener en cuenta que las elecciones de compra de los usuarios de máquinas expendedoras van más allá de los gustos y las preferencias alimentarias, ya que aspectos como el precio y la promoción que se realiza en el punto de venta son decisivos en muchos casos (Matthews & Horacek, 2015; Callaghan et al., 2010). En este sentido, cabe destacar que las estrategias de intervención para mejorar la calidad nutricional de los artículos disponibles en las máquinas expendedoras han demostrado cierto éxito (Roy et al., 2015; Grech & Allman-Farinelli, 2015), y que, de hecho, el precio de los productos ofrecidos influye de forma

muy importante en los patrones de compra de los consumidores, de forma que, cuando se ofrecen opciones de alta calidad nutricional a un coste reducido, las ventas de estas opciones aumentan (Grech & Allman-Farinelli, 2015; Kocken et al., 2012).

En nuestro país, este sistema de distribución automática de alimentos y bebidas está regulado, entre otras normas generales, por la Ley 17/2011 de Seguridad Alimentaria (Ley 17/2011, de 5 de julio), e incide especialmente en lo referente a los centros escolares, con objeto de frenar el aumento en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil. Esta ley respeta lo establecido en el Documento de Consenso sobre las características nutricionales de los productos ofertados en las máquinas expendedoras firmado entre las comunidades autónomas y el Ministerio de Sanidad en el año 2010 (Ministerio de Educación, 2010): no se podrán vender productos con más de 200 kcal, y más de 0.5 g de sal y ácidos grasos trans (excepto los que tienen de forma natural los lácteos o los productos cárnicos). Desde la entrada en vigor de la ley, productos que no cumplen con estos requisitos, como los refrescos azucarados, las golosinas, la bollería industrial y la mayoría de los snacks se han eliminado de las máquinas expendedoras de los centros escolares y de los institutos de enseñanza secundaria. Sin embargo, estas recomendaciones no se han aplicado a los centros universitarios, donde, tal y como se ha evidenciado y coincidiendo con los resultados de este trabajo, se sigue ofertando una gran cantidad de productos no saludables en estas máquinas, contribuyendo a un ambiente alimentario de tipo obesogénico.

Por tanto, dada la extensa literatura que apoya la relación entre un ambiente alimentario obesogénico y unos hábitos alimentarios poco saludables, se considera clave el estudio del entorno alimentario de las universidades como uno de los puntos de partida para la implementación de acciones que permitan mejorar los hábitos alimentarios de la comunidad universitaria.

4.6. CONCLUSIONES

Es necesario mejorar la calidad nutricional de los menús ofertados en las cafeterías y Colegios Mayores de los centros universitarios del campus de Valladolid, aumentando la cantidad de frutas, hortalizas y verduras, legumbres y pescados, y disminuyendo la oferta de carnes grasas, derivados cárnicos, dulces y técnicas culinarias como la fritura.

La oferta de bebidas y alimentos de las máquinas expendedoras de los centros universitarios del campus de Valladolid deberían incluir más opciones saludables a un precio competitivo, con alimentos y bebidas con un aporte nutricional dentro de las recomendaciones del Documento de Consenso sobre las características nutricionales de los productos ofertados en las máquinas expendedoras.

Se podrían plantear acciones de educación alimentaria, adaptadas a cada tipo de restauración, dirigidas a proporcionar herramientas para la elección de menús, platos, alimentos y bebidas más saludables, de forma que se mejoren los hábitos alimentarios de la comunidad universitaria.

4.7. ANEXOS

4.7.1. Protocolo para la estimación de la frecuencia de consumo de alimentos a partir de los platos ofertados en los menús

ALIMENTOS	Carnes	Der. Cár.	Pesc.	Huevos	Leche	Der. Lác.	Cereales	Pasta	Arroz	Legumb.	Patata p.	Patata g.	Verd. P.	Verd. g.	Frutas	Grasa	Precoc.	Dulces
CARNE Y DERIV																		
Carne guis/estof	1												0,25					
Carne con patatas	1										0,5							
San Jacobos		0,5				0,5										1	1	
PESCADO Y DERIV																		
Varitas, calamares			0,5				0,25									1	1	
HUEVOS																		
Empanad/reboza							0,25									1		
Un huevo				1														
Tortilla de patata				1							0,5							
Tortilla de...	0,25	0,25	1			0,25							0,25					
LECHE Y DERIV																		
Lasaña/Canelones	0,25	0,25			0,33			0,5					0,25					
Croquetas (3 ó 4)					0,33		0,33									1	1*	
Bechamel (gratin)					0,25	0,25	0,25											
Un yogur						1												
Un yogur natural						1												1
Postres lácteos(\$)					0,5													1
Arroz con leche					0,5				0,5									1
Leche con cacao					1													1
Quesitos (uno)						0,5												
Queso rallado						0,25												
CEREALES																		
Paella	0,25		0,25						1				0,25					
Arroz a la cubana				1					1				0,25			0,5		
Arroz (potaj/guarn)									0,25									
Ensal arroz/pasta								0,33	0,33									
Spag bologn/atún	0,25	0,25						1					0,25					
Sopa de fideos								0,33										
Pizza						0,25	1						0,25				1	
Empanada	0,25	0,25	0,25				1						0,25			1	1	
Empanadillas (2)	0,25	0,25	0,25				0,25						0,25			1	1	
Galletas María (5)							1											1
Galletas (otras)							1									0,33		1
Galletas chocolate							1									0,5		1
Bollería industrial							0,5									0,5		1
LEGUMBRES																		
Legumbre estof										1			0,25					
Legumbre chorizo		0,25								1			0,25					
PATATAS																		
Plato											1							
Guarn (fritas)												1^					1	
Patatas carne...	0,25	0,25	0,25															
HORT/VERD																		
Menestra carne	0,25										1		1		1^			
Guarnición																		
Puré											0,5		0,5					
Crema					0,25						0,33		0,5					
Cocido completo	0,33	0,25						0,33		0,33	0,25		0,25					
FRUTA																		
Fruta en almibar															1			0,5
Zumos															0,5			
Chocolatina																0,25		0,5

- Derivados cárnicos: se consideran: fiambres y embutidos, patés, salchichas, hamburguesas, albóndigas, carne picada en general.
- Rebozados o empanados: 1 grasa + 0,25 cereal.
- No consideramos el huevo en los rebozados o empanados.
- *Salvo si se especifica "casero".
- (\$) Natillas, flan, crema catalana, helados, yogur de chocolate...
- ^Una guarnición de patatas equivale a 0,5 raciones de patatas. Una guarnición de verduras corresponde a 0,25 raciones de hortalizas/verduras.

4.7.2. Frecuencia de consumo de alimentos recomendada para los comedores universitarios

(Comida del mediodía, 5 días/semana)

Grupos de alimentos		Frecuencia de consumo recomendada (por <u>semana</u>)
Pasta		0-1 ración
Arroz		0-1 ración
Legumbres		1-2 raciones
Verduras/ hortalizas	Plato	1-2 raciones
	Guarnición	4 raciones
Tubérculos	Ingrediente/ primer plato	1 ración
	Guarnición	1 ración
Pescados		2 raciones
Carnes		2 raciones
Derivados cárnicos		Ocasional*
Huevos		1 ración
Comidas rápidas, precocinados		Ocasional*
Frutas		4-5 raciones
Lácteos (leche, yogur, quesos)		1-2 raciones
Pasteles, tartas, etc.		Ocasional*
Pan		5 raciones (1 ración/día)
Aceites/ grasas		5 raciones/ no recomendaciones
Azúcar, cacao en polvo, mermelada, miel...		Ocasional*

*Ocasional: menos de una vez cada 15 días.

4.7.3. Protocolo de registro de las máquinas expendedoras de alimentos y bebidas

1. Ubicación de las máquinas en el centro.
2. Número de máquinas (valorando tipología: agua, café, refrescos, comida...).
3. Tipos de productos en cada máquina (con número de lineales y caras). (Cumplimentar una hoja por cada máquina).
 - Bebidas:
 - Café solo
 - Café largo
 - Café con leche
 - Chocolate
 - Descafeinado solo
 - Descafeinado largo
 - Descafeinado con leche
 - Infusiones
 - Otras
 - Agua
 - Refresco azucarado
 - Refresco light
 - Zumos
 - Batidos (chocolate, vainilla)
 - Bebidas con leche
 - Otros
 - Comida:
 - Snack de bolsa salados: patatas fritas, doritos, kikos, etc.
 - Chocolatinas: Kit-kat, Kínder, Toblerone, etc.
 - Bollería industrial
 - Galletas saladas, crackers, palitos...
 - Galletas dulces
 - Chicles
 - Golosinas (gominolas, regaliz, caramelos...)
 - Frutos secos tostados o fritos no azucarados
 - Frutos secos con azúcar, miel o chocolate
 - Sándwiches envasados
 - Fruta
 - Ensaladas
 - Yogures
 - Otros
4. Precios.
5. Publicidad en la zona de máquinas expendedoras y en la facultad en general:
 - Publicidad saludable.
 - Publicidad marcas de comida/bebida: ¿Qué hay? ¿Dónde están? ¿Número publicaciones? ¿Tamaño?
6. ¿La facultad dispone de espacios habilitados para que los usuarios coman su propia comida?
7. ¿Qué útiles están allí disponibles para los usuarios? (microondas, neveras, cafetera...)

4.7.4. Criterios nutricionales para la oferta alimentaria presente en máquinas expendedoras, cantinas y quioscos en los centros educativos del Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos (Ministerio de Educación, 2010).

Características	SÍ	NO
Valor energético máximo de 200 kcal.		
Como máximo un 35% de la energía procederá de las grasas (equivale a un contenido de 7,8 g en una porción de 200 kcal) .		
Como máximo un 10% de la energía procederá de las grasas saturadas (equivale a un contenido de 2,2 g en una porción de 200 kcal).		
Ausencia de ácidos grasos <i>trans</i> , excepto los presentes de forma natural en productos lácteos y cárnicos.		
Como máximo un 30% de la energía procederá de los azúcares totales (equivale a un contenido de 15 g en una porción de 200 kcal).		
Un máximo de 0,5 g de sal (0,2 g de sodio).		
Como máximo un 10% de la energía procederá de los azúcares libres (equivale a un contenido de 5 g en una porción de 200 kcal).		

CAPÍTULO 5

CAPÍTULO 5- PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DIETÉTICA DE LOS MENÚS UNIVERSITARIOS: CUESTIONARIO COMUNI

5.1. INTRODUCCIÓN

Los primeros años de la edad adulta son fundamentales en la consolidación de los hábitos alimentarios que se mantendrán en la edad adulta, con el consiguiente riesgo o beneficio para la salud (Almoraie et al., 2024). Por tanto, es una etapa decisiva para promover la salud y reforzar estilos de vida saludables (Mueller et al., 2018). Sin embargo, diversos estudios han documentado que las dietas en esta etapa tienden a ser de peor calidad nutricional, con menor consumo de productos de origen vegetal y lácteos, y un exceso en la ingesta de refrescos y bebidas azucaradas y comidas rápidas (Mueller et al., 2018). A estos patrones alimentarios inadecuados se le suma el consumo excesivo de alcohol y el reducido nivel de actividad física (Almoraie et al., 2024). Los jóvenes españoles también se caracterizan por este patrón alimentario y de actividad física (MSSSI e INE, 2017), adoptando cada vez con más frecuencia un estilo de vida occidental.

Estos malos hábitos alimentarios tienen consecuencias negativas en la salud, incluso en estas edades tempranas, como el aumento del riesgo de enfermedades crónicas, como diabetes y enfermedades cardiovasculares, la aparición de trastornos de salud mental, o el aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad (Almoraie et al., 2024; WHO, 2014C). Se ha demostrado que el aumento de peso en la edad adulta temprana se asocia con el riesgo de enfermedades crónicas en la vida adulta (Zheng et al., 2017).

Muchos de estos jóvenes comienzan sus estudios universitarios en esta época, lo que supone un cambio muy importante en sus hábitos alimentarios. Por un lado, abandonan el domicilio familiar, en el que los padres son los encargados de planificar los menús y prepararlos; y, por otro, o son ellos mismos los que deben planificar y preparar sus comidas, o se incorporan a una residencia o colegio mayor en el que, casi siempre, es un sistema de restauración colectiva el encargado de la alimentación (Almoraie et al., 2024; Fogolari et al., 2023). Además, en ambos casos suelen utilizar con cierta frecuencia los servicios que proporcionan las cafeterías de las facultades o los comedores universitarios.

En muchas sociedades occidentales se ha observado que muchos estudiantes universitarios sí que siguen dietas que promueven la salud, con perfiles de nutrientes adecuados. Sin embargo, muchos otros consumen dietas desequilibradas, con elevadas ingestas de carne roja, snacks, comidas rápidas y alcohol (Sprake et al., 2018; Mueller et al., 2018; Salameh et al., 2014; Bernal-Orozco, 2020; Arrazat et al., 2023). Además, estos patrones inadecuados se asocian más con estudiantes que no cocinan ni planifican sus dietas, sino que comen habitualmente fuera de casa (Sprake et al., 2018; Mueller et al., 2018). Por otra parte, se ha reportado que el entorno alimentario del campus puede influir en el patrón

alimentario de los estudiantes (Fonseca et al., 2021). La oferta alimentaria de muchos de los centros universitarios es cerrada o semicerrada, de forma que el usuario no tiene opción de elegir, y en muchas ocasiones las alternativas alimentarias saludables que ofrecen los campus universitarios son escasas o muy caras (Almoraie et al., 2024), lo que perpetúa esta situación.

Por todo ello, las universidades se perfilan como un importante agente en la promoción de hábitos alimentarios saludables, proporcionando tanto opciones de alimentos saludables en los campus, como programas de educación alimentaria y nutricional (Almoraie et al., 2024). Los comedores universitarios deberían ofrecer menús adecuados a las recomendaciones dietéticas y nutricionales para este grupo poblacional. Y las universidades deberían poder realizar una supervisión activa de los menús ofrecidos en ellas para garantizar que esto se cumpla. Sin embargo, la recogida de información y el análisis cuantitativo preciso de los menús requiere muchos recursos (de tiempo y de personal). Por ello, y dada la buena acogida del cuestionario diseñado previamente por nuestro grupo para evaluar la calidad de los menús escolares (COMES) (de Mateo Silleras et al., 2015), ideamos una nueva herramienta con este propósito, ya que, según mi conocimiento, no existe ninguna.

5.2. OBJETIVOS

5.2.1. Objetivo principal

Diseñar un cuestionario que permita evaluar de forma rápida y sencilla la calidad dietética de los menús servidos en la comida principal del mediodía en las cafeterías de los centros universitarios.

5.2.2. Objetivo secundario

Evaluar el funcionamiento del cuestionario COMUNI en la evaluación de la calidad y adecuación de los menús universitarios aplicándolo a distintas planillas de menús de diferentes centros universitarios españoles (cafeterías de facultades, residencias universitarias y colegios mayores).

5.3. MATERIAL Y MÉTODOS

5.3.1. Diseño del cuestionario COMUNI

Se ha diseñado una herramienta para evaluar la calidad y adecuación de los menús ofrecidos a mediodía en las cafeterías de los centros universitarios (cuestionario COMUNI: COMedores UNiversitarios), aplicando una metodología similar a la empleada por nuestro grupo en el diseño de la herramienta que evalúa la calidad de los menús escolares (de Mateo Silleras et al., 2015).

Se diseñaron 2 versiones diferentes del cuestionario COMUNI:

- Una para la oferta de un menú único (sin posibilidad de elegir), el COMUNI-1.
- Otra para evaluar menús en los que se ofertan 2 ó más opciones para cada plato, de forma que los comensales deben elegir una de ellas, el COMUNI-2.

Ambas herramientas son válidas exclusivamente para la comida de mediodía de 5 días a la semana. Los dos cuestionarios constan de 13 ítems (Tablas 5.1 y 5.2); los 8 primeros valoran la frecuencia de consumo (FC) de los grupos de alimentos para los que no se suelen cumplir las recomendaciones (AESAN, 2022; Aranceta et al., 2019; Aranceta et al., 2016; Serra et al, 2020): pescados, legumbres, hortalizas y verduras, frutas, patatas, pasta y arroz, alimentos precocinados o ultraprocesados y derivados cárnicos (embutidos y derivados) y carnes grasas (chuletas, costillas, albóndigas, hamburguesas). También se evalúan otros aspectos del menú, como si la bebida ofrecida es agua, si el pan es integral, la variedad de alimentos y de preparaciones culinarias y la adecuación de las técnicas culinarias.

Las diferencias entre los cuestionarios COMUNI-1 y COMUNI-2 se encuentran en los ítems 1, 2, 4, 5 y 6, que valoran la frecuencia de consumo de distintos grupos de alimentos; en ambos casos, la FC que se considera adecuada es diferente (Tablas 5.1 y 5.2). En los menús en los que, además de la planificación de un primer plato (o más) y un segundo plato (o más), se ofrece de forma libre ensalada, pasta o patatas, estos alimentos se han considerado como guarnición.

Tabla 5.1. Cuestionario COMUNI-1 de evaluación dietética de la calidad de los menús universitarios sin opciones de elección de platos.

COMUNI-1 Ítems	Puntos
1. El menú ofrece pescado al menos tres veces a la semana.	
2. El menú ofrece legumbres al menos dos veces a la semana.	
3. El menú ofrece fruta fresca todos los días.	
4. El menú ofrece verduras/hortalizas como plato principal al menos dos veces a la semana.	
5. El menú ofrece una guarnición de verduras/hortalizas al menos cuatro veces a la semana.	
6. El menú ofrece patatas, pasta o arroz como plato principal una vez a la semana como máximo.	
7. El menú ofrece alimentos precocinados o ultraprocesados como máximo una vez cada quince días.	
8. El menú ofrece derivados cárnicos o carnes grasas como máximo una vez cada quince días.	
9. Se ofrece pan integral.	
10. La bebida del menú es agua.	
11. La presencia en el menú de fritos, rebozados y empanados es menor o igual a una vez a la semana.	
12. Existe una adecuada variedad de alimentos del mismo grupo.	
13. Existe una adecuada variedad de preparaciones culinarias, en el menú en general y para los mismos alimentos.	

Tabla 5.2. Cuestionario COMUNI-2 de evaluación dietética de la calidad de los menús universitarios con opciones para elegir entre los platos.

COMUNI-2 Ítems	Puntos
1. El menú ofrece pescado al menos cuatro veces a la semana.	
2. El menú ofrece legumbres al menos tres* veces a la semana.	
3. El menú ofrece fruta fresca todos los días.	
4. El menú ofrece verduras/hortalizas como plato principal todos los días.	
5. El menú ofrece una guarnición de verduras/hortalizas todos los días.	
6. El menú ofrece patatas, pasta o arroz como plato principal dos* veces a la semana como máximo.	
7. El menú ofrece alimentos precocinados o ultraprocesados como máximo una vez cada quince días.	
8. El menú ofrece derivados cárnicos o carnes grasas como máximo una vez cada quince días.	
9. Se ofrece pan integral.	
10. La bebida del menú es agua.	
11. La presencia en el menú de fritos, rebozados y empanados es menor o igual a dos veces a la semana.	
12. Existe una adecuada variedad de alimentos del mismo grupo.	
13. Existe una adecuada variedad de preparaciones culinarias, en el menú en general y para los mismos alimentos.	

*Para menús con más de 2 opciones para cada plato, debe ofertarse este grupo de alimentos todos los días.

Cada ítem se valora con 1 punto si se cumple lo que indica el ítem, o con 0 puntos, si no se cumple. Esta información se obtiene del análisis cualitativo del menú (frecuencia de consumo de alimentos, variedad de alimentos y técnicas culinarias). Para ello se analiza la información que figura en la planilla mensual o trimestral de los menús; si es posible, esta información se complementa con la de las fichas de plato (en las que figuran los ingredientes y cantidades). Así, teniendo en cuenta los tamaños de ración recomendados para este grupo poblacional (Dapcich et al., 2004), se transforman los platos del menú en raciones de consumo de los distintos grupos de alimentos. Se obtiene así la FC semanal de los distintos grupos de alimentos.

Los 8 primeros ítems se puntúan a partir de los resultados obtenidos en el análisis de la frecuencia de consumo de alimentos semanal. Dentro del grupo de hortalizas y verduras se han considerado por separado los primeros platos y las guarniciones, para poder valorar la adecuación a las recomendaciones, puesto que en la población española la comida de mediodía es la principal comida del día, y se suele estructurar en un menú de un primer plato de hortalizas y verduras, legumbres, patatas o cereales (pasta, arroz); un segundo plato de carne, pescado o huevos; junto con una guarnición de hortalizas y verduras, legumbres, patatas o cereales que complementa el primer plato; más un postre de fruta, derivado lácteo o postre dulce. Se consideran alimentos precocinados o ultraprocesados tanto los precocinados fritos (croquetas, empanadillas, calamares...), como los no fritos (pizza, lasaña...). Las carnes magras, carnes grasas y los derivados cárnicos (carnes procesadas,

embutidos) se consideran como grupos distintos de alimentos, dada su diferente composición nutricional, valor nutritivo y recomendación de consumo.

También se valoran otras características de los menús, como la variedad de alimentos (que se sirvan alimentos de todos los grupos y que haya distintos alimentos dentro de un mismo grupo) y la variedad de las preparaciones culinarias (en el menú, en general, y dentro de un mismo grupo de alimentos. Para la evaluación de la variedad de alimentos y técnicas culinarias se emplean los criterios de la Tabla 5.3.

Tabla 5.3. Criterios de valoración para evaluar mensualmente la variedad de alimentos y de técnicas culinarias de los menús universitarios con el cuestionario COMUNI

Platos	Grupo de alimentos	Valoración	Variedad dentro del grupo	Variedad de técnicas culinarias
Primer plato	Pasta, arroz y patatas	Óptima	3	4
		Aceptable	2	3
		Deficiente	1	2
	Verduras y hortalizas	Óptima	≥ 6	≤ 4
		Aceptable	4-5	2-3
		Deficiente	≤ 3	1
	Legumbres	Óptima	3	3
		Aceptable	2	2
		Deficiente	1	1
Segundo plato	Carnes magras	Óptima	4	≥ 4
		Aceptable	3	3
		Deficiente	≤ 2	≤ 2
	Pescados	Óptima	≥ 5 (b y a)	≥ 4
		Aceptable	3-4 (b y a)	2-3
		Deficiente	≤ 2 (o no b y a)	1
Guarnición	Hortalizas y verduras	Óptima	≥ 3	3
		Aceptable	2	2
		Deficiente	1	1
	Patatas	Óptima		3
		Aceptable		2
		Deficiente		1

a: pescado azul; b: pescado blanco.

Para cada grupo de alimentos la variedad de alimentos del mismo grupo y de técnicas culinarias puede ser “óptima”, “aceptable” o “deficiente”, según el número de alimentos distintos o técnicas diferentes que se sirvan cada mes. En los casos en los que no se especifique la técnica culinaria empleada en un plato o el alimento concreto dentro del grupo, estos aspectos se considerarán como “deficientes”.

El ítem 11 valora la presencia de alimentos fritos, rebozados y empanados en el menú; a este respecto, también se consideran “fritos” aquellas preparaciones culinarias mixtas en las que una de ellas sea un proceso de fritura (tortilla de patatas, albóndigas). El ítem 12 se puntúa como cero si la variedad de alimentos de hortalizas y verduras, legumbres, carnes y pescados se ha calificado en más de uno de ellos como “deficiente” (Tabla 5.3). El ítem 13 se puntúa como cero si la variedad de técnicas culinarias de hortalizas y verduras, pasta, arroz, patatas, carnes y pescados se ha calificado en más de uno de ellos como “deficiente” (Tabla 5.3).

La puntuación final de los cuestionarios se obtiene sumando las puntuaciones de los 13 ítems. La calidad dietética del menú se valora como “deficiente” si se obtienen de 0 a 5 puntos; “aceptable o mejorable” entre 6 y 9 puntos; y “óptima” de 10 a 13 puntos.

Se pueden emplear estas herramientas para evaluar globalmente los menús universitarios y para detectar las deficiencias específicas, valorando cada ítem por separado.

5.3.2. Aplicación de los cuestionarios COMUNI

Con objeto de testar la herramienta diseñada, se aplicó el cuestionario COMUNI para evaluar la calidad y adecuación de menús servidos en distintos tipos de centros universitarios españoles.

Para ello se solicitaron planillas de menús a diversas cantinas de facultades universitarias y a residencias o colegios mayores. También se incorporaron planillas encontradas a través de internet, siempre que cumplieran con los objetivos del estudio: ser un menú de una residencia, colegio mayor o cantina universitaria y contener al menos 3-4 semanas de planificación.

En estos centros los menús se preparaban y servían en dos modalidades de gestión:

- El diseño y la preparación de los menús lo realiza el propio centro: gestión directa.
- Una empresa de restauración colectiva es la responsable de la gestión del servicio de alimentación: catering.

5.3.3. Análisis estadístico

Se realizó el análisis cualitativo de las planillas de menús como se ha indicado anteriormente, y se aplicaron los cuestionarios COMUNI-1 o COMUNI-2, según las opciones del menú.

Los resultados se expresan como media (DE) o como frecuencia absoluta (n) La valoración de los ítems del cuestionario por separado se expresa como porcentaje de respuesta positiva (% de cumplimiento de las recomendaciones). La comparación de las variables cuantitativas se realizó con la U de Mann-Whitney (en función de una variable dicotómica) o con la H de Kruskal-Wallis (en función de una variable con más de 2 categorías). La comparación de las variables categóricas se realizó con el test Chi cuadrado. La significación estadística se alcanzó con $p < 0.05$. Para el análisis estadístico se empleó el programa IBM SPSS v. 29.0.

5.4. RESULTADOS

Se aplicó el cuestionario COMUNI a 34 planillas de menús dirigidos a estudiantes universitarios de 7 comunidades autónomas españolas: Andalucía, Castilla la Mancha, Castilla y León, Galicia, Madrid, País Vasco y Comunidad Valenciana.

Estos menús fueron gestionados en 19 de los 34 casos por el propio centro (gestión directa), mientras que las 15 restantes fueron gestionadas por empresas de restauración colectiva (catering). Las planillas de menús evaluadas se sirvieron en distintos tipos de centros universitarios:

- 9 residencias universitarias: 4 de catering y 5 de gestión directa.
- 12 colegios mayores: 9 de catering y 3 de gestión directa.
- 13 cafeterías universitarias: 2 de catering y 11 de gestión directa

Los resultados del análisis cualitativo (frecuencia de consumo de alimentos), y de la variedad de alimentos y técnicas culinarias de cada una de las planillas analizadas se exponen en el Anexo 5.7.1.

De las planillas evaluadas, 12 fueron menús únicos, sin posibilidad de elección de platos, por lo que se analizaron con el COMUNI-1. En 13 de las planillas el menú presentaba 2 opciones para los primeros y segundos platos, para elegir uno de cada uno; y en las 9 planillas restantes, se proporcionaban 3 o más opciones de primeros y segundos platos a elegir. Estas últimas 22 planillas se analizaron con el COMUNI-2.

La Tabla 5.4 recoge la puntuación media del cuestionario COMUNI y de los cuestionarios COMINU-1 y COMUNI-2 en la muestra total de planillas de menús y en función del tipo de gestión y el tipo de centros. No hubo diferencias estadísticamente significativas en la puntuación media del COMUNI-1 y el COMUNI-2 ($p=0.307$). Tampoco se observaron diferencias en la puntuación media del COMUNI en función del tipo de centro ($p=0.329$); pero los menús gestionados por empresas de restauración colectiva obtuvieron una puntuación significativamente mayor que los de gestión directa ($p<0.001$). Estas diferencias en función del tipo de gestión también se observaron con el COMUNI-1 ($p=0.004$) y el COMUNI-2 ($p=0.21$).

Respecto a la catalogación de los cuestionarios, ninguna de las planillas analizadas alcanzó la catalogación de “óptima” calidad dietética. La Tabla 5.5 refleja las frecuencias absolutas de las planillas catalogadas como “deficiente” (D) o “aceptable/mejorable” (A-M) calidad dietética con los cuestionarios COMUNI. No se observaron diferencias estadísticamente significativas en la catalogación del COMUNI, ni del COMUNI-1 vs. el COMUNI-2, ni de los COMUNI-1 y 2 en función del tipo de centro universitario ni del tipo de gestión del servicio de alimentación.

Tabla 5.4. Puntuación media del cuestionario COMUNI y de los cuestionarios COMUNI-1 y COMUNI-2 en la muestra total y en función del tipo de centro universitario y de la gestión del servicio de alimentación.

Centros		COMUNI Media (DE)	COMUNI-1 Media (DE)	COMUNI-2 Media (DE)
Muestra total		n=34 4.3 (1.4)	n=12 3.9 (1.2)	n=22 4.5 (1.5)
Tipo de centro	Residencia universitaria	n=9 3.8 (1.1)	n=6 3.5 (1.0)	n=3 4.3 (1.2)
	Colegio mayor	n=12 4.7 (1.2)	n=6 4.3 (1.2)	n=6 5.0 (1.3)
	Cafetería universitaria	n=13 4.3 (1.7)	n=0	n=13 4.3 (1.7)
Tipo de gestión	Catering	n=15 5.1 (1.2)*	n=6 4.8 (0.8)*	n=9 5.3 (1.4)*
	Gestión directa	n=19 3.6 (1.2)	n=6 3.0 (0.6)	n=13 2.9 (1.3)

*p<0.05 catering vs. gestión directa.

Tabla 5.5. Catalogación del cuestionario COMUNI y de los cuestionarios COMUNI-1 y COMUNI-2 en la muestra total y en función del tipo de centro universitario y de la gestión del servicio de alimentación.

Catalogación COMUNI		COMUNI		COMUNI-1		COMUNI-2	
		D	A-M	D	A-M	D	A-M
Muestra total		29	5	11	1	18	4
Tipo de centro	Residencia universitaria	9	0	6	0	3	0
	Colegio mayor	9	3	5	1	4	2
	Cantina universitaria	11	2	0	0	11	2
Tipo de gestión	Catering	11	4	6	1	6	3
	Gestión directa	18	1	6	0	12	1

D: calidad dietética deficiente; A-M: calidad dietética aceptable/mejorable.

Por último, se analizaron los ítems de los cuestionarios por separado (Tabla 5.6) y se observó que la mayoría de los centros servían menor cantidad de pescado, legumbres, verduras y hortalizas, tanto como plato principal, como guarnición, y pan integral de lo recomendado; y mayor cantidad de patatas, pasta o arroz como plato principal, derivados cárnicos y carnes grasas y fritos, rebozados y empanados que lo que se considera aconsejable. Sin embargo, el agua fue la bebida del menú en todos los centros y la mayoría ofrecía fruta fresca como postre. La variedad de técnicas culinarias, en general, fue aceptable. Los centros gestionados por una empresa de restauración colectiva sirvieron

significativamente menos alimentos precocinados y ultraprocesados ($p=0.026$) y mayor variedad de alimentos que los de gestión directa ($p=0.006$).

La puntuación de los 13 ítems de cada una de las planillas analizadas se expone en el Anexo 5.7.2.

Tabla 5.6. Cumplimiento de los ítems del cuestionario COMUNI de la muestra total y en función del tipo de gestión.

Cumplimiento de los ítems del COMUNI (%)	COMUNI	Tipo de gestión	
		C	GD
1. Pescado.	29.4	33.3	26.3
2. Legumbres.	11.8	20.0	5.3
3. Fruta fresca.	94.1	93.3	94.7
4. Verduras/hortalizas como plato principal.	32.4	33.3	31.6
5. Guarnición de verduras/hortalizas.	41.2	46.7	36.8
6. Patatas, pasta o arroz como plato principal.	2.9	6.7	0
7. Alimentos precocinados o ultraprocesados.	58.8	80.0*	42.1
8. Derivados cárnicos o carnes grasas.	0	0	0
9. Pan integral.	5.9	13.3	0
10. Agua.	100	100	100
11. Fritos, rebozados y empanados.	5.9	13.3	0
12. Variedad de alimentos del mismo grupo.	47.1	73.3*	26.3
13. Variedad de preparaciones culinarias.	70.6	80.0	63.2

* $p<0.05$ catering vs. gestión directa. C: catering; GD: gestión directa.

5.5. DISCUSIÓN

En el presente capítulo se han diseñado dos cuestionarios cortos (COMUNI) para evaluar de forma rápida y sencilla la calidad dietética de los menús servidos en la comida principal en los centros universitarios. Para ello se han tenido en cuenta distintos aspectos relacionados con la alimentación en nuestro medio:

- 1) La modalidad de los menús: menú único, sin opciones de elección (COMUNI-1) o menú con dos o más opciones para cada plato (COMUNI-2).
- 2) Las recomendaciones alimentarias para la población española y de la dieta mediterránea.
- 3) Los patrones de ingesta de la población universitaria.

Como patrón de referencia se ha elegido la Dieta Mediterránea (DM) porque este patrón se ha asociado con la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia en nuestro medio, y favorece el control saludable del peso y el mantenimiento de la salud (Serra et al., 2019), además de ser el modelo de alimentación más sostenible (Serra et al., 2020). Este patrón se basa en una elevada

ingesta de alimentos de origen vegetal (hortalizas y verduras, frutas, legumbres y frutos secos y semillas), el uso de aceite de oliva como grasa principal, un consumo moderado de productos lácteos (queso, yogur), pescados, huevos y vino tinto, y una reducida ingesta de carne y productos cárnicos (Serra et al., 2019).

De estos grupos de alimentos se incluyeron en el COMUNI aquellos para los que los estudiantes universitarios no suelen cumplir la recomendación de consumo (Sprake et al., 2018; Mueller et al., 2018; Salameh et al., 2014; Bernal-Orozco, 2020; Arrazat et al., 2023), tanto por defecto (pescados, legumbres, hortalizas y verduras y frutas), como por exceso (pasta y arroz, alimentos precocinados o ultraprocesados y carnes grasas y derivados cárnicos). No se han incluido en el cuestionario otros grupos de alimentos para los que no se suele cumplir la recomendación, porque se evalúan indirectamente. Por ejemplo, en la comida del mediodía los lácteos y los dulces suelen formar parte del postre, desplazando el consumo de fruta; por tanto, si se cumple el ítem 3 del COMUNI (“El menú ofrece fruta fresca todos los días”), no habrá un exceso de consumo de postres lácteos o dulces. Del mismo modo, el cumplimiento del ítem 10 (“La bebida del menú es agua”) elimina la posibilidad de consumir refrescos azucarados o bebidas alcohólicas.

Los cuestionarios COMUNI son una herramienta sencilla y rápida de cumplimentar que se puede emplear para valorar la calidad dietética de los menús universitarios, teniendo en cuenta la oferta de alimentos clave en una dieta saludable y otros aspectos como las técnicas culinarias o la variedad de alimentos. Además, se podrían cumplimentar mensual, trimestral o semestralmente (según la planificación del servicio de restauración colectiva), de modo que permitirían evaluar la calidad dietética de los menús universitarios de forma longitudinal. Pero también permiten detectar las deficiencias específicas de los menús, valorando cada ítem por separado (de forma transversal o longitudinal). Esta herramienta, por tanto, puede ser muy útil para ayudar a las universidades en su papel como agentes implicados en la promoción de hábitos alimentarios saludables (Almoraie et al., 2024). Por otra parte, el cumplimiento de las recomendaciones en las que se basa este cuestionario contribuye, además, a una mayor sostenibilidad del sistema alimentario (Serra et al., 2020).

Según mi conocimiento, no existe ningún cuestionario diseñado para evaluar la calidad dietética de los menús universitarios. Existen distintos índices para evaluar la calidad de los menús escolares (Cupertino et al., 2021; Rocha y Viegas, 2020; Krukowski et al., 2011; Llorens-Iborra et al., 2016), y, aunque algunos cuestionarios son parecidos al COMUNI, las recomendaciones dietéticas y, sobre todo, los gustos, preferencias y hábitos alimentarios de los niños difieren significativamente de los de los estudiantes universitarios, por lo que parece más adecuado emplear herramientas adaptadas a este grupo poblacional. Un grupo australiano (Pulker et al., 2023) ha diseñado una herramienta para evaluar la calidad nutricional de los menús de los establecimientos de servicios de alimentos de Australia, el Menu Assessment Scoring Tool (MAST). Sin embargo, este cuestionario, adaptado al contexto australiano, determina, en realidad, la disponibilidad de alimentos y bebidas nutritivos y pobres en nutrientes de todo tipo de restaurantes, por lo que no es comparable al COMUNI.

Por otra parte, se han diseñado algunas estrategias para fomentar la alimentación saludable en este colectivo, como la inclusión de la información nutricional de los menús (energía, nutrientes, grasa), o de algún sistema de etiquetado frontal de alimentos y bebidas (semáforo nutricional, sellos de salud, etc.) (Fogolari et al., 2023; Cerezo-Prieto y Frutos Esteban., 2021), siendo estas últimas más efectivas en la elección de opciones saludables. Aunque estas intervenciones pueden ser de utilidad, en los comedores universitarios no siempre se dispone de distintas opciones para elegir los alimentos de un menú (menú único). Por tanto, lo más adecuado es que todos los menús que se sirvan en los entornos universitarios sean saludables y cumplan con las recomendaciones. No obstante, en menús de varias opciones, la inclusión de este tipo de etiquetado o mensajes podría ayudar a los comensales a hacer elecciones más saludables.

En el presente estudio se aplicaron los cuestionarios COMUNI a 34 planillas de menús de residencias, colegios mayores y cafeterías universitarias españolas. Este análisis no pretende obtener resultados representativos de la calidad dietética de los menús universitarios servidos en España, sino que se realizó con objeto de chequear la herramienta diseñada. Puesto que no se observó una diferencia estadísticamente significativa en la puntuación media de los COMUNI-1 y COMUNI-2, parece que las adaptaciones realizadas en los cuestionarios en el número de raciones servidas a la semana de los distintos grupos de alimentos en función de si se oferta un menú único (COMUNI-1) o menús en los que hay 2 ó más opciones para elegir (COMUNI-2) han sido adecuadas.

No se observaron diferencias en la puntuación media de ninguno de los cuestionarios en función del tipo de centro (residencia universitaria, colegio mayor o cantina universitaria). Este resultado parece lógico, puesto que en los 3 tipos de centros había tanto gestión directa como catering, y es en función del tipo de gestión en lo que se han encontrado diferencias significativas en la calidad de los menús. Así, los menús gestionados por empresas de restauración colectiva obtuvieron una puntuación significativamente mayor que los de gestión directa, tanto con el COMUNI-1 como con el COMUNI-2. Sin embargo, en todos los casos la calidad de los menús estuvo por debajo de lo recomendable (85.3% de los menús de calidad deficiente y 14.7% de calidad aceptable o mejorable). Y de nuevo, la calidad del catering fue mejor que la de la gestión directa. Aunque en este caso no se alcanzó la significación estadística, dado el reducido tamaño de la muestra, sólo uno de los centros de gestión directa ofreció un menú “aceptable”. Es posible que la mejor calidad de los menús diseñados por empresas de restauración colectiva se deba a que estas empresas cuentan cada vez más con un profesional de la nutrición y la dietética en su plantilla, lo que no ocurre en los centros de gestión directa.

Ninguno de los menús analizados fue calificado como de calidad “óptima”. Quizá el número mínimo de raciones ofertadas de cada grupo de alimentos establecido en el cuestionario para puntuar los ítems de forma positiva sea algo exigente. Pero si se pretende que las universidades también participen en la promoción de una alimentación saludable (Almoraie et al., 2024), es fundamental que los menús cumplan con las recomendaciones alimentarias establecidas para mantener la salud y reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles de alta prevalencia (AESAN, 2022; Aranceta et al., 2019;

Serra et al, 2020). Por tanto, se debe exigir a las empresas responsables de la alimentación de los estudiantes universitarios que sus menús sean saludables.

En este sentido, al analizar los ítems del COMUNI por separado, se observa el incumplimiento de la frecuencia de consumo por defecto de pescados, legumbres, verduras y hortalizas y pan integral; en cambio, se consumen en exceso patatas, pasta o arroz, derivados cárnicos y carnes grasas. También se abusa de fritos, rebozados y empanados. Este patrón de ingesta se ha reportado en diversos estudios, nacionales (Ramón-Arbués et al., 2021; Ejeda-Manzaneda y Rodrigo-Vega, 2021; Martínez Álvarez et al., 2015) e internacionales (Sprake et al., 2018; Mueller et al., 2018; Salameh et al., 2014; Bernal-Orozco, 2020; Arrazat et al., 2023). Por eso se decidió incluir los pescados, las legumbres y las verduras en los cuestionarios. La inclusión en la herramienta de los cereales y patatas, derivados cárnicos y carnes grasas y alimentos precocinados y ultraprocesados se debe a que el excesivo consumo de estos grupos de alimentos desplaza la ingesta del resto de los grupos. Además, los menús de las empresas de restauración colectiva se adecuaban más a las recomendaciones de prácticamente todos los ítems que las de gestión directa, especialmente en lo que respecta a la frecuencia de alimentos precocinados y ultraprocesados en el menú y a la variedad de alimentos. Un resultado muy positivo ha sido la oferta de fruta fresca como postre en casi todos los menús evaluados. Parece que las campañas de salud pública dirigidas a aumentar su consumo (MAPA, 2024) han sido efectivas.

5.6. CONCLUSIONES

Las universidades deben exigir el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas en los menús universitarios como criterio para la adjudicación de las concesiones del servicio de alimentación de los distintos centros universitarios (Fandetti et al., 2023); y deben ser especialmente vigilantes en los centros que realicen directamente la gestión de la alimentación.

El cuestionario COMUNI podría ser una herramienta fácil y rápida de aplicar para la evaluación de la calidad dietética de los menús universitarios.

Además, se pueden emplear otras estrategias combinadas, como información nutricional, etiquetado nutricional, etiquetado frontal, etc., junto con acciones de educación nutricional, para promover la salud y reforzar estilos de vida saludables que se consolidarán para la edad adulta.

5.7. ANEXOS

5.7.1. Análisis cualitativo de las planillas de menús evaluadas

ID	Centro	Región	Tipo de gestión	Opciones de menú	Frecuencia de consumo semanal										Variedad de alimentos del mismo grupo (mensual)				Variedad de técnicas culinarias (mensual)			
					Pescados	Legumbres	Frutas	Hortalizas (plato principal)	Hortalizas (guarnición)	Patatas, pasta, arroz	Precocinados, ultraprocesados	Carnes grasas y procesadas	Alimentos fritos	Hortalizas y verduras	Legumbres	Carnes magras	Pescados	Hortalizas y verduras	Patatas, pasta, arroz	Carnes magras	Pescados	
1	2	7	2	3	4,8	2,5	5,0	5,9	1,0	10,1	3,0	3,4	3,8	11	3	3	5	6	12	2	8	
2	2	3	2	2	5,1	1,5	5,0	5,0	1,3	3,5	0,5	1,3	2,5	12	3	4	9	7	9	3	11	
3	1	1	1	1	1,5	1,5	5,0	1,3	2,3	2,4	0,5	1,1	1,5	2	3	2	6	2	12	5	6	
4	2	3	1	1	1,1	0,9	5,0	1,0	0,3	3,3	0,0	1,3	2,3	3	3	3	2	3	11	4	1	
5	3	4	1	2	5,1	1,1	5,0	4,9	0,5	3,3	1,0	1,9	3,5	12	2	3	0	9	7	3	0	
6	3	1	1	3	5,1	3,5	5,0	15,6	10,0	6,4	0,5	2,4	4,3	21	3	5	8	9	18	10	13	
7	1	7	2	3	3,9	1,3	5,0	8,0	0,8	5,6	1,5	2,3	2,0	5	2	3	6	5	13	4	7	
8	2	3	2	1	1,0	2,0	5,0	1,3	3,5	2,0	0,0	2,4	0,8	4	3	3	4	5	8	3	4	
9	1	3	1	1	1,1	1,3	5,0	0,8	5,0	3,5	0,0	1,5	0,8	3	3	5	3	3	12	13	3	
10	1	2	2	1	2,0	1,5	5,0	0,0	5,0	3,5	0,5	1,0	1,8	0	3	1	0	0	9	2	0	
11	1	1	1	1	1,0	1,3	3,8	1,0	2,8	2,8	0,5	1,4	2,8	3	2	3	1	3	8	3	2	
12	1	1	1	1	1,0	2,0	5,0	0,5	2,5	2,8	0,8	2,0	2,0	2	3	1	4	2	9	2	3	
13	1	3	2	2	2,0	3,3	5,0	3,0	3,8	4,0	0,5	3,3	1,5	7	3	5	2	9	14	7	8	
14	1	5	2	1	1,0	2,3	5,0	1,0	6,3	3,0	0,0	1,4	3,0	2	3	4	3	2	9	7	3	
15	2	3	1	1	1,8	1,3	5,0	0,3	3,3	3,5	0,3	1,9	2,0	1	3	3	3	1	10	3	6	
16	3	5	2	2	4,8	2,0	5,0	5,5	5,8	3,0	0,4	2,9	3,5	8	3	5	11	15	11	11	15	
17	3	6	2	2	4,4	2,0	5,0	3,8	3,0	4,1	0,0	3,3	1,8	8	3	3	7	8	15	4	13	
18	3	7	1	3	4,8	3,3	5,0	8,3	0,0	12,5	3,5	4,3	9,5	8	3	5	11	4	28	10	18	
19	3	3	1	2	2,3	1,0	5,0	3,0	5,0	6,1	1,5	3,6	3,8	8	2	3	3	8	14	4	4	
20	3	3	1	2	1,5	0,5	5,0	4,3	5,0	4,9	2,3	3,0	4,5	9	1	3	2	8	15	5	3	
21	3	3	1	2	1,8	0,5	5,0	4,5	5,0	5,4	2,8	3,1	4,8	16	2	3	4	14	10	4	5	
22	3	3	1	2	2,1	1,8	5,0	3,3	5,0	4,9	4,0	2,1	5,5	7	3	1	4	4	9	4	4	
23	3	3	1	3	4,3	2,5	5,0	7,0	0,0	5,1	4,3	5,4	4,8	5	3	5	5	6	11	3	10	
24	2	5	2	2	1,0	1,5	1,5	7,0	1,8	3,3	0,0	0,7	2,5	6	3	6	4	14	9	9	4	
25	3	3	1	3	5,1	3,5	5,0	5,3	0,0	7,3	5,0	9,1	6,5	4	3	1	7	7	12	3	6	
26	2	3	2	1	0,5	1,8	5,0	0,8	5,0	2,6	0,0	2,4	2,0	3	3	5	2	3	10	5	2	
27	2	3	2	1	1,1	1,5	5,0	1,0	5,0	2,5	0,0	2,3	2,8	4	3	5	4	3	10	5	3	
28	2	3	2	1	1,5	1,3	5,0	1,3	5,0	2,5	0,0	2,3	1,8	4	3	3	4	4	10	4	4	

29	2	3	1	3	4,8	2,3	5,0	6,5	0,3	6,0	0,3	6,9	7,0	6	3	2	7	7	11	2	7
30	2	3	2	3	5,0	2,0	5,0	7,1	5,0	5,9	0,0	7,0	3,5	13	3	8	12	15	16	9	10
31	2	5	2	2	2,5	1,0	5,0	4,3	0,3	4,8	1,3	3,1	3,0	11	3	6	11	9	14	7	9
32	3	1	1	2	2,5	1,5	5,0	1,3	0,0	7,0	2,8	3,2	5,8	2	3	1	3	2	8	3	2
33	3	1	1	3	4,0	2,3	5,0	11,0	0,0	7,6	0,0	7,1	5,0	18	3	3	13	18	24	10	14
34	1	3	1	2	1,5	0,8	5,0	3,5	5,0	5,5	3,5	3,5	6,0	14	1	6	3	14	17	7	6

ID: identificación de la planilla de menú; Centro: tipo de centro universitario (1: residencia universitaria; 2: colegio mayor; 3: cafetería universitaria); Región: Comunidad Autónoma (1: Andalucía; 2: Castilla la Mancha; 3: Castilla y León; 4: Galicia; 5: Madrid; 6: País Vasco; 7: Valencia); Tipo de gestión de la restauración colectiva (1: gestión directa; 2: catering); Opciones del menú: opciones de elección de los primeros y segundos platos (1: menú único; 2: dos opciones; 3: tres o más opciones).

5.7.2. Resultados individuales (para cada planilla de menús analizadas) del COMUNI y de cada uno de sus ítems.

ID	Tipo COMUNI	ítem 1	ítem 2	ítem 3	ítem 4	ítem 5	ítem 6	ítem 7	ítem 8	ítem 9	ítem 10	ítem 11	ítem 12	ítem 13	Puntuació n total
1	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4
2	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	6
3	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	3
4	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
6	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	7
7	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	5
8	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	6
9	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	4
10	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4
11	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
12	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
13	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	5
14	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	5
15	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3
16	2	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	8
17	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5
18	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	4
19	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4
20	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3
21	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	4
22	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	3
23	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4
24	2	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	4
25	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4
26	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	4
27	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5
28	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5
29	2	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	5
30	2	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	7
31	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4
32	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2
33	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	5
34	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	3

CAPÍTULO 6

CAPÍTULO 6- PROYECTO DE INTERVENCIÓN PARA LA PROMOCIÓN DE LA INGESTA DE FRUTAS Y VERDURAS EN LA COMUNIDAD UNIVERSITARIA: “LA UVa COME SANO”, EDUCACIÓN ALIMENTARIA EMPLEANDO LAS REDES SOCIALES

6.1. INTRODUCCIÓN

A lo largo de las últimas décadas los hábitos alimentarios se han ido modificando notablemente a causa de la globalización y los cambios en los estilos de vida actuales (Vlismas et al., 2009). En la actualidad, los países tradicionalmente adheridos a la Dieta Mediterránea (DM), como España, presentan un patrón alimentario similar al occidental, según el Panel de Consumo Alimentario español (MAPA, 2024). Los datos de 2021 muestran un bajo consumo de frutas y verduras (FV) (tres raciones, dos de fruta y una de verdura, frente a las recomendaciones españolas y de la DM de al menos cinco raciones al día), legumbres y frutos secos (AESAN, 2022; Aranceta-Bartrina et al., 2019; Serra-Majem et al., 2020). Por otro lado, el consumo de lácteos, carne roja, snacks, bebidas carbonatadas y dulces, típicos de un patrón occidental, es mucho mayor de lo recomendado. Este tipo de alimentación implica una ingesta elevada de energía, grasas saturadas, sal y aditivos, y, por el contrario, una baja ingesta de fibra, minerales y vitaminas, lo cual concuerda con los hallazgos de nuestro grupo de investigación (“Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la Universidad de Valladolid: diagnóstico de situación”, capítulo 3 de esta tesis). En este estudio se analizó una muestra de la comunidad de la Universidad de Valladolid (UVa), y se observó que el 64% de los voluntarios registraron una ingesta de menos de tres raciones de frutas al día (ración = 100-150 g), y el 49% no consumieron dos raciones de verduras al día (ración = 200 g).

La relación entre los malos hábitos alimentarios y un IMC elevado está ampliamente demostrada (WHO, 2000; Mu et al., 2017; Dinu et al., 2020). En España, los datos del Ministerio de Sanidad de 2020-21 manifiestan una prevalencia de obesidad del 16% entre la población adulta (16.5% en hombres y 15.5% en mujeres) (Ministerio de Sanidad, 2022). Al considerar conjuntamente la obesidad y el sobrepeso, el 53.6% de la población adulta presenta un exceso de peso, lo cual constituye un problema de salud pública de muy elevado coste económico (WHO, 2000; WOF, 2017). En el estudio antes mencionado realizado en la comunidad de la UVa se encontró una frecuencia de sobrepeso del 21%, y un 3% de obesidad; ambas están por debajo de la incidencia nacional, pero siguen siendo un problema de salud preocupante. De hecho, tras la pandemia de COVID-19, se vio un empeoramiento de los hábitos alimentarios a nivel global (Catucci et al., 2021; Zeigler, 2021). Concretamente en España, muchos estudios indicaron que una parte considerable de la población aumentó de peso (Celorio-Sardà et al., 2021) durante el confinamiento debido a la falta de ejercicio y al aumento en la ingesta de bebidas azucaradas, bebidas alcohólicas y snacks (Sánchez et al., 2021).

Una alimentación poco saludable no sólo tiene impacto en el peso, sino que también se asocia con un alto riesgo de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), según la OMS (WHO, 2000). Por el contrario, un patrón alimentario saludable, como la DM (Sánchez-Sánchez et al., 2020; Schwingshackl et al., 2020; Carlos et al., 2018), está relacionado con la reducción del riesgo de muerte por todas las causas (English et al., 2021), la disminución de la presión arterial (Ndanuko et al., 2016) y la prevención tanto de enfermedades cardiovasculares (Salas-Salvadó et al., 2018; Martínez-González et al., 2019; Rosato et al., 2019) como de afecciones como el cáncer (Mentella et al., 2019; Steck & Murphy, 2020). Además, la DM implica una dieta más sostenible, al promover aspectos como la biodiversidad, la estacionalidad, las técnicas culinarias y los productos alimenticios tradicionales, locales y ecológicos (Dernini et al., 2017; Dernini et al., 2012; Bach-Faig et al., 2011).

Las recomendaciones de la OMS priorizan el consumo de frutas y verduras (FV) para proteger contra las ECNT (WHO, 2003). De manera aislada, la ingesta de FV está relacionada con efectos beneficiosos en la prevención de enfermedades coronarias (Zurbau et al., 2020; Bechthold et al., 2019), algunos tipos de cáncer y la mortalidad (Aune et al., 2018; Aune, 2019). Por lo tanto, aumentar el consumo de FV en una comunidad es un excelente objetivo de educación nutricional.

A pesar de que, tal y como se ha mencionado, la situación durante la pandemia contribuyó al empeoramiento de los hábitos alimentarios, también supuso un gran avance a nivel tecnológico. El uso de las tecnologías y las redes sociales aumentó en el ámbito de la educación nutricional, así como en el ámbito educativo en general, ya que era la única forma en la que se podían comunicar las comunidades manteniendo las medidas de seguridad impuestas (Mariscal-Arcas et al., 2021; Gudiño et al., 2022).

Las redes sociales (RRSS) son ahora una herramienta ampliamente utilizada en las intervenciones de salud. Pueden desempeñar múltiples funciones, como proporcionar información sanitaria a la población (Diddi & Lundy, 2017), apoyar la interacción con la población a través de una comunicación bidireccional (instituciones y profesionales de la salud) (Giustini et al., 2018) y favorecer la discusión en grupos de apoyo entre pares (Ufholz, 2020; Taiminen & Taiminen, 2016). Recientemente, las redes sociales se han utilizado para incentivar hábitos saludables, lo que anima a los participantes a compartir su propio progreso, establecer desafíos grupales y participar en competiciones de hábitos saludables con sus pares (Chen & Wang, 2021). La evidencia existente en la actualidad respecto a la eficacia del uso de las redes sociales para mejorar la calidad de la dieta es baja en comparación con los programas de intervención no interactivos, según una revisión sistemática Cochrane reciente (Petkovic et al., 2021). No obstante, aunque el grado de evidencia sigue siendo baja, se requiere más investigación en este campo, así como más protocolos y rigor metodológico en los estudios sobre el uso de las redes sociales para mejorar la calidad de la dieta (Goodyear et al., 2021). Por otra parte, hay una evidencia ligeramente mayor para otros hábitos saludables, como el aumento de la actividad física en programas que utilizan plataformas de redes sociales, especialmente Facebook (Petkovic et al., 2021). Esto indica que se necesitan más intervenciones en el campo de la educación nutricional para corroborar si las plataformas de redes sociales, como Facebook (FB) o Instagram (IG), que son

ampliamente utilizadas entre los adultos jóvenes, podrían ser efectivas en la mejora de los hábitos alimentarios de las poblaciones.

El entorno universitario es un escenario idóneo para la implementación de un programa de educación nutricional, ya que es un centro educativo y a la vez un centro de trabajo (Moroni et al., 2023). Estos centros concentran a diferentes tipos de usuarios: estudiantes (adultos jóvenes), profesores (adultos) y trabajadores universitarios (adultos). Por esta razón, los programas implementados aquí deben adaptarse a este particular público (Sogari et al., 2018). Además, es un lugar en el que la mayoría de los usuarios pasan gran parte del día, por lo que suelen realizar una o incluso dos comidas allí. También es muy común el consumo de snacks, lo que generalmente implica la ingesta de alimentos con alto contenido en azúcares y grasas (Liu et al., 2015; Almoraie et al., 2021). Nuestro grupo de investigación encontró que tanto el almuerzo como los picoteos (en cualquier momento del día) eran las principales ocasiones de consumo de alimentos en el campus universitario de todos los miembros de la UVa (“Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la Universidad de Valladolid: diagnóstico de situación”, capítulo 3 de esta tesis). Y que la ingesta de frutas y verduras de estudiantes universitarios y profesores y trabajadores de la universidad es inferior a la recomendada (Mello Rodrigues et al., 2019). Todos estos hallazgos constituyen una gran oportunidad para proponer un programa de educación nutricional con el objetivo de aumentar el consumo de frutas y verduras en esta comunidad.

6.2. OBJETIVOS

6.2.1. Objetivo general

Evaluar la efectividad de un programa de intervención “La UVa come sano” (LUCS), basado en la Teoría del Comportamiento Planeado, para aumentar la ingesta de frutas y verduras en la comunidad de la Universidad de Valladolid.

6.2.2. Objetivos específicos

- Evaluar la aplicabilidad del uso de tres plataformas online: Facebook (FB), Instagram (IG) y el Campus virtual (CV) en programas de educación nutricional.
- Analizar la participación en el programa en las distintas plataformas online.
- Valorar la adherencia al programa según las diferentes plataformas y metodologías empleadas.

6.3. MATERIAL Y MÉTODOS

6.3.1. Diseño del estudio

Para la realización del estudio se empleó un diseño de ensayo clínico controlado aleatorizado (ECA) con objeto de incrementar el consumo de frutas y verduras en una comunidad universitaria mediante un programa de intervención educativa. Para ello se utilizaron tres metodologías online diferentes: Facebook (FB), Campus virtual (CV) e Instagram (IG).

La muestra se dividió aleatoriamente en cuatro grupos: tres participaron en el programa de educación nutricional y el otro fue un grupo de control. La aleatorización se realizó utilizando una secuencia de números aleatorios generada con el programa Microsoft Excel v.365. Los cuatro grupos tuvieron acceso al CV de la UVa, que utiliza la plataforma de enseñanza Moodle Learning Management System (LMS). En esta plataforma se creó un curso titulado "La UVa come sano" con cuatro secciones. Cada una de las secciones corresponde a uno de los cuatro grupos. Los nombres de las secciones fueron: I-campus (grupo CV), C-campus (grupo de control), F-campus (grupo FB) y G-campus (grupo IG).

Tanto el programa de intervención como el de control se implementó en un período de siete semanas. Los datos se recogieron en dos momentos: antes del inicio del programa (T0) y al final del mismo (T1).

Los grupos CV y control utilizaron la plataforma Moodle para todo el programa de educación nutricional, pero en el grupo control sólo se proporcionó información sobre la DM sin que hubiera más interacción ni intervención. A continuación, se detalla el diseño de las secciones I-campus y C-campus:

- En la sección I-campus hubo un foro para interactuar con los participantes y proporcionar información sobre todas las actividades llevadas a cabo. También se subieron documentos con el calendario del programa y de los retos semanales. Se dividió en siete subsecciones para realizar y alojar los webinaros semanales y otros archivos que complementaron la información aportada en los webinaros. Estos webinaros se grabaron para que todos los participantes pudieran acceder a ellos a su conveniencia.
- En la sección C-campus había un foro para informar a los participantes de las fechas en las que se iba a cargar la información y, además, siete subsecciones donde se subieron archivos sobre la DM.

Los grupos de redes sociales (FB e IG) solo utilizaron las secciones de Moodle para inscribirse en el programa y completar los retos semanales propuestos. Dado que IG es una aplicación gratuita para compartir fotos y videos en la que las personas pueden subir fotos o videos y compartirlos con sus seguidores o con un grupo seleccionado de amigos, la intervención se llevó a cabo en una cuenta privada de IG. De esta manera, sólo los participantes asignados al grupo IG fueron aceptados. La otra plataforma de RRSS seleccionada para la implementación del programa fue FB. En esta aplicación se pueden compartir fotos, videos, enlaces y mensajes con los amigos y/o con el público, dependiendo de la configuración de privacidad seleccionada. Por esta razón se creó un grupo privado de FB donde sólo se aceptaron a los participantes asignados a este grupo.

Los temas principales de ambos programas, intervención y control, se resumen en la Tabla 6.1. La intervención en las tres plataformas trata los mismos temas, aunque las diferentes actividades están adaptadas a las características de cada una de ellas.

Con objeto de que los participantes no supieran de la existencia de los demás grupos, de intervención o control, se utilizaron cuatro calves de inscripción diferentes. De este modo, los voluntarios sólo pudieron ver y acceder a la sección del campus virtual correspondiente a su grupo: CV, FB, IG o control, pero no podían ver ni acceder al resto de las secciones.

El ensayo fue registrado en ClinicalTrials.gov con el número de identificación NCT05900739. El estudio siguió las normas éticas reconocidas por la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética del Área de Salud Valladolid Este (Resolución Nº PI 22-2632; 10 de marzo de 2022). El programa se explicó a los participantes antes de su inicio (por correo electrónico o mensaje privado), y se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

Tabla 6.1. Temas del programa “La UVa come sano” por semana y grupo de intervención.

Semanas	Grupos de intervención	Grupo control
1	Presentation of the program. Alimentación saludable.	Bases de una alimentación saludable.
2	FV: las grandes amigas de tu salud.	DM: características alimentarias.
3	Compra saludable y sostenible.	DM: características no alimentarias.
4	<i>My Plate</i> . Aprendemos a planificar un menú saludable.	Pirámide de la DM.
5	Con las manos en la masa. Tips para cocinar FV.	DM: beneficios para tu salud.
6	<i>Snacks</i> saludables.	Poniendo en práctica la DM.
7	<i>Batch cooking</i> : cocina menús saludables en 2 horas.	Mitos de la DM.

FV: frutas y verduras; DM: Dieta Mediterránea.

6.3.2. Participantes y reclutamiento

La población objetivo del estudio estuvo formada por toda la comunidad de la UVa. Los participantes fueron reclutados voluntariamente mediante correo electrónico. El correo fue enviado por el Centro de Enseñanza Online, Formación e Innovación Docente (VirtUVa) dependiente del Vicerrectorado de Innovación Docente y Transformación Digital de la Universidad de Valladolid, e incluía una infografía explicando el programa de educación nutricional.

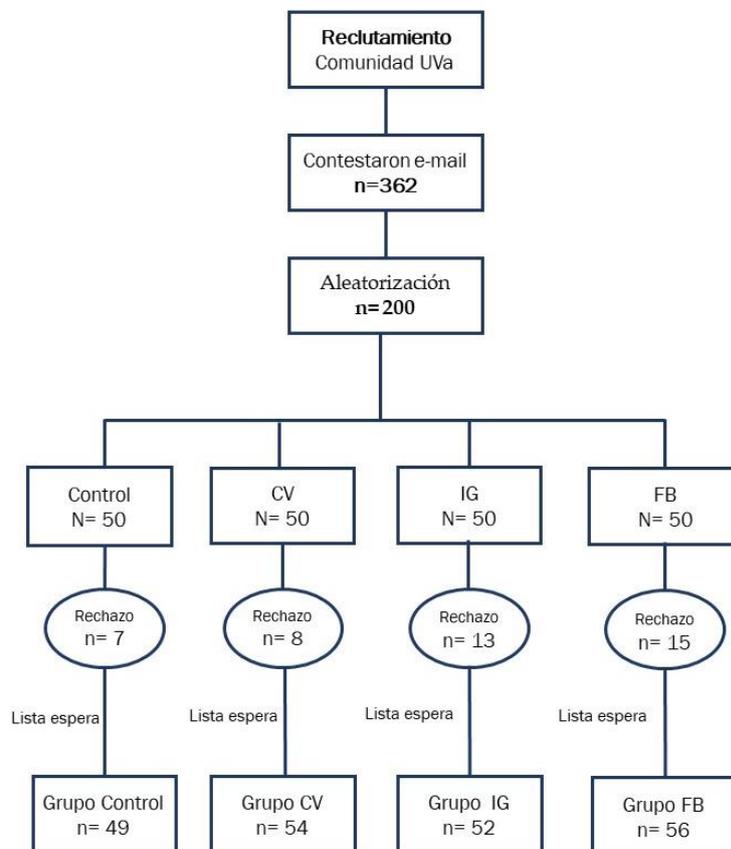
El tamaño de la muestra se calculó utilizando la fórmula de muestreo para poblaciones finitas, con un nivel de confianza del 90% y una tasa de error del 6%; se estimó un plan de muestreo de 185 participantes. Para prevenir posibles abandonos, el tamaño de la muestra se incrementó con la intención de alcanzar, al menos, los 200 participantes. El proceso de reclutamiento y aleatorización se expone en la Figura 6.1.

Se obtuvo una respuesta de 362 miembros de la UVa, que fueron registrados por estricto orden de inscripción. Se utilizó una secuencia de números aleatorios generados por Microsoft Excel v.365 para

asignar aleatoriamente a los primeros 200 participantes a los cuatro grupos (CV, IG, FB o control). Los criterios de inclusión fueron:

- Ser parte de la comunidad de la UVa en el momento del reclutamiento.
- Tener una cuenta de IG y/o FB, por si fueran asignados esos grupos.
- Haberse automatriculado en el campus virtual Moodle de cada grupo (I-campus, G-campus, C-campus o F-campus) durante el período de inscripción.

El primer período de inscripción duró una semana. Durante este tiempo, los participantes recibieron una clave para inscribirse en el curso de Moodle "La UVa come sano". Además, aquellos asignados a los grupos de FB o IG recibieron invitaciones para unirse a las cuentas privadas en FB e IG llamadas "La UVa come sano" también. Se elaboró una lista de espera, de forma que, cuando alguno de los sujetos seleccionados no se inscribía en algún grupo durante su periodo de inscripción, se invitó a participantes de la lista de espera a unirse al programa para completar los grupos. Se estableció, por tanto, un segundo período de inscripción de una semana de duración. De esta manera, se obtuvo una muestra final de 211 participantes, puesto que, algunos de los que no se habían inscrito inicialmente, sí lo hicieron en el segundo período de matriculación. Por tanto, los grupos finalmente estuvieron compuestos por los siguientes participantes: control: 49 participantes; IG: 52 participantes; FB: 56 participantes; y CV: 54 participantes.



UVa: Universidad de Valladolid; CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook.

Figura 6.1. Diagrama de flujo del reclutamiento y aleatorización.

6.3.3. Diseño de la intervención

La intervención se diseñó siguiendo la teoría del comportamiento planeado (TCP) (Ajzen, 1991), con objeto de que fuera más eficaz. Esta teoría postula que el comportamiento individual está impulsado por las intenciones de comportamiento; y las intenciones de comportamiento son una función de tres determinantes: la actitud personal del individuo hacia el comportamiento, las normas subjetivas y el control del comportamiento percibido. En este caso:

- Comportamiento: la ingesta de frutas y verduras (FV).
- Intención: la probabilidad percibida de consumir FV.
- Actitud: juicios favorables o desfavorables sobre el consumo de FV.
- Normas subjetivas: creencia de que la mayoría de las personas que son importantes para los participantes aprueban o desaprueban que consuman FV.
- Control conductual percibido: percepciones sobre cuánto control tienen sobre el comportamiento (consumir FV).

Las actividades, técnicas y su relación con los determinantes de la TCP se resumen en la Tabla 6.2.

Con el fin de evaluar la efectividad del uso de las redes sociales para la educación nutricional, en comparación con intervenciones más tradicionales (CV), el programa se ha adaptado a tres plataformas: CV, cuenta privada de IG y grupo privado de FB. Como se comentó anteriormente, los temas de los grupos de intervención son los mismos, pero con actividades adaptadas:

- Campus virtual: webinaros semanales que se grabaron para su consulta. También se proporcionaron documentos como hojas de planificación de menús y modelos de listas de compras.
- Instagram: vídeos, publicaciones, stories y Lives de Instagram como talleres (grabados).
- Facebook: vídeos, publicaciones, stories y Lives de Facebook como talleres (grabados).
- Control: documentos breves sobre la DM.

Para fomentar la participación de los voluntarios, cada semana se propuso un reto para que los participantes pudieran poner en práctica los conocimientos impartidos durante la semana. Cada reto tuvo una puntuación diferente, que se resume en la Tabla 6.3. Se consideraba que el reto estaba completado cuando los voluntarios enviaban la foto del plato que se hubiera propuesto elaborar, según el número de reto que fuera. Después, los investigadores las publicaron de manera anónima en el campus virtual o en las cuentas de IG y FB, para que todos los participantes pudieran votarlas. Los tres más votados recibieron una puntuación de la siguiente manera: el primero, un 50% de la puntuación; el segundo, el 30% y el tercero, el 20%. Se actualizó un ranking cada semana, y al final del programa, los ganadores de cada grupo (campus virtual, FB e IG) recibieron un e-book sobre los beneficios de una alimentación basada en alimentos de origen vegetal.

Tabla 6.2. Determinantes de la teoría del comportamiento planeado, técnicas de cambio de comportamiento y actividad en las tres plataformas: campus virtual, Facebook e Instagram.

Determinantes TCP	Técnica cambio de comportamiento	Actividad en el programa		
		Campus Virtual	Facebook	Instagram
Actitud consumo F y V				
<p>¿Qué pienso yo?</p> <p>Positivo: son alimentos sanos, buenos para la salud.</p> <p>Negativo: es caro, da “pereza” (hay que pelar, lavar, cocinar (V)), no tan sabrosa como otros <i>snacks</i>, se oxida, algunas no son aptas para “llevar”.</p>	<p>1. Cualidades nutricionales de la fruta y verdura: efectos beneficiosos para mi salud (salud intestinal, prevención enfermedades crónicas...).</p> <p>2. Tipos de frutas y verduras que hay, estacionalidad y precios.</p> <p>3. Lugares en los que adquirir fruta y verdura.</p> <p>4. Tipo de procesado: fresco, congelado, tercera gama.</p>	<p>1. Webinar 1: en directo y grabado; sobre bases de alimentación saludable.</p> <p>2. Webinar 2: F y V, las grandes aliadas para tu salud.</p> <p>3. Webinar 3: Consumidor responsable (lugares de compra).</p> <p>4. Webinar 3: Consumidor responsable (tipos de procesado de los alimentos y valor nutricional).</p>	<p>1. Vídeo sobre bases de alimentación saludable. Post: tamaño ración F y V, cantidad recomendada de consumo y relación con la salud.</p> <p>2. Post: composición nutricional de F y V. Post: calendario estacional F y V.</p> <p>3. Post: consumidor responsable (lugares de compra).</p> <p>4. Post: consumidor responsable (tipos de procesado de alimentos).</p>	<p>1. Vídeo sobre bases de alimentación saludable. Post: tamaño de ración F y V, cantidad recomendada de consumo y relación con la salud.</p> <p>2. Post: composición nutricional de las F y V. Post: estacionalidad. Stories: Calendario estacional F y V.</p> <p>3. Post: consumidor responsable (lugares de compra).</p> <p>4. Post: consumidor responsable (tipos de procesado de alimentos).</p>
Normas percibidas/presión social				
<p>¿Qué piensan los demás?</p> <p>Estudiantes: ¿los demás comen fruta y verdura? Los iguales más <i>snacks</i>, hamburguesas, <i>fast-food</i>...</p> <p>PDI, PAS: toman café, <i>snacks</i> de máquinas expendedoras y cafetería.</p>	<p>5. Ideas para <i>snacks</i> a base de F y V originales.</p> <p>6. F y V <i>trending topic</i>.</p>	<p>5. Webinar 6: <i>snacks</i> saludables.</p> <p>6. Webinar 5: técnicas culinarias y webinar 6: <i>snacks</i> saludables.</p>	<p>5. Varios posts con recetas de <i>snacks</i> saludables a base de F y V.</p> <p>6. Vídeos sobre técnicas culinarias. Posts: recetas de <i>snacks</i> saludables con F y V.</p>	<p>5. Varios posts con recetas de <i>snacks</i> saludables a base de F y V.</p> <p>6. Vídeos sobre técnicas culinarias. Posts: recetas de <i>snacks</i> saludables con F y V.</p>
Control conductual percibido				
<p>¿Puedo hacerlo?</p> <p>Falta de tiempo, falta de habilidades culinarias, no conocer la gran variedad de frutas y verduras que hay.</p> <p>Trucos para llevar frutas y verduras a la facultad.</p>	<p>7. Tipos de cocción, conservación y transporte para F y V.</p> <p>8. Lista de la compra y planificación de menús con F y V.</p> <p>9. <i>Batch cooking</i> con F y V.</p>	<p>7. Webinar 5: técnicas culinarias. Webinar 3: consumidor responsable (conservación F y V).</p> <p>8. Webinar 3: consumidor responsable y Webinar 4: aprendemos a planificar menús saludables.</p> <p>9. Webinar 7: <i>Batch cooking</i></p>	<p>7. Vídeos sobre técnicas culinarias. Post: conservación F y V.</p> <p>8. Post: consumidor responsable (lista de la compra). Directo: taller planificación de menús MyPlate.</p> <p>9. Directo: taller de <i>batch cooking</i>. Post: ideas de menús para <i>batch cooking</i>.</p>	<p>7. Vídeos sobre técnicas culinarias. Stories: conservación F y V.</p> <p>8. Post: consumidor responsable (lista de la compra). Directo: taller planificación de menús MyPlate.</p> <p>9. Directo: taller de <i>batch cooking</i>. Post: ideas de menús para <i>batch cooking</i>.</p>

TCP: teoría del comportamiento planeado; FV: frutas y verduras; PDI: personal docente e investigador; PAS: personal de administración y servicios.

Tabla 6.3. Retos semanales y puntuación.

Reto	Reto	Puntuación
1	Cuestionario inicial.	10 puntos
2	Realizar una receta sencilla de verduras o frutas. Fotografía.	10 puntos
3	Realizar una receta de 20 minutos con verduras procesadas.	15 puntos
4	Planificar y cocinar 3 comidas o 3 cenas “My Plate”.	20 puntos
5	Utilizar 1 o 2 técnicas culinarias originales para F y V.	25 puntos
6	Llevar a la facultad 3 <i>snacks</i> saludables de F y V.	25 puntos
7	Planificar y cocinar 3 comidas “ <i>batch cooking</i> ”. Cuestionario final.	30 puntos

6.3.4. Metodología

6.3.4.1. Evaluación de la ingesta de frutas y verduras

El grupo control, solamente recibió información sobre la Dieta Mediterránea, a través de su sección en el curso “La UVa come sano”, pero no hubo más interacción ni intervención.

El programa completo de “La UVa come sano” se detalla en la Tabla 6.4, con las actividades adaptadas a cada plataforma y con los contenidos principales tratados cada semana.

El consumo de frutas y verduras (FV) se midió utilizando el cuestionario Mediterranean Diet Adherence Screener (MEDAS-14) del Estudio Predimed (Martínez-González et al., 2004; Martínez-González et al., 2012), validado para la población española, en dos momentos del programa: antes de la intervención (T0) y después de ella (T1). Este cuestionario se ha explicado en el Capítulo 2 de esta tesis (página 46; Anexo 2.7.1).

Como ya se ha comentado, los 14 ítems del cuestionario evalúan la ingesta de distintos grupos de alimentos y técnicas culinarias propios de la DM. Los ítems 3 y 4 se refieren específicamente a la ingesta de verduras y frutas. Para puntuar positivamente en el ítem 3, debe haber una ingesta de 2 o más raciones/día de verduras (tamaño de ración de 200 g); y en el ítem 4, debe haber una ingesta de 3 o más raciones/día de frutas (tamaño de ración de 100-150 g). El cuestionario se completó a través de un formulario online utilizando la aplicación Microsoft Forms de v.365.

6.3.4.2. Evaluación de la participación y adherencia al programa

La participación y adherencia al programa se evaluaron utilizando los rankings de los retos.

También se registraron datos sociodemográficos, estado de salud, IMC (autoreferido) y hábitos tóxicos.

Los datos se recogieron mediante un formulario online propuesto por los investigadores, cumplimentado en la plataforma Moodle del campus virtual

Tabla 6.4. Temática, cronograma y actividades implementadas en cada plataforma: campus virtual, Facebook e Instagram.

Sesión	Temática	Campus virtual	Facebook	Instagram
1	Presentación del programa Bases de una alimentación saludable	Documentos colgados en el campus: 1. Calendario de webinars. 2. Retos con su puntuación y normas. 3. Vídeo de bienvenida. <u>Webinar 1:</u> Bases de una alimentación saludable.	Post- calendario con las temáticas del programa. Vídeo- con explicación de los retos, sus normas y puntuaciones. Bases de una alimentación saludable: a través de 4 publicaciones y un vídeo.	Publicación- Bienvenida al programa. 3 publicaciones- explicación de los retos, calendario con las temáticas por semanas. Bases de una alimentación saludable: 3 publicaciones, un vídeo, 3 stories.
Contenido: 1. Nutrientes, 2. Alimentos, 3. Patrones dietéticos, 4. Dieta y guías alimentarias				
2	Frutas y Verduras- las grandes aliadas de tu salud.	<u>Webinar 2:</u> Frutas y verduras las grandes aliadas de tu salud. Calendario de estacionalidad de Frutas y Verduras	5 publicaciones y un vídeo sobre F y V las grandes aliadas de tu salud.	6 publicaciones sobre F y V las grandes aliadas de tu salud.
Contenido: 1. Definición de frutas y hortalizas, 2. Composición nutricional, 3. Estacionalidad, 4. Tamaño de ración, 5. Beneficios para la salud.				
3	Compra saludable y sostenible	<u>Webinar 3:</u> compra saludable y sostenible.	1 publicación, 3 encuestas. 1 vídeo y 2 infografías. Sobre compra saludable y sostenible.	1 publicación, 4 stories destacadas con encuesta. Sobre compra saludable y sostenible. 2 storie sobre conservación de F y V.
Contenido: 1. Desperdicio alimentario, 2. Consumidor responsable (qué hacer antes de comprar, durante la compra y después), 3. Conservación de los alimentos (F y V).				
4	My Plate- aprendemos a planificar menús saludables	<u>Webinar 4:</u> Aprendemos a planificar menús saludables.	FB Live: Taller de planificación de menús. 2 publicaciones.	IG Live: Taller de planificación de menús. 2 publicaciones. 2 stories.
Contenido: 1. Alimentación saludable, 2. Guías alimentarias, 3. Guía MyPlate, 4. Planificación de menús.				

Sesión	Temática	Campus virtual	Facebook	Instagram
5	Con las manos en la masa- tips para cocinar frutas y verduras	Webinar 5: Con las manos en la masa tips para cocinar F y V. Recetas para cocinar F y V de forma original y sabrosa.	2 vídeos y 2 publicaciones sobre tips para cocinar F y V.	4 publicaciones y 2 vídeos sobre tips para cocinar F y V.
		Contenido: 1. Introducción valor nutricional y técnicas culinarias, 2. Técnicas de cocción, 3. Ideas de recetas para F y V originales.		
6	Snacks saludables con F y V	Webinar 6: Elaboración de snacks saludables.	4 publicaciones sobre snacks saludables con F y V	5 publicaciones sobre snacks saludables con F y V.
		Contenido: 1. Distribución de ingestas diarias, 2. Importancia del desayuno y almuerzo, 3. Ideas para snacks saludables.		
7	Batch cooking: menús saludables en 2horas.	Webinar 7: Batch cooking cocina menús saludables en 2 h.	FB Live: Taller de batch cooking. 2 publicaciones	IG Live: Taller de batch cooking. 1 vídeo y 1 publicación.
		Contenido: 1 Definición y ventajas e inconvenientes de Batch cooking, 2. Diseño de menú para batch cooking, 3. Ejemplos de menús para batch cooking.		

FV: Frutas y Verduras, IG: Instagram: FB: Facebook,

6.3.5. Análisis estadístico

Las variables categóricas se describieron como frecuencias absolutas (n) y relativas (%). Las variables cuantitativas se describieron como media (DE). La normalidad de las variables cuantitativas se evaluó con la prueba de Kolmogorov-Smirnov (muestra total) o la prueba de Shapiro-Wilk (grupos). La comparabilidad inicial de los grupos se evaluó con la prueba de Kruskal-Wallis para variables cuantitativas y la prueba de Chi-cuadrado para variables categóricas. La efectividad de la intervención se analizó con la prueba W de Wilcoxon para variables cuantitativas, y las pruebas de McNemar y Q de Cochran para variables categóricas. Se asumió un nivel de significación de $p < 0.05$. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa IBM-SPSS v. 20.0.

6.4. RESULTADOS

6.4.1. Reclutamiento

Un total de 362 miembros de la comunidad de la UVa respondieron al correo electrónico que les invitaba a participar en el programa (Figura 6.2). Algunos voluntarios declinaron participar durante el primer período de inscripción, especialmente los asignados aleatoriamente a los grupos de FB e IG ($n=15$ y $n=3$, respectivamente). La razón principal para no participar fue el desacuerdo con matricularse en un curso ofrecido por la universidad en una plataforma externa al campus virtual.

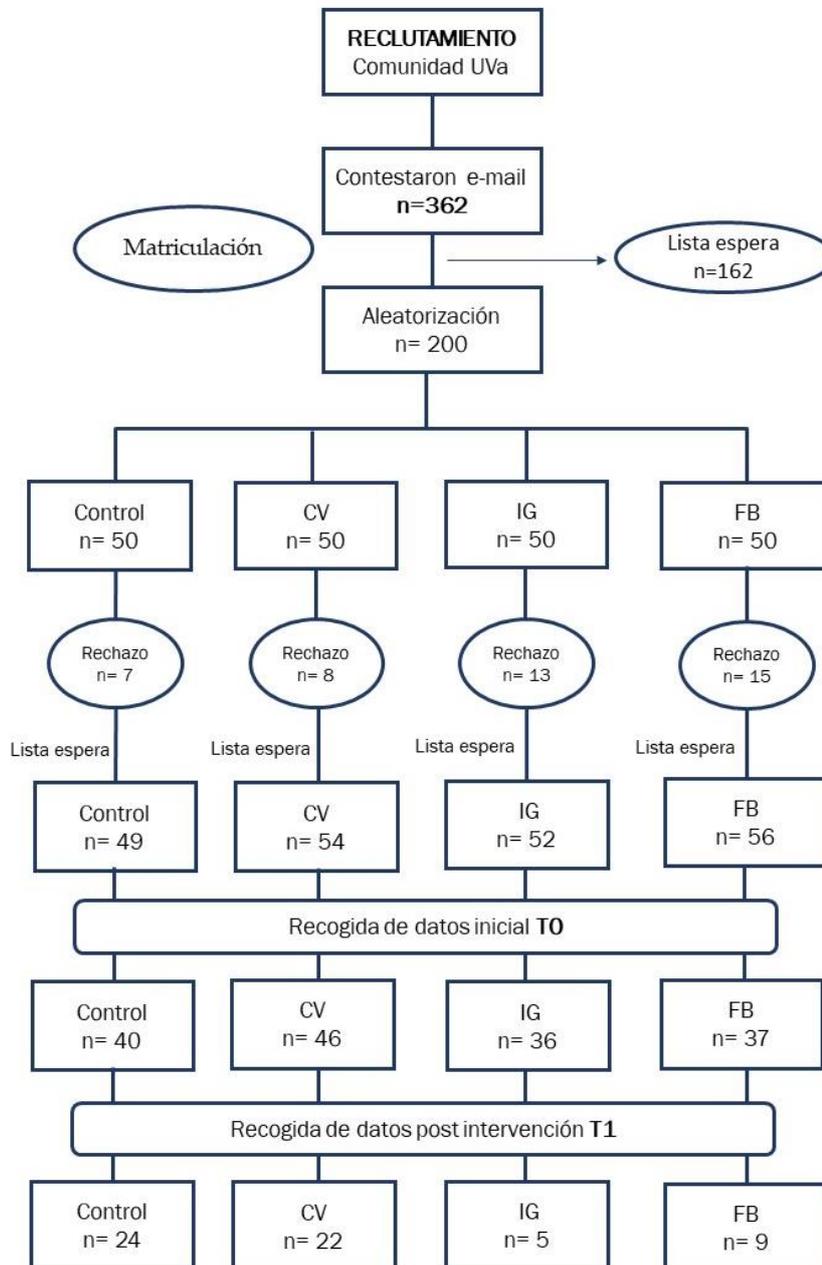
Durante el segundo período de inscripción, que duró otra semana, se enviaron invitaciones a los participantes en lista de espera para completar los grupos, siguiendo la secuencia aleatoria inicialmente generada. En este segundo período los grupos se completaron. Además, algunos voluntarios del primer período cambiaron de opinión y finalmente se unieron al programa, resultando en un tamaño final de muestra de 211 participantes.

6.4.2. Características de los participantes

La encuesta inicial, realizada antes de la intervención, fue cumplimentada por 159 participantes. Las características demográficas de la muestra basal se muestran en la Tabla 6.5. La edad media de los participantes fue de 36.9 (15.3) años, siendo un 24.8% varones (mujeres: 75.2%). El estado nutricional de la muestra, según la catalogación del IMC, fue de 24.2 kg/m² (4.1); es decir, como normopeso. Sin embargo, un tercio de la muestra (32.5%) presentó un exceso de peso. La muestra final incluyó más estudiantes (51.6%) que personal administrativo (24.5%) y profesores e investigadores (23.9%), lo que refleja la distribución de la actividad laboral en la Universidad de Valladolid.

En cuanto a la distribución de los miembros de la UVa entre los cuatro grupos, hubo un porcentaje significativamente mayor de PAS en el grupo CV en comparación con los grupos IG ($p=0.024$) y de control ($p=0.020$), y también un porcentaje significativamente mayor de PDI en el grupo control en comparación con el grupo FB ($p=0.033$). La mayoría de los participantes trabajaban o estudiaban en ramas de conocimiento diferentes de Ciencias de la Salud (86.2% vs. 13.8% de Ciencias de la Salud). La mayoría de los participantes no presentaron enfermedades crónicas (67.3%). Un pequeño

porcentaje fumaba (5.7%), y la mayoría de los participantes consumía alcohol (72.3%). El principal tipo de alcohol consumido era vino o cerveza (89.6%), con una frecuencia ocasional (57%). La mayoría de los participantes vivía con su familia (64.2%).



UVa: Universidad de Valladolid; CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook.

Figura 6.2. Diagrama de flujo del reclutamiento y recogida de datos de los participantes en el programa de intervención “La UVa come sano”.

La puntuación media del cuestionario MEDAS-14 fue de 6.73 puntos (1.9), catalogándose como adherencia media a la Dieta Mediterránea (62.3%).

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en edad, sexo, área de conocimiento, IMC y puntuación del cuestionario MEDAS-14 entre los 4 grupos en el momento inicial, antes de comenzar la intervención.

Tabla 6.5. Características de los participantes en el momento inicial, tanto de la muestra total, como de los grupos de intervención.

Variables	Muestra total (n=159)	CV (n=46)	FB (n=37)	IG (n=36)	Control (n=40)
Sexo					
Mujeres (%)	75.2	84.8	62.2	80.6	72.5
Varones (%)	24.8	15.2	37.8	19.4	27.5
Edad (años) [Media (DE)]	37.1 (15.2)	40.1 (13.6)	36.1 (15.3)	34.5 (16.4)	36.2 (16.2)
Estado nutricional					
IMC (kg/m ²) [Media (DE)]	24.2 (4.1)	23.6 (3.7)	24.1 (3.7)	24.9 (4.0)	24.4 (4.9)
Peso insuficiente (%)	0.6	6.7	2.7	0	2.5
Normopeso (%)	63.3	64.4	70.3	55.6	62.5
Sobrepeso (%)	21.5	20	16.2	30.6	20
Obesidad (%)	12	8.9	10.8	13.9	15
Actividad laboral					
Estudiante (%)	51.6	37	62.2	58.3	52.5
PAS (%)	24.5	41.3*	27	13.9	12.5
PDI (%)	23.9	21.7	10.8	27.8	35 [#]
Situación de vivienda					
Con familia (%)	64.2	67.4	70.3	55.6	62.5
Con amigos (%)	25.2	21.7	21.6	30.6	27.5
Residencia universitaria (%)	0.6	0	0	0	2.5
Domicilio propio (%)	10	10.9	8.1	13.9	7.5
Area de conocimiento					
Ciencias de la Salud (%)	13.8	10.9	18.9	11.1	15
Otras (%)	86.2	89.1	81.1	88.9	85
Hábitos tóxicos					
Fuma (%)	5.7	2.2	8.1	5.6	7.5
Consume alcohol (%)	72.3	69.6	73	72.2	75
Enfermedades crónicas					
HTA (%)	5.7	6.5	5.4	5.6	5
Dislipemia (%)	8.8	13	8.1	5.6	7.5
Artritis (%)	6.9	8.7	16.2	0	2.5
Ninguna (%)	67.3	65.2	64.9	75	65
Cuestionario Medas-14					
Puntuación [Media (DE)]	6.73 (1.9)	6.61 (1.8)	6.49 (2.0)	6.78 (2.2)	7.1 (1.8)
Adherencia baja (%)	29.6	32.6	35.1	30.6	20
Adherencia media (%)	62.3	65.2	54.1	54.1	70
Alta adherencia (%)	8.2	2.2	10.8	11.1	10

CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; IMC: índice de masa corporal; PAS: personal de administración y servicios; PDI: personal docente e investigador; HTA: hipertensión arterial. *CV vs. IG (p=0.024) y control (p=0.020). #Control vs. FB (p=0.033).

En el cuestionario inicial se incluyeron también preguntas sobre el patrón de ingesta de los participantes (Tabla 6.6). Los datos son similares a los obtenidos en la encuesta para el diagnóstico de situación de la comunidad UVa, presentados en el capítulo 3 de esta tesis. Destaca que el almuerzo se realiza más en la facultad que en el hogar en todos los grupos. También casi tres cuartas partes de los participantes, en todos los grupos, realiza picoteos, mayoritariamente en el hogar.

Tabla 6.6. Patrón de ingesta de los participantes en el momento inicial, tanto de la muestra total, como de los grupos de intervención.

Patrón de ingesta	Muestra total (n=159)	CV (n=46)	FB (n=37)	IG (n=36)	Control (n=40)
Desayuno					
En casa (%)	84.9	89.1	83.8	77.8	87.5
En un bar (%)	1.3	2.2	0	0	2.5
Almuerzo					
En casa (%)	17.6	21.7	18.9	8.3	20
En la facultad (%)	36.5	30.4	45.9	33.3	37.5
En un bar (%)	6.3	8.7	2.7	8.3	5.0
Comida					
En casa (%)	86.8	89.1	91.9	80.6	85
En la facultad (%)	8.8	6.5	5.4	13.9	10
En un bar (%)	1.3	4.3	0	0	0
Merienda					
En casa (%)	50.3	47.8	56.8	55.6	42.5
En la facultad (%)	5	4.3	2.7	0	12.5
En un bar (%)	1.3	0	2.7	2.8	0
Cena					
En casa (%)	93.7	95.7	91.9	88.9	97.5
En un bar (%)	3.8	4.5	5.4	8.3	0
Recena					
En casa (%)	17.6	15.2	13.5	19.4	22.5
En un bar (%)	1.9	6.5	0	2.8	0
Picoteo					
En casa (%)	43.4	41.3	43.2	44.4	45.0
En la facultad (%)	8.8	6.5	5.4	8.3	15.0
En un bar (%)	7.5	8.7	8.1	5.6	7.5

CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook.

6.4.3. Efectividad de la intervención

Los resultados del cuestionario MEDAS-14 para evaluar la adherencia a la Dieta Mediterránea se muestran en la Tabla 6.7. La puntuación media del cuestionario fue mayor en la muestra total y en todos los grupos después de la intervención. Aunque no hubo diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los grupos, en el grupo del CV hubo un aumento notable de 1.14 puntos ($p=0.067$) en comparación con los otros grupos.

Para analizar la efectividad de la intervención, se realizó la evaluación de los ítems 3 y 4 (ingesta de verduras y frutas, respectivamente). El estudio de estos ítems mostró que, después de la intervención, la ingesta de verduras (>2 raciones/día; tamaño de la ración 200 g) fue significativamente mayor en el grupo CV (17.4% antes vs. 72.7% después). Y, aunque no se observaron diferencias estadísticamente

significativas en los otros grupos, hubo una mayor ingesta de verduras después de la intervención en todos ellos. El ítem 4, ingesta de frutas (>3 raciones/día; tamaño de ración 100–150 g), fue ligeramente mayor en la muestra total después de la intervención (23.3% antes vs. 31.7% después), lo que podría deberse al grupo CV (23.9% antes vs. 45.5% después), ya que casi no hubo diferencias en la ingesta de frutas en el resto de los grupos.

Además del estudio de los ítems 3 y 4, el análisis del resto de los ítems del cuestionario MEDAS-14 antes y después de la intervención no mostró diferencias, excepto en el ítem 2 en el grupo CV. Este ítem se refiere a la ingesta de aceite de oliva (>4 cucharadas de aceite de oliva/día) y fue significativamente menor ($p=0.03$) después de la intervención en el este grupo.

Tabla 6.7. Cuestionario MEDAS-14: puntuación media del cuestionario y de los ítems 3 (ingesta de verduras) y 4 (ingesta de frutas) en muestra total y por grupo de intervención.

Variables	Muestra total	CV	FB	IG	Control
Cuestionario MEDAS-14					
Pre-intervención [Media (DE)]	6.73 (1.9)	6.61 (1.8)	6.49 (2.0)	6.78 (2.2)	7.10 (1.8)
Post-intervención [Media (DE)]	7.62 (1.9)	7.75 (1.9)	7,11 (1.3)	7.40 (3.0)	7.75 (1.9)
Ítem 3: ingesta verduras (>2 raciones/día; 200 g)					
V pre-intervención (%)	24.5	17.4	21.6	27.8	32.5
V post-intervención (%)	38.3	72.7*	33.3	40	40
Ítem 4 ingesta de fruta (≥3 raciones/día; 120–150 g)					
F pre-intervención (%)	23.3	23.9	24.3	19.4	25
F post-intervención (%)	31.7	45.5	22.2	20	25

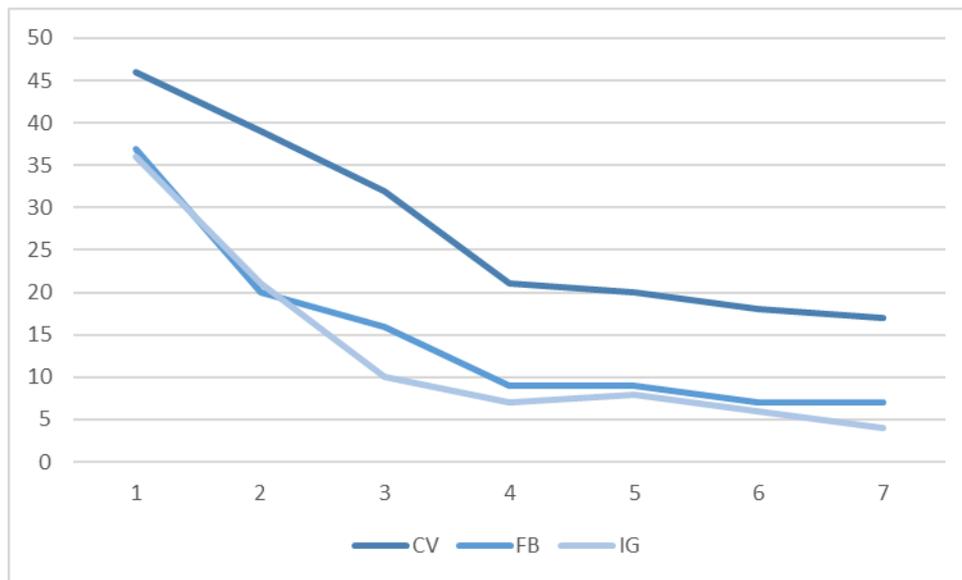
CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; F: fruta; V: verdura. % de cumplimiento del ítem. * $p<0.05$ CV vs. resto de grupos.

6.4.4. Participación y adherencia al programa

La Figura 6.3 muestra la participación al programa “La UVa come sano” a lo largo del tiempo. Cada semana se proponía un reto para poner en práctica los contenidos explicados. El grupo CV mostró una mayor participación y adherencia al programa. Los grupos FB e IG mostraron una participación decreciente. En el grupo FB la participación disminuyó antes que en el grupo IG; y al final del programa la participación en estos grupos fue mucho menor que en el grupo VC.

Al considerar las diferentes actividades propuestas en los grupos FB e IG, las transmisiones en vivo (Lives de IG y de FB) que tuvieron lugar en las semanas 4 y 7 recibieron una gran proporción de interacciones (45.5% FB y 29.4% IG), siendo esta metodología muy similar a la empleada en grupo CV (webinars).

La tasa de retención de los participantes fue la siguiente: VC: 48%, FB: 24.3%, IG: 14% y control: 60%. Esto nuevamente indicó una mayor adherencia al programa en los grupos que emplearon la plataforma Moodle en comparación con los grupos de redes sociales.



CV: campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook.

Figura 6.3. Participación en los retos a lo largo de las semanas en los tres grupos de intervención.

6.5. DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó la eficacia de un programa de intervención nutricional para aumentar la ingesta de frutas y verduras (FV) entre adultos de una comunidad universitaria, aplicando tres metodologías online diferentes: CV, FB e IG. En cuanto a la ingesta de verduras, los resultados mostraron un aumento estadísticamente significativo en el grupo de CV (17.4% pre-intervención vs. 72.7% post-intervención). En los otros grupos de intervención también hubo un aumento en la ingesta de verduras; sin embargo, no fue estadísticamente significativo. Es importante destacar el pequeño tamaño de los grupos post-intervención en los casos de FB (n=5) e IG (n=9), lo que puede haber contribuido a estos resultados. La otra variable estudiada fue la ingesta de fruta, que aumentó en la muestra total tras la intervención, impulsada principalmente por el grupo CV (23.9% antes vs. 45.5% después). Sin embargo, no se encontraron diferencias en el resto de los grupos de intervención.

Se han estudiado ampliamente las intervenciones para aumentar la ingesta de FV en los niños. En este ámbito, las intervenciones eficaces fueron las que proporcionaron FV gratuita (Micha et al., 2018), las que aumentaron la disponibilidad de FV en la escuela (Langford et al., 2014), estrategias dirigidas al entorno escolar y familiar (Hodder et al., 2018) e intervenciones a través de webs y SMS (Rodríguez Rocha & Kim, 2019). En general, se observa un mayor aumento de la ingesta de fruta en comparación con las hortalizas en los niños (Wolfenden et al., 2021), lo que contrasta con los resultados de este trabajo. Sin embargo, cabe señalar que la población objetivo de este estudio eran los adultos jóvenes y maduros, entre los cuales podría no haber una preferencia por las frutas sobre las verduras, como se observa en los niños. En este sentido, un metaanálisis realizado por el grupo de Jabbari (Jabbari et al., 2023) mostró que las intervenciones llevadas a cabo en comunidades de adultos condujeron a un aumento significativo en la ingesta de verduras y a un aumento no significativo en el consumo de frutas. Este metaanálisis también indicó que las intervenciones presenciales fueron más efectivas que

las realizadas por Internet en el aumento del consumo agregado de FV, lo que va en la misma línea de los resultados del presente estudio, especialmente cuando se equipara la intervención en el grupo CV con la presencial, aunque, estrictamente hablando, la intervención en el grupo del CV se llevó a cabo a través de una plataforma online. Además, las intervenciones que duraron menos de 24 semanas fueron más eficaces que las que duraron 24 semanas o más, lo que es coherente con los resultados de este estudio, en el que se comprueba como con un período de intervención de 7 semanas se observa un aumento del consumo de FV en todos los grupos en comparación con los valores iniciales. Un aspecto notable de la comparación de los resultados de los estudios mencionados con el presente trabajo es el tamaño de ración de FV. Mientras que la OMS recomienda porciones de 80-100 g para las frutas y hortalizas (5 al día) (WHO, 2003), el presente estudio utiliza tamaños de ración de 200 g para las verduras y 120-150 g para las frutas, que son las raciones expresadas en los items nº 3 y 4 del cuestionario MEDAS-14 (Martínez-González et al., 2004; Martínez-González et al., 2012), siguiendo las recomendaciones dietéticas de la DM y españolas (AESAN, 2022; Aranceta-Bartrina et al., 2019; Serra-Majem et al., 2020). Por lo tanto, el aumento de una ración de verduras en el grupo CV no sólo es significativo desde el punto de vista estadístico, sino también clínicamente relevante, ya que se traduce en una ingesta de 400 g de verduras al día.

Otro aspecto relevante del presente estudio son las diferentes metodologías empleadas y su eficacia para aumentar la ingesta de FV. Al comparar las intervenciones presenciales vs. las online, Al-Awadi et al. (2021) encontraron que las intervenciones con interacciones personales eran más eficaces para mejorar los cambios dietéticos, como un mayor consumo de FV, que las realizadas de forma online (correos electrónicos y webs, principalmente). Esto es coincidente con los resultados obtenidos en este trabajo, en el que el grupo con más interacción personal (CV) presentó mejores resultados en el aumento del consumo de FV que el resto. En este sentido, la metodología de este estudio presenta una ventaja en comparación con las intervenciones presenciales y personales, que es el bajo coste de la intervención en el grupo CV conseguido gracias al empleo de una plataforma online como es el campus Moodle, pero que permite mantener una alta tasa de interacción. Otra revisión sistemática realizada recientemente (Livingstone et al., 2023) concluyó que las intervenciones digitales eran poco eficaces para aumentar la ingesta de verduras en adultos; sin embargo, la mayoría de los estudios revisados utilizaron SMS, aplicaciones y webs, lo que no se corresponde con las metodologías online empleadas en este estudio. Dos de los grupos de intervención presentados en este estudio emplearon redes sociales (FB e IG) para aumentar la ingesta de FV en adultos. Últimamente, los usos de las RRSS con el fin de mejorar hábitos saludables han sido ampliamente estudiados (Chen & Wang, 2021), y cuando se trata de intervenciones de salud, el uso de las RRSS parece eficaz para aumentar el conocimiento sobre salud, reducir los comportamientos de riesgo y adoptar hábitos saludables. Además, el uso de RRSS por parte de los pacientes puede mejorar su alfabetización sobre su enfermedad al seguir las cuentas de RRSS de instituciones de salud reconocidas o profesionales sanitarios reconocidos. Las RRSS pueden utilizarse también para grupos de pares y para contactar entre pacientes con la misma afección (Chirumamilla & Gulati, 2021). Sin embargo, hay un problema con el uso de las RRSS en las intervenciones de salud, que se debe a la falta de compromiso de los participantes a largo plazo (Rose

et al., 2017). Esto está perfectamente alineado con los resultados del presente estudio, donde los grupos de FB e IG mostraron una disminución de la participación mucho antes que en los grupos que empleaban una plataforma más familiar para la comunidad UVa: CV y control. Además, en los grupos de RRSS la tasa de retención fue mucho menor que en los grupos CV y control. El grupo CV fue el que mostró la mayor tasa de participación en los retos semanales, con un pico de caída en la semana 4. En los grupos de redes sociales, IG y FB, los picos de caída aparecieron antes, en las semanas 3 y 2, respectivamente. De forma adicional, la tasa de retención fue mayor en los grupos con implementación a través de la plataforma Moodle: CV: 48% y control: 60%. Cabe destacar que tanto en el grupo CV como en el control hubo un mayor porcentaje de PAS [CV vs. IG ($p=0.024$)] y PDI [control vs. FB ($p=0.033$)], que son participantes de mayor edad, generalmente más motivados para unirse a programas de educación e intervenciones voluntarias, lo que puede haber contribuido a estos resultados. Además, parece que el uso de la plataforma Moodle, con la que la comunidad de UVa está muy familiarizada, proporcionó una mayor tasa de retención. Las menores tasas de retención y participación de los grupos FB e IG pueden deberse al gran número de estudiantes en ellos, lo que podría parecer sorprendente, ya que estas plataformas de RRSS se utilizan muy comúnmente entre los adultos jóvenes. Además, parece que el uso típico de las redes sociales por los adultos jóvenes es principalmente para conectarse con amigos o familiares, entretenimiento, comprar ropa u otros productos, y seguir a personajes famosos. Por lo tanto, los resultados de este estudio respaldan la necesidad de seguir investigando sobre el uso de las redes sociales para intervenciones nutricionales, a fin de abordar el desafío de mantener el compromiso de los participantes a largo plazo. Si bien el uso de las redes sociales para los pacientes parece prometedor, su eficacia en la educación nutricional entre poblaciones sanas es menos evidente.

El presente estudio tiene varios puntos fuertes y varias limitaciones. La principal limitación fue que todos los participantes fueron voluntarios, y todos estaban acostumbrados a usar la plataforma Moodle, pero no todos estaban familiarizados con el uso de Facebook o Instagram. Esta falta de familiaridad afectó el compromiso y la participación de estos grupos, resultando tamaño final muy pequeño. El reducido tamaño de la muestra dificulta conseguir una potencia estadística adecuado para detectar diferencias significativas entre los grupos.

En cuanto a los puntos fuertes, cabe destacar la demostración de que las intervenciones realizadas por Internet utilizando plataformas interactivas, como campus virtuales, pueden mejorar eficazmente los hábitos alimentarios de los participantes, específicamente mediante el aumento de la ingesta de frutas y verduras de una manera clínicamente relevante.

6.6. CONCLUSIONES

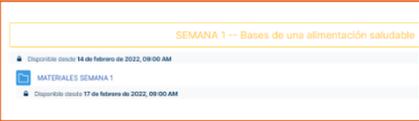
Las intervenciones de educación nutricional, llevadas a cabo online, que emplean plataformas interactivas, como el campus virtual de la plataforma Moodle, han demostrado ser eficaces para mejorar los hábitos alimenticios de los participantes. Esta aplicación innovadora de estas plataformas, comúnmente utilizadas con fines educativos, es muy prometedora debido a su asequibilidad y alto alcance.

Las redes sociales no parecen eficaces para usarse como medio principal en programas de educación nutricional, debido a la falta de participación y adherencia de los usuarios a estas redes con el fin de mejorar sus hábitos alimentarios.

Se debe destacar la efectividad de las intervenciones basadas en teorías del comportamiento con un protocolo planificado en el campo de la educación nutricional.

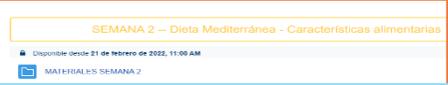
6.7. ANEXOS

6.7.1. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 1.

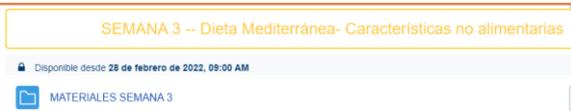
GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES.
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 1				
CONTROL	Bases de la alimentación saludable	CV	Documento con información sobre los fundamentos de una alimentación saludable: nutrientes, alimentos, equilibrio energético y el patrón de la Dieta Mediterránea.	 
INTERVENCIÓN	Presentación del programa	CV	<ul style="list-style-type: none"> - Calendario del programa y de los webinarios. - Retos y sus puntuaciones. - Vídeo de bienvenida al programa. 	 
		IG	<ul style="list-style-type: none"> - Post de bienvenida (2). - Post con el calendario y temáticas por semana. - Post explicando los retos semanales 	   
	FB	<ul style="list-style-type: none"> - Post de bienvenida. - Post con el calendario del programa y las temáticas semanales. - Post con video, explicando los retos semanales. 	  	

		<p>CV</p> <p>- Webinar 1: “Bases de la alimentación saludable”. Contenido: 1. Nutrientes / 2. Alimentos y grupos de alimentos / 3. Patrones dietéticos / 4. Alimentos, dieta y guías alimentarias.</p>	
	<p>IG</p> <p>Bases de la alimentación saludable</p>	<p>- Post sobre el objetivo del programa: aumentar el consumo de FV. - Video sobre nutrientes, alimentos y salud. - Post sobre alimentos, nutrientes y clasificación de los nutrientes. - Post sobre la Dieta Mediterránea. - 3 stories para anunciar los post y vídeos.</p>	
		<p>FB</p> <p>- Post sobre los nutrientes y en qué alimentos se encuentran. - Video sobre alimentos y nutrientes. - Post sobre la clasificación de los alimentos. - Post sobre patrones dietéticos y la pirámide de la DM.</p>	
<p>Reto nº1</p>	<p>Completar el cuestionario inicial (10 puntos)</p>		
<p>CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea</p>			

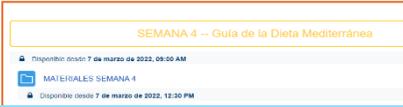
6.7.2. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 2.

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 2				
CONTROL	DM: alimentos principales.	CV	Documento con las principales características alimentarias del patrón Mediterráneo.	
INTERVENCIÓN	FV: beneficios para la salud.	CV	– Webinar 2: “FV, las grandes aliadas de tu salud”. Contenido: 1. FV definición/ 2. Valor nutricional de FV/ 3. Estacionalidad / 4. Tamaño de ración recomendado / 5. Beneficios para la salud de FV. – Calendario estacionas de frutas y verduras.	 
		IG	– Post sobre las verduras: definición, tipos, VN. – Post sobre las frutas: clasificación, definición y VN. – Post sobre estacionalidad y calendario de frutas y verduras. – Post sobre tamaño de ración recomendado de las verduras. – Post sobre tamaño de ración recomendado de las frutas. – Post sobre el consumo de FV y su relación con la salud.	
		FB	– Post sobre las verduras: definición, tipos, VN. – Post sobre frutas: tipos, clasificación y VN. – Post con el calendario estacional de FV. – Post sobre estacionalidad de FV. – Post con video con el tamaño de ración recomendado de frutas y verduras. – Post sobre el consumo de FV y su relación con la salud.	
Reto nº2		Realizar una receta sencilla con frutas o verduras (10 puntos)		
CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea; VN: valor nutricional.				

6.7.3. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 3.

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 3				
CONTROL	DM: Un estilo de vida.	CV	DM: características no alimentarias de este patrón alimentario.	
INTERVENCIÓN	Compra de FV: consejos, lugares, métodos de conservación.	CV	– Webinar 3: “Cómo ser un consumidor responsable”. Contenido: 1. Desperdicio alimentario / 2. Consumidor responsable (tips antes, durante y después de comprar alimentos) / 3. Conservación de FV. – Modelo de lista de la compra.	
		IG	– Post con tips sobre cómo ser un consumidor responsable. – 4 stories sobre desperdicio alimentario con encuesta. – 3 stories sobre la conservación de FV.	
		FB	– 4 posts con cuestionario sobre el desperdicio alimentario. – Post sobre el desperdicio alimentario y consejos sobre cómo ser un consumidor responsable. – 2 infografías sobre la conservación de FV de forma adecuada.	
	Reto n°3	Elaborar una receta utilizando frutas y/o verduras procesadas (15 puntos)		
CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea.				

6.7.4. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 4

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 4				
CONTROL	DM: Guía alimentaria, la pirámide de la DM.	CV	Documento explicando la guía alimentaria de la DM: la pirámide de alimentación saludable de la DM.	
INTERVENCIÓN	Planificación de menús saludables con “My Plate”.	CV	Webinar 4: “My Plate: planificación de menús saludables”. Contenido: 1. Alimentación saludable / 2. Guías alimentarias / 3. Guía: My plate / 4. Planificación de menús saludables.	
		IG	<ul style="list-style-type: none"> – Instagram Live: “Taller de menús saludables con My Plate”. – Post con un esquema de menú para ayudar en la planificación de menús saludables. 	 
		FB	<ul style="list-style-type: none"> – Facebook Live: “Taller de menús saludables con My Plate”. – Post con un esquema de menú para ayudar en la planificación de menús saludables. 	 
	Reto nº4	Cocinar 3 comidas (comida de medio día o cena) siguiendo la guía de “My Plate” (20 puntos)		

CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea.

6.7.5. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 5

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 5				
CONTROL	DM: beneficios para la salud.	CV	Documento explicando las evidencias actuales sobre los beneficios para la salud de seguir el patrón dietético de la DM.	
INTERVENCIÓN	“Con las manos en la masa”: trucos para cocinar FV, técnicas culinarias.	CV	<ul style="list-style-type: none"> Webinar 5:” Con las manos en la masa”: trucos para cocinar FV. Contenido: 1. Técnicas culinarias y su valor nutricional / 2. Diferentes técnicas culinarias / 3. Recetas originales para cocinar FV. Ideas de recetas originales para cocinar FV. 	
		IG	<ul style="list-style-type: none"> Post sobre diferentes tipos de técnicas culinarias. 2 posts con videos sobre las técnicas culinarias y el VN de los alimentos cuando se utiliza cada una de ellas. 2 posts con recetas originales de FV. 	
		FB	<ul style="list-style-type: none"> Post sobre las diferentes técnicas culinarias más empleadas. 2 posts con video sobre técnicas culinarias y el VN de los alimentos cuando se utilizan. 2 posts con recetas originales de FV. 	
	Reto n°5		1 o 2 recetas usando técnicas culinarias novedosas para cocinar FV (25 puntos)	

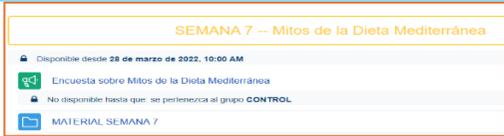
CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea; VN: valor nutricional.

6.7.6. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 6.

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 6				
CONTROL	Como seguir la DM en la vida diaria.	CV	Documento con un esquema de menú que cumple con las recomendaciones de la DM y algunas recetas típicas españolas de DM.	
INTERVENCIÓN	Snacks saludables con FV.	CV	<ul style="list-style-type: none"> Webinar 6: “Healthy snacking with FV”. Contenido: 1. Ingestas diarias / 2. Desayuno, y almuerzo / 3. Snacks saludables con FV. 	
		IG	<ul style="list-style-type: none"> Post sobre el número de ingestas diarias recomendadas. Post con recetas originales para hacer snacks con FV. 	
		FB	<ul style="list-style-type: none"> Post sobre el número de ingestas diarias recomendadas. 3 posts con recetas originales de snacks a base de FV. 	
	Reto nº 6	Preparar 3 snacks saludables para llevar usando FV (25 puntos)		

CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea.

6.7.7. Temática, cronograma, plataforma, actividades y materiales del programa “La Uva come sano” de la semana 7.

GRUPO	TEMÁTICA	IMPLEMENTACIÓN		PANTALLAZOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES
		Plataforma	Actividades	
SEMANA 7				
CONTROL	Mitos de la DM.	CV	-Un cuestionario con mitos sobre la DM. -Un documento analizando y desmintiendo los mitos propuestos por los participantes.	
INTERVENCIÓN	Batch cooking: menús saludables para una semana en 2 h.	CV	- Webinar 7: “Batch cooking, menús saludables con 2 h de cocina”. Contenido: 1. Definición de Batch cooking: ventajas y desventajas / 2. Cómo planificar un menú Batch cooking / 3. Menús ejemplo para emplear la técnica de batch cooking.	
		IG	- Instagram Live: “Batch cooking, menús saludables con 2 h de cocina”. - Post con video sobre los beneficios del batch cooking. - Post con un menú adaptado a la técnica de batch cooking.	
		FB	-Facebook Live: “Batch cooking, menús saludables con 2 h de cocina”. -Post con video sobre los beneficios del batch cooking. -Post con un menú adaptado a la técnica de batch cooking.	
	Reto nº 7	Cocinar 3 comidas diseñadas para batch cooking (30 puntos) + Completar la encuesta post-intervención (10 puntos)		

CV: Campus virtual; IG: Instagram; FB: Facebook; FV: Frutas y verduras DM: Dieta Mediterránea.

CAPÍTULO 7

CAPÍTULO 7- CONCLUSIONES

7.1. CONCLUSIONES

Tras el análisis de los hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la comunidad de la UVa, así como de la evaluación de la oferta de restauración de los diferentes centros del campus de Valladolid, y del diseño e implementación de un programa de educación alimentaria dirigido a esta comunidad, se extraen las siguientes conclusiones:

- Los hábitos alimentarios y el estilo de vida de la comunidad de la Universidad de Valladolid son mejorables. Los miembros de dicha comunidad presentan un grado de adherencia a la Dieta Mediterránea medio y un nivel de actividad física reducido, lo que puede suponer un factor de riesgo para padecer enfermedades crónicas no transmisibles.
- Los estudiantes universitarios, además, presentan una peor adherencia al patrón mediterráneo que los colectivos Personal de Administración y Servicios (PAS) y Personal Docente e Investigador (PDI). También realizan más actividad física que el resto de los colectivos, pero presentan con más frecuencia hábitos tóxicos, como el consumo de tabaco y alcohol, comparado con los demás colectivos.
- Dentro del colectivo de los estudiantes, los pertenecientes a la rama de Ciencias de la Salud presentan un IMC menor y un mayor grado de adherencia a la DM que el resto. Además, los estudiantes físicamente más activos tienen una mejor percepción de la calidad de vida relacionada con la salud y mayor adherencia a la DM.
- Los menús ofertados en los centros del campus de Valladolid son de una calidad nutricional mejorable. Es necesario aumentar la presencia de grupos de alimentos característicos del patrón mediterráneo, como frutas, hortalizas y verduras, legumbres y pescados.
- La oferta de productos en las máquinas expendedoras de los centros del campus de Valladolid es de muy baja calidad nutricional, lo que contribuye a un ambiente alimentario poco saludable dentro de la universidad.
- Es necesario que la universidad exija el cumplimiento de las recomendaciones dietéticas en los menús universitarios. El cuestionario COMUNI podría suponer una herramienta fácil y rápida de aplicar para la evaluación de la calidad dietética de los menús.
- La universidad se presenta como el entorno ideal para la promoción de hábitos alimentarios saludables. Se deben realizar acciones de educación alimentaria para mejorar la alimentación de la comunidad; también se deben planificar intervenciones sobre la oferta de restauración, para favorecer un entorno alimentario más saludable.

- El empleo de plataformas interactivas, como el campus virtual de Moodle, ha demostrado ser eficaz para llevar a cabo programas de intervención alimentaria. Este innovador uso de la plataforma es muy prometedor, gracias a su fácil acceso, posibilidad de gran alcance y bajo coste económico para la comunidad de la Universidad de Valladolid.

7.2. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES

La difusión de los resultados obtenidos desde el comienzo de la tesis doctoral, así como la implementación de las distintas acciones como parte del proyecto de tesis, se resume en la Figura 7.1.

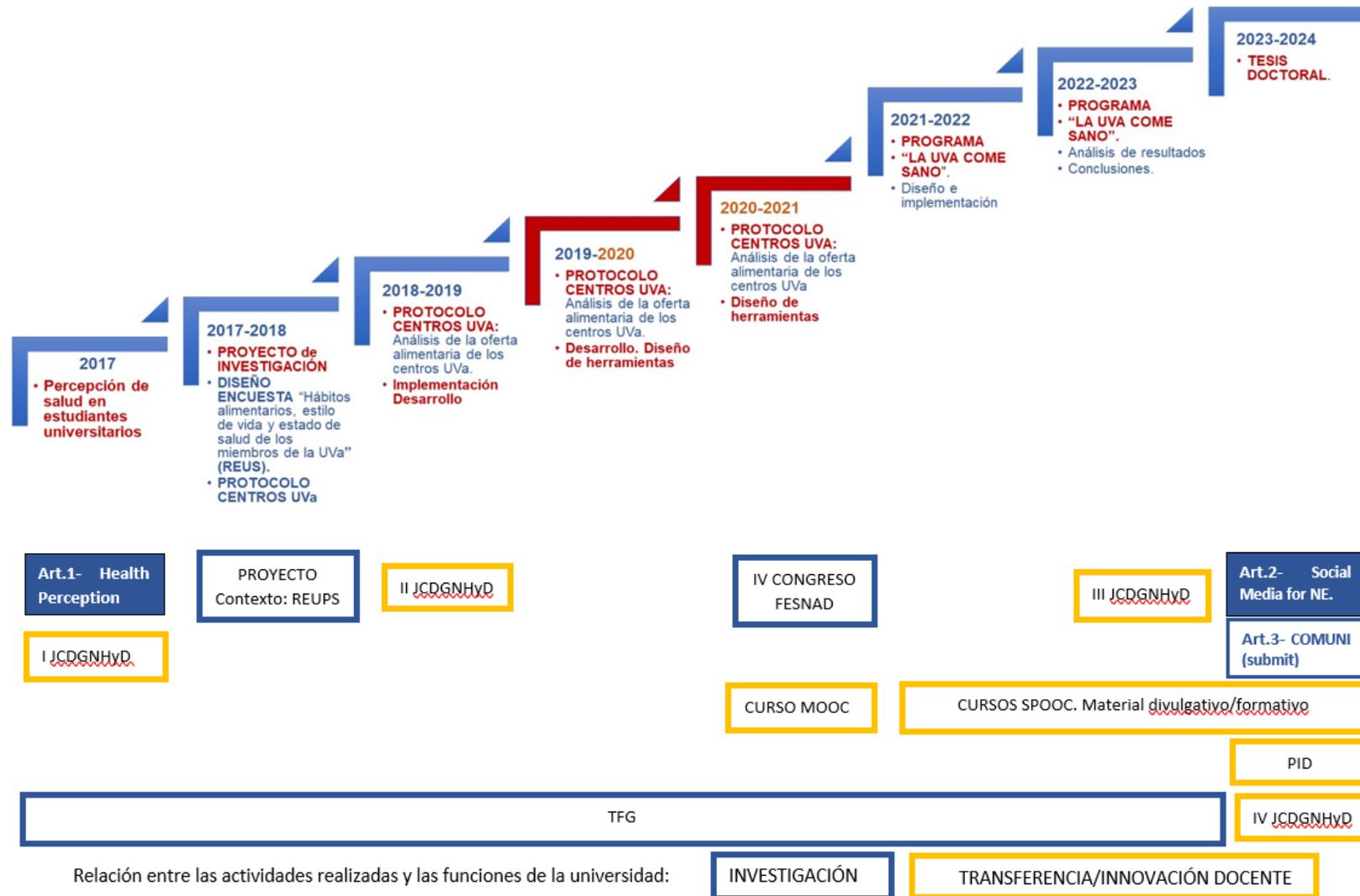


Figura 7.1. Difusión de los resultados obtenidos e implementación de acciones durante el desarrollo de esta tesis doctoral.

7.2.1. TRABAJOS GENERADOS

7.2.1.1. Artículos

Las publicaciones resultado de la investigación de esta tesis doctoral demuestran su importancia y relevancia. A continuación, se listan las publicaciones en revistas internacionales indexadas en el JCR, con sus correspondientes métricas:

de-Mateo-Silleras, B., Camina-Martín, M. A., Cartujo-Redondo, A., Carreño-Enciso, L., de-la-Cruz-Marcos, S., & Redondo-Del-Río, P. (2019). Health perception according to the lifestyle of university students. *Journal of Community Health*, 44(1), 74–80. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-0555-4>

Métricas:

- *Categoría*: Public Health. Índice de impacto: 1.516. Rango: 101/171 (T2; Q3).
- *Citas*: WOS: 23. Scopus: 29. Google: 69.
- *Citation indexes*: 27.
- *Mendeley readers*: 120. Field-Weighted citation impact (FWCI): 2.81.

Carreño Enciso, L., de Mateo Silleras, B., de la Cruz Marcos, S., & Redondo Del Río, P. (2024). Social media for nutrition education: A randomized controlled trial to promote fruit and vegetable intake in a university setting: "The University of Valladolid Community Eats Healthy" Study. *Nutrients*, 16(9), 1308. <https://doi.org/10.3390/nu16091308>

Métricas:

- *Categoría*: Nutrition and Dietetics. Índice de impacto: 4.8. Rango: 18/114 (T1; Q1).
- *Citas*: Google: 1 (Q1).
- *Mendeley readers*: 4.
- *Mención en noticias*: 1.

de Mateo Silleras, B., Carreño Enciso, L., de la Cruz Marcos, S., Quinto Fernández, E., & Redondo del Río, P. (2024). New tools for health: COMUNI questionnaire to measure dietary quality of university menus. Enviado a *Appetite*.

7.2.1.2. Trabajos de Fin de Grado (TFG)

En este apartado se incluyen los trabajos de fin de grado (TFG) que se han generado a partir de los datos obtenidos sobre la oferta de restauración en el campus de Valladolid de la UVA, de la encuesta "percepción de salud y estilo de vida en estudiantes universitarios" y de la encuesta de "hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la UVA: diagnóstico de situación".

- 2017. Alicia Cartujo Redondo. Percepción de salud en función del estilo de vida en estudiantes universitarios. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/24969>
- 2018. Patricia Ruiz Villar. Análisis de los menús ofertados en las cafeterías y Colegios Mayores de la Universidad De Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31277>
- 2018. Silvia Acosta Martínez. Análisis del picoteo o snacking que realizan los estudiantes de la Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/31298>
- 2019. Alba Martín Hernández. Análisis de la oferta alimentaria de los centros de la Universidad de Valladolid. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/36958>
- 2022. Noemí Martín Salazar. Estudio de los hábitos dietéticos de la comunidad UVa antes y después del COVID. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54719>

7.2.1.3. Congresos

En las diferentes fases del proyecto se ha procedido a difundir sus resultados a través de la asistencia a Jornadas y Congresos, los cuales se enumeran a continuación:

- *I Jornada Nacional del Profesorado en el Grado en Nutrición Humana y Dietética*. Reus, 16 y 17 noviembre 2017.
 - Póster: Alicia Cartujo Redondo, Paz Redondo del Río, Alicia Camina Martín, Laura Carreño Enciso, Beatriz de Mateo Silleras. “Percepción de salud en función del estilo de vida en estudiantes universitarios (TFG)”.
- *II Jornada Nacional del Profesorado en el Grado en Nutrición Humana y Dietética*. Alicante, 27 y 28 junio 2019.
 - Póster: Patricia Ruiz Villar, Beatriz de Mateo Silleras, Laura Carreño Enciso, Sandra de la Cruz Marcos, Paz Redondo del Río. “Análisis de los menús ofertados en las cafeterías y Colegios Mayores de la Universidad de Valladolid: TFG”.
 - Póster: Silvia Acosta Martínez, Laura Carreño Enciso, Sandra de la Cruz Marcos, Beatriz de Mateo Silleras, Paz Redondo del Río. “Análisis del picoteo o snacking que realizan los estudiantes de la Universidad de Valladolid: TFG”.
- *IV Congreso FESNAD 2020*. Zaragoza, 3 al 6 noviembre de 2020.
 - Comunicación oral: Laura Carreño Enciso, Alba Martín López, Sandra de la Cruz Marcos, Beatriz de Mateo Silleras, Paz Redondo del Río. “Elecciones alimentarias en un colectivo universitario: diagnóstico de situación”. 3º premio a la mejor comunicación oral del congreso.

- Comunicación oral: Laura Carreño Enciso, Alba Martín López, Sandra de la Cruz Marcos, Beatriz de Mateo Silleras, Paz Redondo del Río. “Análisis DAFO de la oferta de restauración colectiva en un entorno universitario”.
- *III Jornada Nacional del Profesorado en el Grado en Nutrición Humana y Dietética*. Valladolid, 10 y 11 noviembre 2022.
- Ponencia: Sandra de la Cruz Marcos. “Cursos SPOC (Small Private Online Courses) como estrategia de aprendizaje”.
- *IV Jornada Nacional del Profesorado en el Grado en Nutrición Humana y Dietética*. Pamplona, 13 y 14 junio 2024.
- Ponencia: Laura Carreño Enciso. “Del plato al oído”: El podcast transmedia como medio para enseñar a divulgar en materia de alimentación.

7.2.1.4. Proyectos de investigación

Primera convocatoria para la selección de actividades relacionadas con la promoción de la salud y las actividades saludables en la Universidad de Valladolid. la Universidad de Valladolid.

Proyecto concedido por la Universidad de Valladolid. Curso 2017-2018.

“Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de los miembros de la UVa: diagnóstico de situación”.

Investigadoras principales: Beatriz de Mateo Silleras y Paz Redondo del Río.

7.2.2. TRANSFERENCIA E INNOVACIÓN DOCENTE

7.2.2.1. Proyectos de innovación docente

Proyecto de Innovación Docente: “Los cursos SPOC (Small Private Online Courses) como estrategia de aprendizaje para la práctica profesional”. Curso 2023-24.

Justificación. En la era de la tecnología y la comunicación, especialmente tras el COVID19, el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TICs) y la virtualización de la enseñanza rigen también el día a día de las titulaciones impartidas en modalidad presencial. De esta manera, y siguiendo con la línea estratégica institucional de la UVa de virtualización de los planes de estudio oficiales, el presente proyecto de innovación docente busca abrir una puerta a la virtualización del aprendizaje basado en proyectos aplicando las TICs para el desarrollo de las habilidades profesionales del dietista-nutricionista. En este contexto nace el presente proyecto, en el que se plantea la puesta en marcha de un PRACTICUM profesional semipresencial basado en el aprendizaje por proyectos mediante el uso de las TICs, y dirigido a alumnos del Grado en Nutrición Humana y Dietética (GNHyD). Los alumnos llevarán

a cabo el desarrollo, implementación y evaluación de cursos SPOC de educación alimentaria dirigidos a la comunidad UVa a través de la plataforma Moodle, con el objetivo de que adquieran habilidades profesionales esenciales para su futura vida laboral.

Objetivo general. Aplicar la metodología de aprendizaje por proyectos a través del uso de las TICs para la adquisición de competencias profesionales del dietista-nutricionista.

Evaluación. Se llevará a cabo una evaluación continuada a lo largo del diseño, la implementación y la evaluación final del programa mediante el uso de rúbricas —con el objetivo de minimizar la subjetividad del proceso de evaluación—, tutorías y encuestas. Tanto los beneficiarios directos (alumnos del GNHyD), como los indirectos (comunidad UVa) participarán en el proceso de evaluación del proyecto.

Resultados esperados. Con este proyecto el principal resultado que se espera obtener es el desarrollo de una herramienta docente innovadora, virtual y eminentemente práctica, que abra la puerta a la puesta en marcha de programas de prácticas semipresenciales en los que los alumnos desarrollen habilidades profesionales muy demandadas tanto por la sociedad, como por las empresas. En cuanto a los beneficiarios de la innovación, destacan 3 grupos: 1) Profesores de la UVa, que tendrán a su disposición una herramienta innovadora que les permita aplicar la metodología de aprendizaje por proyectos a su docencia. 2) Alumnos del GNHyD, que contarán con un nuevo PRACTICUM actual y en el que podrán desarrollar habilidades profesionales esenciales para su futuro (n=40). Y 3) La comunidad UVa, ya que contará con una oferta formativa de calidad, online y gratuita sobre nutrición y alimentación (n=150 por curso SPOC). Por lo tanto, esta actividad es, además, una herramienta de transferencia con la que se espera que la comunidad UVa incremente su nivel de conocimientos en materia de alimentación saludable y, por tanto, promueva la mejora de sus hábitos alimentarios.

7.2.2.2. Desarrollo e implementación de cursos online: Massive Online Open Courses (MOOC) y Small Private Online Courses (SPOC)

A partir de los datos obtenidos en la encuesta realizada a la comunidad UVa “Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de la comunidad UVa: diagnóstico de situación” y, debido a la necesidad de aumentar la oferta de prácticas para los alumnos del GNHyD de forma no presencial, en el curso 2020-2021, como parte del Prácticum I de los estudiantes de 4º curso, se puso en marcha un proyecto piloto para la creación de cursos SPOC (Small Private Online Course) de educación alimentaria destinados al colectivo de la UVa.

En la actualidad, se han realizado más de cinco cursos SPOC, durante cuatro cursos académicos. Los alumnos son los encargados de realizar todas las fases para la creación del curso, tal como se detalla en la Tabla 7.1.

Tabla 7.1. Actividades desarrolladas por los alumnos en los cursos SPOC.

ACTIVIDADES DESARROLLADAS	
Diseño del proyecto formativo	A partir de los resultados de la encuesta “Hábitos alimentarios, estilo de vida y estado de salud de la comunidad UVa: diagnóstico de situación” los alumnos diseñan un programa formativo en materia de alimentación saludable.
Diseño y preparación de la plataforma educativa	Tras una jornada de formación, y bajo la supervisión de las tutoras, los alumnos son los encargados de estructurar, temporalizar, crear el espacio virtual, elaborar los contenidos y plantear la evaluación del curso SPOC dentro del Campus Virtual de la universidad (plataforma Moodle). Además, crean todos los materiales complementarios a la formación, tanto para su difusión, como para complementar los contenidos básicos de la misma (cartelería, <i>mailing</i> , <i>flyers</i> ...).
Implementación del programa	Los alumnos, apoyados por las docentes del Grado, se encargan del seguimiento del curso: apertura de los diferentes bloques temáticos, resolución de dudas, inclusión de materiales complementarios, etc.
Evaluación del programa	CONOCIMIENTOS. A lo largo de los diferentes bloques, los inscritos en el curso tienen que resolver diferentes actividades y cuestionarios formativos de evaluación de conocimientos.
	CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES. Se realiza un test-retest al inicio y final de la actividad, en la que se evalúan, mediante cuestionarios validados, los conocimientos en materia de alimentación y nutrición y sus hábitos dietéticos.
	SATISFACCIÓN. Al finalizar la actividad se lleva a cabo un cuestionario en el que se valora el grado de satisfacción de los inscritos con la actividad formativa.

Se realizan tres tutorías presenciales o virtuales a lo largo del curso, tras las entregas que los alumnos deben ir haciendo.

- La primera tiene lugar antes de las vacaciones de Navidad, con la fase de diseño del programa: contextualización, justificación, planteamiento de los objetivos, cronograma del curso.
- La segunda tutoría se realiza a mediados del segundo cuatrimestre, cuando los alumnos han elaborado los contenidos, actividades y los métodos de evaluación del curso.
- Y la tercera, en el mes de abril, cuando ya han preparado el espacio Moodle del curso, para comprobar que todo está bien planteado y realizar la publicidad del curso, que se implementa en el mes de mayo.

Una vez que el curso ha sido implementado, los alumnos elaboran una informe post implementación. Con toda esta información, más la evaluación continuada a lo largo del curso, se evalúa a los estudiantes.

En la Tabla 7.2 se resumen los cursos SPOC realizados hasta este curso, sus principales contenidos y el número de inscritos.

Tabla 7.2. Cursos SPOC realizados a lo largos del proyecto.

Título	Fecha	Inscritos	Contenidos
MOOC: Mitos alimentarios	Mayo 2021	260	I. Bases de la nutrición. II. Bases de la alimentación saludable: La Dieta Mediterránea. III. Alimentos y mitos. IV. Patrones dietéticos y mitos alimentarios.
SPOC: Dieta Mediterránea	Mayo 2022	208	I. Alimentación saludable. Dieta Mediterránea. II. Pirámide de alimentación saludable. III. Desmontando mitos sobre la Dieta Mediterránea.
SPOC: Optimiza tu cesta de la compra	Mayo 2023	205	I. Etiquetado nutricional. II. El “NutriScore”. III. Compra consciente: analizando el etiquetado de los alimentos.
SPOC: Alimentación y sostenibilidad	Mayo 2023	167	I. Generalidades: impacto ambiental y alimentación. II. Qué puedo hacer yo y cómo lo hago. Proteína vegetal. III. A poner en práctica lo aprendido.
SPOC: <i>Batch cooking</i>	Mayo 2024	254	I. Alimentación saludable y <i>batch cooking</i> . II. ¡Para cocinar, primero hay que comprar! III. Aumenta la vida útil de tus productos.

Los alumnos que realizan este Prácticum trabajan un gran número de competencias transversales, como el trabajo en equipo, el uso de las TICs, trabajo por proyectos o las técnicas de comunicación; pero, además, les permite poner en práctica los conocimientos aprendidos durante el Grado en materia de alimentación y nutrición. Además, tal y como se aprecia por la elevada cantidad de inscritos en todos los cursos, el colectivo de la UVa ha acogido y se ha implicado con los cursos de forma encomiable, evidenciándose el interés que existe por comer de forma saludable y la necesidad real de este tipo de acciones.

7.2.2.3. Elaboración de material divulgativo: píldoras de conocimiento

También en el contexto del Prácticum de los alumnos de 4º del GNHyD, y en colaboración con el Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa, otra tarea que realizan los alumnos es la elaboración de “Píldoras de conocimiento”. Estas píldoras se graban en el Servicio de Medios Audiovisuales de la UVa; después se alojan en el repositorio de la universidad, y en el canal de YouTube @UVa_online.

Son píldoras divulgativas dirigidas a toda la comunidad UVa, y la temática se corresponde con la de los cursos SPOC correspondientes. De esta manera se trabaja la divulgación de un mismo tema, utilizando diferentes herramientas. En la Tabla 7.3 se listan las píldoras realizadas hasta la fecha con su link de acceso.

Tabla 7.3. Píldoras de conocimiento realizadas durante el proyecto de la tesis.

SPOC: Dieta Mediterránea		
Beneficios de la D.Mediterránea	https://www.youtube.com/watch?v=p3-DjE_8F3o&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=1	
Desmontando mitos: el vino	https://www.youtube.com/watch?v=EHa8ulsYlRM&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=2	
SPOC: Optimiza tu cesta de la compra		
NutriScore	https://www.youtube.com/watch?v=gWtmAl_OCZE&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=4	
¿Cómo realizar una compra saludable?	https://www.youtube.com/watch?v=IPmboQonzLM&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=5	
Etiquetado de alimentos procesados y ultraprocesados	https://www.youtube.com/watch?v=5Q_o_0IGcRg&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=6	
Las alegaciones nutricionales	https://www.youtube.com/watch?v=vvn-24CyMSY&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=7	
SPOC: Alimentación y sostenibilidad		
Desperdicio alimentario	https://www.youtube.com/watch?v=PYqTpmYJ4jw&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=8	
Proteína vegetal	https://www.youtube.com/watch?v=GKFqVQajWJ4&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=10	
Impacto ambiental	https://www.youtube.com/watch?v=MSvCLwCgAUE&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=11	
SPOC: Batch cooking		
Batch cooking y sostenibilidad	https://www.youtube.com/watch?v=HtvSNInr6GU&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=12	
Menús batch cooking	https://www.youtube.com/watch?v=qjSoiUVv3YY&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=17	
Técnica batch cooking y beneficios	https://www.youtube.com/watch?v=zp16wHMWe4c&list=PLSbo9kXA_Lcy_bK8cpq4F0hmGwrvsquSm&index=19	

7.3. FUTURAS LÍNEAS DE TRABAJO

Desarrollar e implementar un protocolo para la supervisión dietético-nutricional de la oferta alimentaria de los centros de la Universidad de Valladolid.

En el marco del Prácticum en los centros de la UVa se trabajará en la elaboración de un protocolo que permita obtener datos de la oferta de alimentos y bebidas en los centros de la universidad de forma estandarizada. Así, se podrán proponer acciones de mejora en la oferta de restauración de la UVa.

Desarrollar, adaptar y validar herramientas útiles para la evaluación de la calidad del entorno alimentario de la Universidad de Valladolid.

La evaluación dietético-nutricional de los menús ofertados en el entorno universitario es fundamental, pero requiere de mucho tiempo, por lo que herramientas como el COMUNI facilitan mucho la tarea. Se seguirá trabajando en este sentido, para elaborar más herramientas que faciliten el trabajo a la hora de evaluar la calidad del entorno alimentario universitario.

Elaborar materiales de distinto tipo (infografías, etiquetado, videos, píldoras, audios, etc.) con el objetivo de favorecer elecciones alimentarias saludables por parte de los miembros de la comunidad UVa.

Además de acciones de educación alimentaria, es necesario mejorar el entorno alimentario para favorecer unos hábitos alimentarios saludables. En este sentido, la elaboración de materiales visuales, ubicados en zonas estratégicas, como cafeterías, zonas habilitadas para que los estudiantes coman los alimentos que traen de sus casas, zonas cercanas a las máquinas expendedoras, etc., ayudará a la comunidad UVa a realizar mejores elecciones alimentarias y, así, mejorar sus hábitos alimentarios.

Crear un servicio de nutrición y dietética destinado a la comunidad de la UVa. Este servicio, además, facilitará la formación práctica de los estudiantes del Grado en Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Valladolid.

Los datos respecto a los hábitos alimentarios y el estado de salud de la comunidad UVa justifican la propuesta de creación de un Servicio de Nutrición y Dietética para la comunidad de la UVa. Con este servicio se cubriría una necesidad real de promoción y prevención de la salud, desde un punto de vista dietético-nutricional, y además facilitaría la realización de las prácticas profesionales de los alumnos del GNHyD de esta universidad.

Poner en marcha nuevas herramientas de divulgación científica sobre alimentación y nutrición para la comunidad UVa (Podcast transmedia, Redes sociales).

Enmarcado en el contexto del Prácticum en los centros de la UVa, además de la realización de cursos SPOC y píldoras de conocimiento, en el próximo curso 2024-2025 arrancará un proyecto de Pódcast educativo. Tendrá fines divulgativos, lo realizarán los alumnos del GNHyD y se transmedializará con otras redes sociales (Facebook e Instagram), para completar un proyecto divulgativo para la población general realizado por los futuros dietistas-nutricionistas de la Universidad de Valladolid.

Proponer Microcredenciales sobre alimentación y nutrición en entornos saludables.

Las microcredenciales son certificaciones digitales que acreditan el logro de una competencia, conocimiento o habilidad. Estos logros se obtienen a través de programas de aprendizaje de corta duración (menos de 15 ECTS), incluidos dentro de la oferta de Formación Permanente de la Universidad de Valladolid, gestionada a través de su Fundación. A partir del diagnóstico de situación, ampliamente desarrollado, se realizarán propuestas de microcredenciales sobre alimentación y nutrición en entornos saludables.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar-Palacio, I., Carrera-Lasfuentes, P., & Rabanaque, M.J. (2015). Salud percibida y nivel educativo en España: tendencias por comunidades autónomas y sexo (2001-2012). *Gaceta Sanitaria*, 29(1), 37-43. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2014.07.004>
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria (AESAN). Recomendaciones Dietéticas Saludables y Sostenibles Complementadas con Recomendaciones de Actividad Física Para la Población Española. Come Sano, Muévete y Cuida tu Planeta. (2022). AESAN. [Recuperado de: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/RECOMENDACIONES_DIETETICAS.pdf] (fecha de consulta: 28 de mayo de 2024).
- Aiello, P., Peluso, I., & Villaño Valencia, D. (2022). Alcohol consumption by Italian and Spanish university students in relation to adherence to the Mediterranean Diet and to the food neophobia: A pilot study. *Healthcare*, 10(2), 393. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020393>
- Aires, C., Saraiva, C., Fontes, M. C., Moreira, D., Moura-Alves, M., & Gonçalves, C. (2021). Food waste and qualitative evaluation of menus in public university canteens: Challenges and opportunities. *Foods*, 10(10), 2325. <https://doi.org/10.3390/foods10102325>
- Ajzen I. (1991) The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Al-Awadhi, B., Fallaize, R., Zenun Franco, R., Hwang, F., & Lovegrove, J. A. (2021). Insights into the delivery of personalized nutrition: Evidence from face-to-face and web-based dietary interventions. *Frontiers in Nutrition*, 7, 570531. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.570531>
- Al Sabbah H. (2020). Prevalence of overweight/obesity, anaemia and their associations among female university students in Dubai, United Arab Emirates: A cross-sectional study. *Journal of Nutritional Science*, 9, e26. <https://doi.org/10.1017/jns.2020.23>
- Alber, J. M., Green, S. H., & Glanz, K. (2018). Perceived and observed food environments, eating behaviors, and BMI. *American Journal of Preventive Medicine*, 54(3), 423–429. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2017.10.024>
- Alfaro-González, S., Garrido-Miguel, M., Fernández-Rodríguez, R., Mesas, A. E., Bravo-Esteban, E., López-Muñoz, P., et al. (2024). Higher adherence to the Mediterranean Diet is associated with better academic achievement in Spanish university students: A multicenter cross-sectional study. *Nutrition Research*, 126, 193–203. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2024.04.004>
- Almoraie, N. M., Saqaan, R., Alharthi, R., Alamoudi, A., Badh, L., & Shatwan, I. M. (2021). Snacking patterns throughout the life span: potential implications on health. *Nutrition Research*, 91, 81–94. <https://doi.org/10.1016/j.nutres.2021.05.001>
- Almoraie, N. M., Alothmani, N. M., Alomari, W. D., & Al-Amoudi, A. H. (2024). Addressing nutritional issues and eating behaviours among university students: a narrative review. *Nutrition Research Reviews*, 1–16. Advance online publication. <https://doi.org/10.1017/S0954422424000088>
- Alonso, J., Prieto, L., & Anto, J.M. (1995). La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos. *Medicina Clínica*, 104, 771-776. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Alonso, J., Regidor, E., Barrio, G., Prieto, L., Rodríguez, C., & de la Fuente, L. (1998). Valores poblacionales de referencia de la versión española del cuestionario de salud SF-36. *Medicina Clínica*, 111, 410-416. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- American Dietetic Association (ADA). (1996). Position of the American Dietetic Association: nutrition education for the public. *Journal of the American Dietetic Association*, 96(11), 1183–1187. [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(96\)00305-7](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(96)00305-7)
- Antonopoulou, M., Mantzorou, M., Serdari, A., Bonotis, K., Vasios, G., Pavlidou, E., Trifonos, C., Vadikolias, K., Petridis, D., & Giaginis, C. (2020). Evaluating Mediterranean Diet adherence in university student populations: Does this dietary pattern affect students' academic performance and mental health? *The International Journal of Health Planning and Management*, 35(1), 5–21. <https://doi.org/10.1002/hpm.2881>
- Aranceta Bartrina, J., Grupo Colaborativo de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Arijalva, V., Maíz Aldalur, E., Martínez de Victoria Muñoz, E., Ortega Anta, R. M., Pérez-Rodrigo, C., Quiles Izquierdo, J., Rodríguez Martín, A., Román Viñas, B., Salvador Castell, G., Tur Marí, J. A., Varela Moreira, G., & Serra Majem, L.

- (2016). Guías alimentarias para la población española (SENC, diciembre 2016); la nueva pirámide de la alimentación saludable. *Nutrición Hospitalaria*, 33 (Suppl 8), 1–48. <https://doi.org/10.20960/nh.827>
- Aranceta-Bartrina, J., Partearroyo, T., López-Sobaler, A. M., Ortega, R. M., Varela-Moreiras, G., Serra-Majem, L., Pérez-Rodrigo, C. Collaborative Group for the Dietary Guidelines for the Spanish Population (SENC). (2019). Updating the food-based dietary guidelines for the Spanish population: The Spanish Society of Community Nutrition (SENC) Proposal. *Nutrients*, 11, 2675. <https://doi.org/10.3390/nu11112675>
- Arismendy, M.Z., Donado, J.H. (2014). Calidad de vida relacionada con la salud de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina de la Universidad Pontificia Bolivariana, 2013. *Medicina Universidad Pontificia Bolivariana*, 33(2), 117-124. [Recuperado de: <https://revistas.upb.edu.co/index.php/medicina/article/view/1417/1236>] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Arjona Garrido, Á., Monserrat Hernández, M., & Checa Olmos, J. C. (2023). Healthy Eating in the Spanish University Community: A Case Study. *Nutrients*, 15(9), 2053. <https://doi.org/10.3390/nu15092053>
- Arrazat, L., Nicklaus, S., de Lauzon-Guillain, B., & Marty, L. (2023). Identification of three dietary groups in French university students and their associations with nutritional quality and environmental impact. *Frontiers in Nutrition*, 10, 1323648. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1323648>
- Arroyo Izaga, A., Rocandio Pablo, A.M., Ansotegui Alday, L., Pascual Apalauza, E., Salces Beti, I., Rebato Ochoa, E. (2006). Calidad de la dieta, sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 21(6), 673-679. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000900007&lng=es&nrm=is] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Arslan, G., Ayranci, U., Unsal, A., Arslantas, D. (2009). Prevalence of depression, its correlates among students, and its effect on health-related quality of life in a Turkish university. *Upsala Journal of Medical Sciences*, 114(3), 170-177. <https://doi.org/10.1080/03009730903174339>
- Aune, D., Keum, N., Giovannucci, E., Fadnes, L. T., Boffetta, P., Greenwood, D. C., Tonstad, S., Vatten, L. J., Riboli, E., & Norat, T. (2018). Dietary intake and blood concentrations of antioxidants and the risk of cardiovascular disease, total cancer, and all-cause mortality: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 108(5), 1069–1091. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy097>
- Aune, D. (2019). Plant foods, antioxidant biomarkers, and the risk of cardiovascular disease, cancer, and mortality: A review of the evidence. *Advances in Nutrition*, 10(Suppl 4), S404–S421. <https://doi.org/10.1093/advances/nmz042>
- Bach-Faig, A., Berry, E. M., Lairon, D., Reguant, J., Trichopoulou, A., Dernini, S., Medina, F. X., Battino, M., Belahsen, R., Miranda, G., Serra-Majem, L., & Mediterranean Diet Foundation Expert Group (2011). Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. *Public Health Nutrition*, 14(12A), 2274–2284. <https://doi.org/10.1017/S1368980011002515>
- Baldini, M., Pasqui, F., Bordonni, A., Maranesi, M. (2009). Is the Mediterranean lifestyle still a reality? Evaluation of food consumption and energy expenditure in Italian and Spanish university students. *Public Health Nutrition*, 12(2), 148-155. <https://doi.org/10.1017/S1368980008002759>
- Bechthold, A., Boeing, H., Schwedhelm, C., Hoffmann, G., Knüppel, S., Iqbal, K., De Henauw, S., Michels, N., Devleeschauwer, B., Schlesinger, S., & Schwingshackl, L. (2019). Food groups and risk of coronary heart disease, stroke and heart failure: A systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(7), 1071–1090. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1392288>
- Benítez-Benítez, A.M., Sánchez, S., Franco-Reynolds, L., Bermejo, M.L., Cubero, J. (2016). Adhesión a la dieta mediterránea en estudiantes de la Universidad de Extremadura: un recurso en educación para la salud. *Fundación Educación Médica*, 19(6), 287-289. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322016000600004&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Bernal-Orozco, M. F., Salmeron-Curiel, P. B., Prado-Arriaga, R. J., Orozco-Gutiérrez, J. F., Badillo-Camacho, N., Márquez-Sandoval, F., Altamirano-Martínez, M. B., González-Gómez, M., Gutiérrez-González, P., Vizmanos, B., & Macedo-Ojeda, G. (2020). Second Version of a Mini-Survey to Evaluate Food Intake Quality (Mini-ECCA v.2): Reproducibility and Ability to Identify Dietary Patterns in University Students. *Nutrients*, 12(3), 809. <https://doi.org/10.3390/nu12030809>
- Bilal, U., Díez, J., Alfayate, S., Gullón, P., Del Cura, I., Escobar, F., Sandín, M., Franco, M., & HHH Research Group (2016). Population cardiovascular health and urban environments: the Heart Healthy Hoods exploratory study in Madrid, Spain. *BMC Medical Research Methodology*, 16(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12874-016-0213-4>

- Boek, S., Bianco-Simeral, S., Chan, K., & Goto, K. (2012). Gender and race are significant determinants of students' food choices on a college campus. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 44(4), 372–378. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2011.12.007>
- Bollat-Montenegro, P., & Durá-Travé, T. (2008). Modelo dietético de los universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, 23(6), 626-627. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112008000800021&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Brimblecombe, J., Miles, B., Chappell, E., De Silva, K., Ferguson, M., Mah, C., et al. (2023). Implementation of a food retail intervention to reduce purchase of unhealthy food and beverages in remote Australia: Mixed-method evaluation using the consolidated framework for implementation research. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s12966-022-01377-y>
- Cai, J., Coyte, P.C., & Zhao, H. (2017). Determinants of and socio-economic disparities in self-rated health in China. *International Journal of Equity Health*, 16(1), 7-27. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0496-4>
- Calabrese, C. M., Valentini, A., & Calabrese, G. (2021). Gut microbiota and Type 1 Diabetes Mellitus: The effect of Mediterranean Diet. *Frontiers in Nutrition*, 7, 612773. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.612773>
- Calestine, J., Bopp, M., Bopp, C.M., & Papalia, Z. (2017). College student work habits are related to physical activity and fitness. *International Journal of Exercise Science*, 10(7), 1009-1017. [Recuperado de: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5685070/pdf/ijes_10_7_1009.pdf] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Callaghan, C., Mandich, G., & He, M. (2010). Healthier snacks in school vending machines: a pilot project in four Ontario high schools. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 71(4), 186–191. <https://doi.org/10.3148/71.4.2010.186>
- Campos-Matos, I., Russo, G., & Perelman, J. (2016). Connecting the dots on health inequalities—a systematic review on the social determinants of health in Portugal. *International Journal of Equity Health*, 15, 26-35. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0314-z>
- Carins, J., & Rundle-Thiele, S. (2014). Fighting to eat healthfully: Measurements of the military food environment. *Journal of Social Marketing*, 4(3), 223-239. <https://doi.org/10.1108/JSOCM-02-2014-0013>
- Carins, J. E., Rundle-Thiele, S., & Storr, R. J. (2019). Appraisal of short and long versions of the Nutrition Environment Measures Survey (NEMS-S and NEMS-R) in Australia. *Public Health Nutrition*, 22(3), 564–570. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002732>
- Carins, J., Rundle-Thiele, S., & Ronto, R. (2020). Impact of dining hall structural changes on food choices: A pre-post observational study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3), 913. <https://doi.org/10.3390/ijerph17030913>
- Carlos, S., De La Fuente-Arrillaga, C., Bes-Rastrollo, M., Razquin, C., Rico-Campà, A., Martínez-González, M. A., & Ruiz-Canela, M. (2018). Mediterranean Diet and health outcomes in the SUN Cohort. *Nutrients*, 10(4), 439. <https://doi.org/10.3390/nu10040439>
- Carrad, A. M., Louie, J. C., Milosavljevic, M., Kelly, B., & Flood, V. M. (2015). Consumer support for healthy food and drink vending machines in public places. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 39(4), 355–357. <https://doi.org/10.1111/1753-6405.12386>
- Carta de Ottawa para el Fomento de la Salud. Primera Conferencia Internacional sobre Fomento de la Salud, Ottawa, Canadá, 17–21 de noviembre de 1986. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1986. [Recuperado de: <https://www3.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>] (fecha de consulta: 10 de julio de 2024).
- Caruso, O. T., Schaafsma, H. N., McEachern, L. W., & Gilliland, J. A. (2023). The campus food environment and postsecondary student diet: a systematic review. *Journal of American College Health*, 1–25. <https://doi.org/10.1080/07448481.2023.2227725>
- Casagrande, S. S., Franco, M., Gittelsohn, J., Zonderman, A. B., Evans, M. K., Fanelli Kuczmariski, M., & Gary-Webb, T. L. (2011). Healthy food availability and the association with BMI in Baltimore, Maryland. *Public Health Nutrition*, 14(6), 1001–1007. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003812>
- Caspi, C. E., Sorensen, G., Subramanian, S. V., & Kawachi, I. (2012). The local food environment and diet: a systematic review. *Health & Place*, 18(5), 1172–1187. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2012.05.006>
- Castañeda Vázquez, C., Campos Mesa, M.D.C., & Del Castillo Andrés, Ó. (2016). Physical activity and self-rated health in university students. *Revista de la Facultad de Medicina*, 64(2), 277-284. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v64n2.53068>
- Castro-Cuesta, J. Y., Montoro-García, S., Sánchez-Macarro, M., Carmona Martínez, M., Espinoza Marengo, I. C., Pérez-Camacho, A., Martínez-Pastor, A., & Abellán-Alemán, J. (2023). Adherence to the Mediterranean diet in

- first-year university students and its association with lifestyle-related factors: A cross-sectional study. *Hipertensión y Riesgo Vascular*, 40(2), 65–74. <https://doi.org/10.1016/j.hipert.2022.09.001>
- Catucci, A., Scognamiglio, U., & Rossi, L. (2021). Lifestyle changes related to eating habits, physical activity, and weight status during COVID-19 quarantine in Italy and some European countries. *Frontiers in Nutrition*, 8, 718877. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.718877>
- Cau, B.M., Falcão, J., & Arnaldo, C. (2016). Determinants of poor self-rated health among adults in urban Mozambique. *BMC Public Health*, 16(1), 856-866. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3552-5>
- Celorio-Sardà, R., Comas-Basté, O., Latorre-Moratalla, M. L., Zerón-Ruggerio, M. F., Urpi-Sarda, M., Illán-Villanueva, M., Farran-Codina, A., Izquierdo-Pulido, M., & Vidal-Carou, M. D. C. (2021). Effect of COVID-19 lockdown on dietary habits and lifestyle of Food Science students and professionals from Spain. *Nutrients*, 13(5), 1494. <https://doi.org/10.3390/nu13051494>
- Cerezo-Prieto, M., & Frutos-Esteban, F. J. (2021). Hacia rutas saludables: efecto de las etiquetas nutricionales en las conductas alimentarias en un comedor universitario [Towards healthy pathways: Effect of nutrition labels on eating behaviours in a university canteen]. *Atención Primaria*, 53(5), 102022. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2021.10202>
- Cervera-Burriel, F., Serrano-Urrea, R., Vico-García, C., Milla-Tobarra, M., & García-Meseguer, M.J. (2013). Hábitos alimentarios y evaluación nutricional en una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 28(2), 438-446. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.6.7954>
- Chen, J., & Wang, Y. (2021). Social media use for health purposes: Systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(5), e17917. <https://doi.org/10.2196/17917>
- Chirumamilla, S., & Gulati, M. (2021). Patient education and engagement through social media. *Current Cardiology Reviews*, 17(2), 137–143. <https://doi.org/10.2174/1573403X15666191120115107>
- Christoph, M. J., Ellison, B. D., & Meador, E. N. (2016). The influence of nutrition label placement on awareness and use among college students in a dining hall setting. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(9), 1395–1405. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.05.003>
- Couillard, C., Després, J.P., Lamarche, B., Bergeron, J., Gagnon, J., Leon, A.S., et al. (2001). Effects of endurance exercise training on plasma HDL cholesterol levels depend on levels of triglycerides. *Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology*, 21(7), 1226–1232. <https://doi.org/10.1161/hq0701.092137>
- Coyle, D. H., Sanavio, L., Barrett, E., Huang, L., Law, K. K., Nanayakkara, P., Hodgson, J. M., O'Connell, M., Meggitt, B., Tsai, C., Pettigrew, S., & Wu, J. H. Y. (2023). A cross-sectional evaluation of the food environment at an Australian university campus. *Nutrients*, 15(7), 1623. <https://doi.org/10.3390/nu15071623>
- Cupertino, A. F., Maynard, D. D. C., Queiroz, F. L. N., Zandonadi, R. P., Ginani, V. C., Raposo, A., Saraiva, A., & Botelho, R. B. A. (2021). How Are School Menus Evaluated in Different Countries? A Systematic Review. *Foods*, 10(2), 374. <https://doi.org/10.3390/foods10020374>
- Cutillas, A.B., Herrero, E., San Eustaquio, A., Zamora, S., Pérez-Llamas, F. (2013). Prevalencia de peso insuficiente, sobrepeso y obesidad, ingesta de energía y perfil calórico de la dieta de estudiantes universitarios de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (España). *Nutrición Hospitalaria*, 28(3), 683-689. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6443>
- Dahl, A. A., Fandetti, S. M., Ademu, L. O., Harris, R., & Racine, E. F. (2024). Assessing the healthfulness of university food environments: A systematic review of methods and tools. *Nutrients*, 16(10), 1426. <https://doi.org/10.3390/nu16101426>
- Dapcich V, Salvador Castell G, Ribas Barba L, Pérez Rodrigo C, Aranceta Bartrina J, Serra Majem L. (2004). Guía de alimentación saludable. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC), Madrid. [Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/3092/309249944001.pdf>] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Davis, C., Bryan, J., Hodgson, J., & Murphy, K. (2015). Definition of the Mediterranean Diet; a Literature Review. *Nutrients*, 7(11), 9139–9153. <https://doi.org/10.3390/nu7115459>
- de Castro, I. R. R., & Canella, D. S. (2022). Organizational food environments: Advancing their conceptual model. *Foods*, 11(7), 993. <https://doi.org/10.3390/foods11070993>
- de Mateo Silleras, B., Camina Martín, M. A., Ojeda Sainz, B., Carreño Enciso, L., de la Cruz Marcos, S., Marugán de Miguelsanz, J. M., Redondo del Río, P. (2015). Diseño y aplicación de un cuestionario de calidad dietética de los menús escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 225-235. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.8156>
- de-Mateo-Silleras, B., Camina-Martín, M. A., Cartujo-Redondo, A., Carreño-Enciso, L., de-la-Cruz-Marcos, S., & Redondo-Del-Río, P. (2019). Health perception according to the lifestyle of university students. *Journal of Community Health*, 44(1), 74–80. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-0555-4>

- Deliens, T., Clarys, P., De Bourdeaudhuij, I., & Deforche, B. (2014). Determinants of eating behaviour in university students: a qualitative study using focus group discussions. *BMC Public Health*, 14, 53. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-53>
- Del Pozo, S., García, V., Cuadrado, C., Ruiz, E., Valero, T., Ávila, J. M., & Varela-Moreiras, G. (2012). Valoración nutricional de la dieta española de acuerdo al panel de consumo alimentario. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN). [Recuperado de: <https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/30092012125258.pdf>] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- Dernini, S., Berry, E., & Bach-Faig, A. (2012) A dietary model constructed by scientists: The Mediterranean Diet. In: *Mediterra. The Mediterranean Diet for Sustainable Regional Development*. Presses de Sciences Po: Paris, France; pp. 71–88.
- Dernini, S., Berry, E. M., Serra-Majem, L., La Vecchia, C., Capone, R., Medina, F. X., et al. (2017). Med Diet 4.0: the Mediterranean diet with four sustainable benefits. *Public Health Nutrition*, 20(7), 1322–1330. <https://doi.org/10.1017/S1368980016003177>
- Diddi, P., & Lundy, L. K. (2017). Organizational Twitter use: Content analysis of Tweets during breast cancer awareness month. *Journal of Health Communication*, 22(3), 243-253. <https://doi.org/10.1080/10810730.2016.1266716>
- Díez, J., Bilal, U., & Franco, M. (2019). Unique features of the Mediterranean food environment: Implications for the prevention of chronic diseases. *European Journal of Clinical Nutrition*, 72(Suppl 1), 71–75. <https://doi.org/10.1038/s41430-018-0311-y>
- Dinu, M., Pagliai, G., Angelino, D., Rosi, A., Dall'Asta, M., Bresciani, L., et al. (2020). Effects of popular diets on anthropometric and cardiometabolic parameters: An umbrella review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*, 11(4), 815–833. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa006>
- Durá Travé, T., & Castroviejo Gandarias, A. (2011). Adherence to a Mediterranean diet in a college population. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 602-608. <https://doi.org/10.1590/S0212-16112011000300025>
- Ejeda-Manzanera, J. M., & Rodrigo-Vega, M. (2021). Hábitos de alimentación y calidad de dieta en estudiantes universitarias de magisterio en relación a su adherencia a la dieta mediterránea. *Revista Española de Salud Pública*, 95, e202102028. [Recuperado de: https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL95/O_BREVES/RS95C_202102028.pdf] (fecha de consulta: 03 de julio 2024).
- El Ansari, W., & Berg-Beckhoff, G. (2015). Nutritional correlates of perceived stress among university students in Egypt. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(11), 14164–14176. <https://doi.org/10.3390/ijerph121114164>
- Elosua, R. (2005). Actividad física. Un eficiente y olvidado elemento de la prevención cardiovascular, desde la infancia hasta la vejez. *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 887-890.
- Emamvirdi, R., Hosseinzadeh Asl, N., Colakoglu, F.F. (2016). Health-related quality of life with regard to smoking, consumption of alcohol, and sports participation. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, 18(7), e27919. <https://doi.org/10.5812/ircmj.27919>
- English, L. K., Ard, J. D., Bailey, R. L., Bates, M., Bazzano, L. A., Boushey, C. J., et al. (2021). Evaluation of dietary patterns and all-cause mortality: A systematic review. *JAMA Network Open*, 4(8), e2122277. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.22277>
- Espinoza O., L., Rodríguez R., F., Gálvez C., J., & MacMillan K., N. (2011). Hábitos de alimentación y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Chilena de Nutrición*, 38(4), 458-465. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182011000400009>
- Esposito, K., Marfella, R., Ciotola, M., Di Palo, C., Giugliano, F., Giugliano, G., et al. (2004). Effect of a Mediterranean-style diet on endothelial dysfunction and markers of vascular inflammation in the metabolic syndrome. *Journal of the American Medical Association*, 292(12), 1433-1490. <https://doi.org/10.1001/jama.292.12.1440>
- Fandetti, S. M., Dahl, A. A., Webster, C., Bably, M. B., Coffman, M. J., & Racine, E. F. (2023). Healthy Food Policies Documented in University Food Service Contracts. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(16), 6617. <https://doi.org/10.3390/ijerph20166617>
- Fergus, L., Seals, K., & Holston, D. (2021). Nutrition interventions in low-income rural and urban retail environments: A systematic review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(6), 1087–1114. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.12.018>

- Fitó M., Guxens, M., Corella, D., Sáez, G., Estruch, R., de la Torre, R., et al. (2007). Effect of a traditional Mediterranean diet on lipoprotein oxidation. *Archives of Internal Medicine*, 167(11), 1195-1203. <https://doi.org/10.1001/archinte.167.11.1195>
- Fogelholm, M., Kukkonen-Harjula, K. (2000). Does physical activity prevent weight gain -a systematic review. *Obesity Reviews*, 1(2), 95-111. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789x.2000.00016.x>
- Fogolari, N., Souza, A. D., Bernardo, G. L., Uggioni, P. L., Oliveira, R. C., Rodrigues, V. M., Proença, R. P. C., & Fernandes, A. C. (2023). Qualitative menu labelling in university restaurants and its influence on food choices: A systematic review and synthesis without meta-analysis. *Nutrition Bulletin*, 48(2), 160-17. <https://doi.org/10.1111/nbu.12612>
- Fonseca, L. B., Pereira, L. P., Rodrigues, P. R. M., Andrade, A. C. S., Muraro, A. P., Gorgulho, B. M., Pereira, R. A., & Ferreira, M. G. (2021). Food consumption on campus is associated with meal eating patterns among college students. *British Journal of Nutrition*, 126(1), 53-65. <https://doi.org/10.1017/S0007114520003761>
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2016). Influencing food environments for healthy diets. [Recuperado de: <https://www.fao.org/policy-support/tools-and-publications/resources-details/en/c/459821/>] (fecha de consulta: 08 de julio de 2024).
- Franchini, C., Biasini, B., Sogari, G., Wongprawmas, R., Andreani, G., Dolgoplova, I., et al. (2024). Adherence to the Mediterranean Diet and its association with sustainable dietary behaviors, sociodemographic factors, and lifestyle: A cross-sectional study in US University students. *Nutrition Journal*, 23(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s12937-024-00962-0>
- Freedman, M. R., & Rubinstein, R. J. (2010). Obesity and food choices among faculty and staff at a large urban university. *Journal of American College Health*, 59(3), 205-210. <https://doi.org/10.1080/07448481.2010.502203>
- Fundación Española de la Nutrición (FEN). (2013). Estudio ANIBES. [Recuperado de: <https://www.fen.org.es/anibes/index.php/es/inicio>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Galán, I., Rodríguez-Artalejo, F., Tobías, A., Díez-Gañán, L., & Gandarillas, A. (2005). Clustering of behavioural risk factors and their association with subjective health. *Gaceta Sanitaria*, 19(5), 370-378. <https://doi.org/10.1157/13080135>
- García Ferrando, M., Llopis-Goig, R. (2011). Ideal democrático y bienestar personal. Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010. Madrid: Consejo Superior de Deportes y Centro de Investigaciones Sociológicas. [Recuperado de: https://estaticos.csd.gob.es/csd/docs/Ideal_democratico_y_bienestar_personal.pdf] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- García-Meseguer, M.J., Burriel, F.C., García, C.V., & Serrano-Urrea, R. (2014). Adherence to Mediterranean diet in a Spanish university population. *Appetite*, 78, 156-164. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.03.020>
- GBD 2017 Diet Collaborators. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 393(10184), 1958-1972. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Geneen, L.J., Moore, R.A., Clarke, C., Martin, D., Colvin, L.A., Smith, B.H. (2017). Physical activity and exercise for chronic pain in adults: an overview of Cochrane Reviews. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1(1), CD011279. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011279.pub2>
- Gil, P. (2015). La Salud y sus Determinantes. Concepto de Medicina Preventiva y Salud Pública. En: P. Gil (Ed.), *Medicina Preventiva y Salud Pública*, 12ª ed. Barcelona: Elsevier Masson, pp. 3-18.
- Gillison, F.B., Skevington, S.M., Sato, A., Standage, M., & Evangelidou, S. (2009). The effects of exercise interventions on quality of life in clinical and healthy populations; a meta-analysis. *Social Science and Medicine*, 68(9), 1700-1710. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2009.02.028>
- Giustini, D., Ali, S. M., Fraser, M., & Kamel Boulos, M. N. (2018). Effective uses of social media in public health and medicine: a systematic review of systematic reviews. *Online Journal of Public Health Informatics*, 10(2), e215. <https://doi.org/10.5210/ojphi.v10i2.8270>
- Glanz, K., Sallis, J. F., Saelens, B. E., & Frank, L. D. (2005). Healthy nutrition environments: concepts and measures. *American Journal of Health Promotion: AJHP*, 19(5), 330-ii. <https://doi.org/10.4278/0890-1171-19.5.330>
- Glanz, K., Sallis, J. F., Saelens, B. E., & Frank, L. D. (2007). Nutrition Environment Measures Survey in stores (NEMS-S): development and evaluation. *American Journal of Preventive Medicine*, 32(4), 282-289. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2006.12.019>

- Glanz, K., Fultz, A. K., Sallis, J. F., Clawson, M., McLaughlin, K. C., Green, S., & Saelens, B. E. (2023). Use of the Nutrition Environment Measures Survey: A systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 65(1), 131–142. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2023.02.008>
- Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition (GloPAN). (2016). *Food systems and diets: Facing the challenges of the 21st century*. London, UK. [Recuperado de: <https://glopan.org/sites/default/files/ForesightReport.pdf>] (fecha de consulta: 08 de julio de 2024).
- Goodyear, V. A., Wood, G., Skinner, B., & Thompson, J. L. (2021). The effect of social media interventions on physical activity and dietary behaviours in young people and adults: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 72. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01138-3>
- Grech, A., & Allman-Farinelli, M. (2015). A systematic literature review of nutrition interventions in vending machines that encourage consumers to make healthier choices. *Obesity Reviews*, 16(12), 1030–1041. <https://doi.org/10.1111/obr.12311>
- Grech, A., Hebden, L., Roy, R., & Allman-Farinelli, M. (2017). Are products sold in university vending machines nutritionally poor? A food environment audit. *Nutrition & Dietetics*, 74(2), 185–190. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12332>
- Guasch-Ferré, M., Salas-Salvadó, J., Ros, E., Estruch, R., Corella, D., Fitó, M., Martínez-González, M. A., & PREDIMED Investigators (2017). The PREDIMED trial, Mediterranean diet and health outcomes: How strong is the evidence? *Nutrition, Metabolism, and Cardiovascular Diseases (NMCD)*, 27(7), 624–632. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.05.004>
- Gudiño, D., Fernández-Sánchez M. J., Becerra-Traver M. T., Susana Sánchez S. (2022). Social media and the pandemic: Consumption habits of the Spanish population before and during the COVID-19 lockdown. *Sustainability*, 14(9), 5490. <https://doi.org/10.3390/su14095490>
- Hadjimbei, E., Botsaris, G., Gekas, V., & Panayiotou, A. G. (2016). Adherence to the Mediterranean diet and lifestyle characteristics of university students in Cyprus: A cross-sectional survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2016, 2742841. <https://doi.org/10.1155/2016/2742841>
- Hasan, H., Faris, M. A. E., Mohamad, M. N., Al Dhaheri, A. S., Hashim, M., Stojanovska, L., et al. (2021). Consumption, attitudes, and trends of vending machine foods at a university campus: A cross-sectional study. *Foods*, 10(9), 2122. <https://doi.org/10.3390/foods10092122>
- Hebden, L., Chan, H. N., Louie, J. C., Rangan, A., & Allman-Farinelli, M. (2015). You are what you choose to eat: Factors influencing young adults' food selection behaviour. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 28(4), 401–408. <https://doi.org/10.1111/jhn.12312>
- Herforth, A., & Ahmed, S. (2015). The food environment, its effects on dietary consumption, and potential for measurement within agriculture-nutrition interventions. *Food Security*, 7, 505–520. <https://doi.org/10.1007/s12571-015-0455-8>
- Hilger-Kolb, J., & Diehl, K. (2019). 'Oh God, I have to eat something, but where can I get something quickly?' A qualitative interview study on barriers to healthy eating among university students in Germany. *Nutrients*, 11(10), 2440. <https://doi.org/10.3390/nu11102440>
- Hill, J. O., & Peters, J. C. (1998). Environmental contributions to the obesity epidemic. *Science*, 280(5368), 1371–1374. <https://doi.org/10.1126/science.280.5368.1371>
- Hodder, R. K., O'Brien, K. M., Stacey, F. G., Wyse, R. J., Clinton-McHarg, T., Tzelepis, F., et al. (2018). Interventions for increasing fruit and vegetable consumption in children aged five years and under. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(5), CD008552. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008552.pub5>
- Honeycutt, S., Davis, E., Clawson, M., & Glanz, K. (2010). Training for and dissemination of the Nutrition Environment Measures Surveys (NEMS). *Preventing Chronic Disease*, 7(6), A126.
- Horacek, T. M., Erdman, M. B., Reznar, M. M., Olfert, M., Brown-Esters, O. N., Kattelman, K. K., et al. (2013A). Evaluation of the food store environment on and near the campus of 15 postsecondary institutions. *American Journal of Health Promotion*, 27(4), e81–e90. <https://doi.org/10.4278/ajhp.120425-QUAN-220>
- Horacek, T. M., Erdman, M. B., Byrd-Bredbenner, C., Carey, G., Colby, S. M., Greene, G. W., Guo, W., Kattelman, K. K., Olfert, M., Walsh, J., & White, A. B. (2013B). Assessment of the dining environment on and near the campuses of fifteen post-secondary institutions. *Public Health Nutrition*, 16(7), 1186–1196. <https://doi.org/10.1017/S1368980012004454>
- Horacek, T. M., Yildirim, E. D., Matthews Schreiber, M., Byrd-Bredbenner, C., Colby, S., White, A. A., et al. (2019). Development and validation of the vending evaluation for nutrient-density (VEND)ing audit. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3), 514. <https://doi.org/10.3390/ijerph16030514>

- Hua, S. V., & Ickovics, J. R. (2016). Vending machines: A narrative review of factors influencing items purchased. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(10), 1578–1588. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2016.06.378>
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2023). Determinantes de salud: Cifras absolutas. [Recuperado de: <https://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?tpx=47618>] (fecha de consulta: 22 de junio de 2024).
- Jabbari, M., Namazi, N., Irandoost, P., Rezazadeh, L., Ramezani-Jolfaie, N., Babashahi, M., Pourmoradian, S., & Barati, M. (2023). Meta-analysis of community-based interventions on fruits and vegetables consumption in adults. *Nutrition & Food Science*, 54(1), 164–191. <https://doi.org/10.1108/NFS-05-2023-0115>
- Jamali, A., Tofangchiha, S., Jamali, R., Nedjat, S., Jan, D., Narimani, A., et al. (2013). Medical students' health-related quality of life: roles of social and behavioural factors. *Medical Education*, 47(10), 1001-1012. <https://doi.org/10.1111/medu.12247>
- Jiang, Y., Wang, J., Wu, S., Li, N., Wang, Y., Liu, J., et al. (2019). Association between take-out food consumption and obesity among Chinese university students: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6), 1071. <https://doi.org/10.3390/ijerph16061071>
- Jilcott Pitts, S. B., Wu, Q., Truesdale, K. P., Rafferty, A. P., Haynes-Maslow, L., Boys, K. A., et al. (2021). A four-year observational study to examine the dietary impact of the North Carolina Healthy Food Small Retailer Program, 2017-2020. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s12966-021-01109-8>
- Jun, J., Arendt, S. W., & Kang, J. (2016). Understanding customers' healthful food selection at restaurants: Roles of attitude, gender, and past experience. *Journal of Foodservice Business Research*, 19, 197–212. <https://doi.org/10.1080/15378020.2016.1159895>
- Kocken, P. L., Eeuwijk, J., Van Kesteren, N. M., Dusseldorp, E., Buijs, G., Bassa-Dafesh, Z., & Snel, J. (2012). Promoting the purchase of low-calorie foods from school vending machines: a cluster-randomized controlled study. *The Journal of School Health*, 82(3), 115–122. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2011.00674.x>
- Krukowski, R. A., Eddings, K., & West, D. S. (2011). The children's menu assessment: development, evaluation, and relevance of a tool for evaluating children's menus. *Journal of the American Dietetic Association*, 111(6), 884–888. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2011.03.018>
- Lalonde, M. (1974). A new perspective on the health of Canadians. Ottawa, ON: Minister of Supply and Services Canada. Retrieved from Public Health Agency of Canada website: <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/pdf/perspect-eng.pdf>
- Langford, R., Bonell, C. P., Jones, H. E., Poulidou, T., Murphy, S. M., Waters, E., Komro, K. A., Gibbs, L. F., Magnus, D., & Campbell, R. (2014). The WHO Health Promoting School framework for improving the health and well-being of students and their academic achievement. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2014(4), CD008958. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008958.pub2>
- Lasala, C., Durán, A., Lledó, D., & Soriano, J. M. (2022). Assessment of nutritional quality of products sold in university vending machines according to the Front-of-Pack (FoP) Guide. *Nutrients*, 14(23), 5010. <https://doi.org/10.3390/nu14235010>
- Latorre-Román, P.Á., Gallego-Rodríguez, M., Mejía-Meza, J.A., García-Pinillos, F. (2015). Alcohol, and tobacco consumption and sports practice in Mexican and Spanish university students and the association between quality of life and health and sensation seeking. *Gaceta Médica de México*, 151(2), 197-205. [Recuperado de: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumenl.cgi?IDARTICULO=58451>] (fecha de consulta: 22 de junio de 2024).
- Ledo-Varela M.T, de Luis Román, D.A., González-Sagrado, M., Izaola-Jauregui, O., Conde-Vicente, R., & Aller de la Fuente, R. (2011). Nutritional characteristics and lifestyle in university students. *Nutrición Hospitalaria*, 26(4), 814-818. <https://doi.org/10.1590/S0212-16112011000400022>
- Lee, K. M., Marcinow, M. L., Minaker, L. M., & Kirkpatrick, S. I. (2020). The healthfulness of eateries at the university of Waterloo: A comparison across 2 time points. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 81(2), 72–79. <https://doi.org/10.3148/cjdpr-2019-031>
- León-Muñoz, L. M., Guallar-Castillón, P., Graciani, A., López-García, E., Mesas, A. E., Aguilera, M. T., Banegas, J. R., & Rodríguez-Artalejo, F. (2012). Adherence to the Mediterranean diet pattern has declined in Spanish adults. *The Journal of Nutrition*, 142(10), 1843–1850. <https://doi.org/10.3945/jn.112.164616>
- Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición. Boletín Oficial del Estado, nº 160 (06-07-2011). [Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2011-11604>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Ley 42/2010, de 30 de diciembre, por la que se modifica la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los

productos del tabaco. Boletín Oficial del Estado, nº 318 (02-01-2010). [Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2010-20138>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).

- Li, X., Braakhuis, A., Li, Z., & Roy, R. (2022). How Does the university food environment impact student dietary behaviors? A systematic review. *Frontiers in Nutrition*, 9, 840818. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.840818>
- Liu, J. L., Han, B., & Cohen, D. A. (2015). Associations between eating occasions and places of consumption among adults. *Appetite*, 87, 199–204. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2014.12.217>
- Liu, Y., Song, S., Gittelsohn, J., Jiang, N., Hu, J., Ma, Y., & Wen, D. (2019). Adaptation and validation of the Chinese version of the Nutrition Environment Measurement Tool for stores. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(5), 782. <https://doi.org/10.3390/ijerph16050782>
- Livingstone, K. M., Rawstorn, J. C., Partridge, S. R., Godrich, S. L., McNaughton, S. A., Hendrie, G. A., et al. (2023). Digital behaviour change interventions to increase vegetable intake in adults: a systematic review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 20(1), 36. <https://doi.org/10.1186/s12966-023-01439-9>
- Llorens-Ivorra, C., Quiles-Izquierdo, J., Richart-Martínez, M., & Arroyo-Bañuls, I. (2016). Diseño de un cuestionario para evaluar el equilibrio alimentario de menús escolares. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 40-47. <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.20.1.185>
- Lo, B. K., Minaker, L., Chan, A. N., Hrgetic, J., & Mah, C. L. (2016). Adaptation and validation of a Nutrition Environment Measures Survey for University Grab-and-Go Establishments. *Canadian Journal of Dietetic Practice and Research*, 77(1), 17–24. <https://doi.org/10.3148/cjdpr-2015-036>
- López-Olivares, M., Sapp, P., Riley, T. M., Kris-Etherton, P. M., Enrique-Mirón, C., Nestares, T., & Davis, K. M. (2023). A Mediterranean Dietary pattern is associated with greater participation in physical activity and better health-related quality of life among students and professors at the Melilla Campus (University of Granada). *Nutrients*, 15(18), 3971. <https://doi.org/10.3390/nu15183971>
- Mann, D., Kwon, J., Naughton, S., Boylan, S., Chan, J., Charlton, K., et al. (2021). Development of the University Food Environment Assessment (Uni-Food) tool and process to benchmark the healthiness, equity, and environmental sustainability of university food environments. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 11895. <https://doi.org/10.3390/ijerph182211895>
- Mantilla-Tolosa, S.C., Gómez-Conesa, A., Hidalgo-Montesinos, M.D. (2011). Physical activity and tobacco and alcohol use in a group of university students. *Revista de Salud Pública*, 13(5), 748-758. <https://doi.org/10.1590/s0124-00642011000500003>
- Mariscal-Arcas, M., Delgado-Mingorance, S., Saenz de Buruaga, B., Blas-Diaz, A., Latorre, J. A., Martínez-Bebia, M., et al. (2021). Evolution of nutritional habits behaviour of Spanish population confined through social media. *Frontiers in Nutrition*, 8, 794592. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.794592>
- Martínez Álvarez, J. R., García Alcón, R., Villarino Marín, A., Marrodán Serrano, M. D., & Serrano Morago, L. (2015). Eating habits and preferences among the student population of the Complutense University of Madrid. *Public Health Nutrition*, 18(14), 2654–2659. <https://doi.org/10.1017/S1368980015000026>
- Martínez-González, M.A., Fernández-Jarne, E., Serrano-Martínez, M., Wright, M., & Gomez-Gracia, E. (2004). The PREDIMED Study Investigators. Development of a short dietary intake questionnaire for the quantitative estimation of adherence to a cardioprotective Mediterranean diet. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(11), 1550-1552. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1602004>
- Martínez-González, M.A., García-Arellano, A., Toledo, E., Salas-Salvadó, J., Buil-Cosiales, P., Corella, D., et al. (2012). A 14-Item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: The PREDIMED trial. *PLoS One*, 7(8), e43134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0043134>
- Martínez-González, M. A., Gea, A., & Ruiz-Canela, M. (2019). The Mediterranean Diet and cardiovascular health. *Circulation Research*, 124(5), 779–798. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.118.313348>
- Martínez-Lacoba, R., Pardo-García, I., Amo-Saus, E., & Escribano-Sotos, F. (2018A). Mediterranean diet and health outcomes: a systematic meta-review. *European Journal of Public Health*, 28(5), 955–961. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky113>
- Martínez-Lacoba, R., Pardo-García, I., Amo-Saus, E., & Escribano-Sotos, F. (2018B). Socioeconomic, demographic and lifestyle-related factors associated with unhealthy diet: A cross-sectional study of university students. *BMC Public Health*, 18(1), 1241. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6149-3>
- Matthews, M. A., & Horacek, T. M. (2015). Vending machine assessment methodology. A systematic review. *Appetite*, 90, 176–186. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.03.007>

- McAlister, A. L., Perry, C. L., & Parcel, G. S. (2008). How individuals, environments, and health behaviors interact: Social cognitive theory. In: Glanz, K., Rimer, B. K., Viswanath, K., Eds.. *Health Behavior and Health Education: Theory, Research, and Practice*. Jossey-Bass: San Francisco, CA, USA, pp. 169–188.
- McNamara A.E., Fitzgerald C., Kelliher A., Walsh K., McCarthy E.K. (2023). Evaluating the on-campus food environment of an Irish university. *Proceedings of the Nutrition Society*, 82, E345. <https://doi.org/10.1017/S0029665123004445>
- Mello Rodrigues, V., Bray, J., Fernandes, A. C., Luci Bernardo, G., Hartwell, H., Secchi Martinelli, S., Lazzarin Uggioni, P., Barletto Cavalli, S., & Proença, R. P. D. C. (2019). Vegetable consumption and factors associated with increased intake among college students: A scoping review of the last 10 years. *Nutrients*, 11(7), 1634. <https://doi.org/10.3390/nu11071634>
- Mentella, M. C., Scadaferri, F., Ricci, C., Gasbarrini, A., & Miggiano, G. A. D. (2019). Cancer and Mediterranean Diet: A review. *Nutrients*, 11(9), 2059. <https://doi.org/10.3390/nu11092059>
- Merra, G., Noce, A., Marrone, G., Cintoni, M., Tarsitano, M. G., Capacci, A., & De Lorenzo, A. (2020). Influence of Mediterranean Diet on human gut microbiota. *Nutrients*, 13(1), 7. <https://doi.org/10.3390/nu13010007>
- Micha, R., Karageorgou, D., Bakogianni, I., Trichia, E., Whitsel, L. P., Story, M., Peñalvo, J. L., & Mozaffarian, D. (2018). Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PloS One*, 13(3), e0194555. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194555>
- Míguez-Bernárdez, M., Castro-Sobrinho, L., Collins Greene, A., & de la Montaña, J. (2013). Variaciones en la dieta de universitarios gallegos (campus de Ourense) con relación al patrón cardioprotector de la dieta mediterránea. *Nutrición Hospitalaria*, 28(6), 2009-2106. <https://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.6.6940>
- Minaker, L. M., Shuh, A., Olstad, D. L., Engler-Stringer, R., Black, J. L., & Mah, C. L. (2016). Retail food environments research in Canada: A scoping review. *Canadian Journal of Public Health*, 107(Suppl 1), 5344. <https://doi.org/10.17269/cjph.107.5344>
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2023). Panel de consumo alimentario. [Recuperado de: <https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/consumo-tendencias/panel-de-consumo-alimentario/ultimos-datos/default.aspx>] (fecha de consulta: 22 de julio de 2024).
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA). (2024). Campañas de frutas y verduras. [Recuperado de: <https://www.mapa.gob.es/ca/ministerio/campanas/frutas.aspx>] (fecha de consulta: 4 de junio de 2024).
- Ministerio de Educación y Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. (2010). Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos. [Recuperado de: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/educanaos/documento_consenso.pdf] (fecha de consulta: 30 de junio de 2024).
- Ministerio de Sanidad. (2008). Red Española de Universidades Promotoras de Salud (REUPS). Universidades Promotoras de la Salud. [Recuperado de: <https://www.sanidad.gob.es/areas/promocionPrevencion/entornosSaludables/universidades.htm>] (fecha de consulta: 08 de julio de 2024).
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad (MSSSI) e Instituto Nacional de Estadística (INE). (2017). Encuesta Nacional de Salud. [Recuperado de: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2017.htm>] (fecha de consulta: 28 de mayo de 2024).
- Ministerio de Sanidad. (2022). Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2020-2021. Informes, estudios e investigación 2022. [Recuperado de: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnualSNS2020_21/INFORME_ANUAL_2020_21.pdf] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Ministerio de Sanidad. (2023). Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2022. Informes, estudios e investigación 2023. [Recuperado de: <https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/estadisticas/sisInfSanSNS/tablasEstadisticas/InfAnSNS.htm>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Montero Bravo, A., Úbeda Martín, N., García González, A. (2006). Evaluación de los hábitos alimentarios de una población de estudiantes universitarios en relación con sus conocimientos nutricionales. *Nutrición Hospitalaria*, 21(4), 466-473. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112006000700004&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Moreiras, O., Carbajal, A., Cabrera, L., & Cuadrado, C. (2016). Ingestas recomendadas de energía y nutrientes para la población española (revisadas 2015). En: Carbajal, A., Moreiras, O., Cabrera, L., & Cuadrado, C., eds. *Tablas de Composición de Alimentos*, 18ª edición. Madrid: Ediciones Pirámide.

- Moriconi, P.A., & Nadeau, L. (2015). A Cross-sectional study of self-rated health among older adults: Association with drinking profiles and other determinants of health. *Current Gerontology and Geriatric Research*, 352947. <https://doi.org/10.1155/2015/352947>
- Moroni, A., Degan, R., Martin, B., Sciannameo, V., Berchiolla, P., Gilli, G., & Micheletti Cremasco, M. (2023). Effectiveness of Workplace Health Promotion (WHP) interventions in university employees: A scoping review. *Health Promotion International*, 38(1), daac171. <https://doi.org/10.1093/heapro/daac171>
- Mu, M., Xu, L. F., Hu, D., Wu, J., & Bai, M. J. (2017). Dietary patterns and overweight/obesity: A review article. *Iranian Journal of Public Health*, 46(7), 869–876. [Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5563867/pdf/IJPH-46-869.pdf>] (fecha de consulta: 05 de julio de 2024).
- Mueller, M. P., Blondin, S. A., Korn, A. R., Bakun, P. J., Tucker, K. L., & Economos, C. D. (2018). Behavioral Correlates of Empirically-Derived Dietary Patterns among University Students. *Nutrients*, 10(6), 716. <https://doi.org/10.3390/nu10060716>
- Munt, A. E., Partridge, S. R., & Allman-Farinelli, M. (2017). The barriers and enablers of healthy eating among young adults: a missing piece of the obesity puzzle: A scoping review. *Obesity Reviews*, 18(1), 1–17. <https://doi.org/10.1111/obr.12472>
- Nakamura, P.M., Teixeira, I.P., Smirmaul, B.P.C., Sebastião, E., Papini, C.B., Gobbi, S., et al. (2014). Health related quality of life is differently associated with leisure-time physical activity intensities according to gender: a cross-sectional approach. *Health and Quality of Life Outcomes*, 12, 98-107. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-12-98>
- Navarro-González, I., López-Nicolás, R., Rodríguez-Tadeo, A., Ros-Berruazo, G., Martínez-Marín, M., & Doménech-Asensi, G. (2014). Adherence to the Mediterranean diet by nursing students of Murcia (Spain). *Nutrición Hospitalaria*, 30(1), 165-172. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7413>
- Ndanuko, R. N., Tapsell, L. C., Charlton, K. E., Neale, E. P., & Batterham, M. J. (2016). Dietary patterns and blood pressure in adults: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Advances in Nutrition*, 7(1), 76–89. <https://doi.org/10.3945/an.115.009753>
- Nelson, M.C., Story, M., Larson, N.I., Neumark-Sztainer, D., & Lytle, L.A. (2008). Emerging adulthood and college-aged youth: An overlooked age for weight-related behavior change. *Obesity*, 16(10), 2205-2211. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.365>
- Newton, J., Dooris, M., & Wills, J. (2016). Healthy universities: an example of a whole-system health-promoting setting. *Global Health Promotion*, 23(1 Suppl), 57–65. <https://doi.org/10.1177/1757975915601037>
- Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivo 3: garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades. [Recuperado de: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>] (fecha de consulta: 10 de julio de 2014).
- Palma, I., Farran, A. & Cantós, D. (CESNID). (2008). Tablas de composición de alimentos por medidas caseras de consumo habitual en España. Barcelona: McGraw-Hill Interamericana.
- Papadaki, A., Nolen-Doerr, E., & Mantzoros, C. S. (2020). The Effect of the Mediterranean Diet on metabolic health: A systematic review and meta-analysis of controlled trials in adults. *Nutrients*, 12(11), 3342. <https://doi.org/10.3390/nu12113342>
- Park, H., & Papadaki, A. (2016). Nutritional value of foods sold in vending machines in a UK University: Formative, cross-sectional research to inform an environmental intervention. *Appetite*, 96, 517–525. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.10.022>
- Partearroyo, T., Samaniego-Vaesken, M. L., Ruiz, E., Aranceta-Bartrina, J., Gil, Á., González-Gross, M., Ortega, R. M., Serra-Majem, L., & Varela-Moreiras, G. (2019). Current Food Consumption amongst the Spanish ANIBES Study Population. *Nutrients*, 11(11), 2663. <https://doi.org/10.3390/nu11112663>
- Pastor, Rosario, Bibiloni, María del Mar, & Tur Marí, Josep A. (2017). Patrones de consumo de alimentos en estudiantes universitarios de Zamora. *Nutrición Hospitalaria*, 34(6), 1424-1431. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.1147>
- Pedišić, Ž., Rakovac, M., Titze, S., Jurakić, D., Oja, P. (2014). Domain-specific physical activity and health-related quality of life in university students. *European Journal of Sport Science*, 14(5), 492-499. <https://doi.org/10.1080/17461391.2013.844861>
- Pelletier, J. E., & Laska, M. N. (2013). Campus food and beverage purchases are associated with indicators of diet quality in college students living off campus. *American Journal of Health Promotion*, 28(2), 80–87. <https://doi.org/10.4278/ajhp.120705-QUAN-326>

- Pelletier, J.E., Graham, D.J., & Laska, M.N. (2014). Social norms and dietary behaviors among young adults. *American Journal of Health Behavior*, 38(1), 144-152. <https://doi.org/10.5993/AJHB.38.1.15>
- Pereira, R.F., Sidebottom, A.C., Boucher, J.L., Lindberg, R., Fliszar, R. (2014) Assessing the food environment of a rural community: baseline findings from the Heart of New Ulm Project. *Preventing Chronic Disease*, 11, 130291. https://www.cdc.gov/pccd/issues/2014/13_0291.htm
- Petkovic, J., Duench, S., Trawin, J., Dewidar, O., Pardo Pardo, J., Simeon, R., et al. (2021). Behavioural interventions delivered through interactive social media for health behaviour change, health outcomes, and health equity in the adult population. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 5(5), CD012932. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012932.pub2>
- Pfisterer, J., Rausch, C., Wohlfarth, D., Bachert, P., Jekauc, D., & Wunsch, K. (2022). Effectiveness of physical-activity-based interventions targeting overweight and obesity among university students. A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(15), 9427. <https://doi.org/10.3390/ijerph19159427>
- Põld, M., Pärna, K., & Ringmets, I. (2016). Trends in self-rated health and association with socioeconomic position in Estonia: data from cross-sectional studies in 1996-2014. *International Journal of Equity Health*, 15(1), 200-209. <https://doi.org/10.1186/s12939-016-0491-9>
- Pulker, C. E., Aberle, L. M., Butcher, L. M., Whitton, C., Law, K. K., Large, A. L., Pollard, C. M., & Trapp, G. S. A. (2023). Development of the Menu Assessment Scoring Tool (MAST) to assess the nutritional quality of food service menus. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(5), 3998. <https://doi.org/10.3390/ijerph20053998>
- Pulz, I. S., Martins, P. A., Feldman, C., & Veiros, M. B. (2017). Are campus food environments healthy? A novel perspective for qualitatively evaluating the nutritional quality of food sold at foodservice facilities at a Brazilian university. *Perspectives in Public Health*, 137(2), 122–135. <https://doi.org/10.1177/1757913916636414>
- Ramón-Arбуés, E., Granada-López, J. M., Martínez-Abadía, B., Echániz-Serrano, E., Antón-Solanas, I., & Jerue, B. A. (2021). Factors Related to Diet Quality: A Cross-Sectional Study of 1055 University Students. *Nutrients*, 13(10), 3512. <https://doi.org/10.3390/nu13103512>
- Rampisheh, Z., Ramezani, M., Khalili, N., Massahikhaleghi, P., Hoveidamanesh, S., Darroudi, S., SoleimanvandiAzar, N., & Tayefi, B. (2022). Physical activity and well-being status among employees of university of medical sciences. *Medical Journal of the Islamic Republic of Iran*, 36, 97. <https://doi.org/10.47176/mjiri.36.97>
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE. DOUE n° 119, de 4 de mayo de 2016. [Recuperado de: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Rocha, A., & Viegas, C. (2020). KIMEHS-Proposal of an Index for Qualitative Evaluation of Children's Menus-A Pilot Study. *Foods*, 9(11), 1618. <https://doi.org/10.3390/foods9111618>
- Rodríguez Rocha, N. P., & Kim, H. (2019). eHealth interventions for fruit and vegetable intake: A meta-analysis of effectiveness. *Health Education & Behavior*, 46(6), 947–959. <https://doi.org/10.1177/1090198119859396>
- Rodríguez Ruano, C. (2013). Factores dietéticos asociados a la calidad de vida en el proyecto SUN [dissertation]. Las palmas de Gran Canaria: Departamento de Ciencias clínicas, Universidad de las Palmas de Gran Canaria.
- Rodríguez-Salazar, M.C., Molina, J., Jiménez-Muñoz, C., Pinzón-Bautista, T. (2011). Calidad de vida y actividad física en estudiantes, docentes y administrativos de una universidad de Bogotá. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*, 11(1), 19-37. [Recuperado de: <https://es.scribd.com/document/587678889/CALIDAD-DE-VIDA-Y-ACTIVIDAD-FISICA-EN-ESTUDIANTES-DOCENTES-Y-ADMINISTRATIVOS>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Romero-Blanco, C., Hernández-Martínez, A., Parra-Fernández, M. L., Onieva-Zafra, M. D., Prado-Laguna, M. D. C., & Rodríguez-Almagro, J. (2022). Food preferences in undergraduate nursing students and Its relationship with food addiction and physical activity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 3858. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073858>
- Rosato, V., Temple, N. J., La Vecchia, C., Castellan, G., Tavani, A., & Guercio, V. (2019). Mediterranean diet and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European Journal of Nutrition*, 58(1), 173–191. <https://doi.org/10.1007/s00394-017-1582-0>
- Rose, T., Barker, M., Maria Jacob, C., Morrison, L., Lawrence, W., Strömmer, S., Vogel, C., Woods-Townsend, K., Farrell, D., Inskip, H., & Baird, J. (2017). A systematic review of digital interventions for improving the diet and

- physical activity behaviors of adolescents. *The Journal of Adolescent Health*, 61(6), 669–677. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.024>
- Roy, R., Kelly, B., Rangan, A., & Allman-Farinelli, M. (2015). Food environment interventions to improve the dietary behavior of young adults in tertiary education settings: A systematic literature review. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(10), 1647–81.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.06.380>
- Roy, R., Hebden, L., Kelly, B., De Gois, T., Ferrone, E. M., Samrout, M., Vermont, S., & Allman-Farinelli, M. (2016). Description, measurement and evaluation of tertiary-education food environments. *The British Journal of Nutrition*, 115(9), 1598–1606. <https://doi.org/10.1017/S0007114516000568>
- Roy, R., Rangan, A., Hebden, L., Yu Louie, J. C., Tang, L. M., Kay, J., & Allman-Farinelli, M. (2017). Dietary contribution of foods and beverages sold within a university campus and its effect on diet quality of young adults. *Nutrition*, 34, 118–123. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2016.09.013>
- Roy, R., Soo, D., Conroy, D., Wall, C. R., & Swinburn, B. (2019). Exploring university food environment and on-campus food Purchasing behaviors, preferences, and opinions. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 51(7), 865–875. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2019.03.003>
- Ruiz, E., Ávila, J. M., Valero, T., del Pozo, S., Rodríguez, P., Aranceta-Bartrina, J., Gil, Á., González-Gross, M., Ortega, R. M., Serra-Majem, L., & Varela-Moreiras, G. (2015). Energy Intake, Profile, and Dietary Sources in the Spanish Population: Findings of the ANIBES Study. *Nutrients*, 7(6), 4739–4762. <https://doi.org/10.3390/nu7064739>
- Ruiz Moreno, E., del Pozo de la Calle, S., Valero Gaspar, T., Ávila Torres, J.M., & Varela Moreiras, G. (2013). Estudio de hábitos alimentarios y estilos de vida de los universitarios españoles. Patrón de consumo de bebidas fermentadas. Madrid: Fundación Española de la Nutrición (FEN). [Recuperado de: <https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgPublicaciones/30092014131915.pdf>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Salameh, P., Jomaa, L., Issa, C., Farhat, G., Salamé, J., Zeidan, N., Baldi, I., & Lebanese National Conference for Health in University Research Group (2014). Assessment of Dietary Intake Patterns and Their Correlates among University Students in Lebanon. *Frontiers in Public Health*, 2, 185. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2014.00185>
- Salas-Salvadó, J., Becerra-Tomás, N., García-Gavilán, J. F., Bulló, M., & Barrubés, L. (2018). Mediterranean Diet and cardiovascular disease prevention: What do we know? *Progress in Cardiovascular Diseases*, 61(1), 62–67. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2018.04.006>
- Sánchez, E., Lecube, A., Bellido, D., Monereo, S., Malagón, M. M., Tinahones, F. J., & On Behalf Of The Spanish Society For The Study Of Obesity (2021). Leading factors for weight gain during COVID-19 lockdown in a Spanish population: A cross-sectional study. *Nutrients*, 13(3), 894. <https://doi.org/10.3390/nu13030894>
- Sánchez-Ojeda, M.A., De Luna-Bertos, E. (2015). Hábitos de vida saludable en la población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5), 190-199. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.5.8608>
- Sánchez-Sánchez, M. L., García-Vigara, A., Hidalgo-Mora, J. J., García-Pérez, M. Á., Tarín, J., & Cano, A. (2020). Mediterranean diet and health: A systematic review of epidemiological studies and intervention trials. *Maturitas*, 136, 25–37. <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2020.03.008>
- Sánchez Socarrás, V., & Aguilar Martínez, A. (2014). Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 31(1), 449–457. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.1.7412>
- Sánchez-Villegas, A., Delgado-Rodríguez, M., Alonso, A., Schlatter, J., Lahortiga, F., Majem, L.S., et al. (2009). Association of the Mediterranean dietary pattern with the incidence of depression. *Archives of General Psychiatry*, 66(10), 1090-1098. <https://doi.org/10.1001/archgenpsychiatry.2009.129>
- Sanz-Martín, D., Zurita-Ortega, F., Melguizo-Ibáñez, E., Alonso-Vargas, J. M., Caracuel-Cáliz, R., & Ubago-Jiménez, J. L. (2023). Physical activity time, alcohol consumption, Mediterranean Diet, and anxiety in education Science students. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 14(1), 87–102. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14010006>
- Schmidt, M. (2012). Predictors of self-rated health and lifestyle behaviours in Swedish university students. *Global Journal of Health Science*, 4(4), 1-14. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v4n4p1>
- Schwingshackl, L., Morze, J., & Hoffmann, G. (2020). Mediterranean Diet and health status: Active ingredients and pharmacological mechanisms. *British Journal of Pharmacology*, 177(6), 1241–1257. <https://doi.org/10.1111/bph.14778>
- Serra-Majem, L., Ribas, L., Ngo, J., Ortega, R.M., García, A., Pérez-Rodrigo, C., et al. (2004). Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean Diet Quality Index in children and adolescents. *Public Health Nutrition*, 7(7), 931-935. <https://doi.org/10.1079/phn2004556>

- Serra-Majem, L., Román-Viñas, B., Sanchez-Villegas, A., Guasch-Ferré, M., Corella, D., & La Vecchia, C. (2019). Benefits of the Mediterranean diet: Epidemiological and molecular aspects. *Molecular Aspects of Medicine*, 67, 1–55. <https://doi.org/10.1016/j.mam.2019.06.001>
- Serra-Majem, L., Tomaino, L., Dernini, S., Berry, E. M., Lairon, D., Ngo de la Cruz, J., et al. (2020). Updating the Mediterranean Diet Pyramid towards Sustainability: Focus on Environmental Concerns. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(23), 8758. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238758>
- Sisnowski, J., Street, J. M., & Merlin, T. (2017). Improving food environments and tackling obesity: A realist systematic review of the policy success of regulatory interventions targeting population nutrition. *PLoS One*, 12(8), e0182581. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0182581>
- Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). (2011). Objetivos nutricionales para la población española. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 17(4), 178-99. [Recuperado de: https://www.renc.es/imagenes/noticias/RENC_2011-4.pdf] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Sofi, F., Cesari, F., Abbate, R., Gensini, G. F., & Casini, A. (2008). Adherence to Mediterranean diet and health status: meta-analysis. *British Medical Journal (BMJ)*, 337, a1344. <https://doi.org/10.1136/bmj.a1344>
- Sogari, G., Velez-Argumedo, C., Gómez, M. I., & Mora, C. (2018). College students and eating habits: A study using an ecological model for healthy behavior. *Nutrients*, 10(12), 1823. <https://doi.org/10.3390/nu10121823>
- Sominsky, L., & Spencer, S. J. (2014). Eating behavior and stress: a pathway to obesity. *Frontiers in Psychology*, 5, 434. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.00434>
- Sprake, E. F., Russell, J. M., Cecil, J. E., Cooper, R. J., Grabowski, P., Pourshahidi, L. K., & Barker, M. E. (2018). Dietary patterns of university students in the UK: a cross-sectional study. *Nutrition Journal*, 17(1), 90. <https://doi.org/10.1186/s12937-018-0398-y>
- Steck, S. E., & Murphy, E. A. (2020). Dietary patterns and cancer risk. *Nature Reviews Cancer*, 20(2), 125–138. <https://doi.org/10.1038/s41568-019-0227-4>
- Swinburn, B., Sacks, G., Vandevijvere, S., Kumanyika, S., Lobstein, T., Neal, B., et al; INFORMAS. (2013). INFORMAS (International Network for Food and Obesity/non-communicable diseases Research, Monitoring and Action Support): Overview and key principles. *Obesity Reviews*, 14 Suppl 1, 1–12. <https://doi.org/10.1111/obr.12087>
- Szwarcwald, C.L., Damacena, G.N., de Souza Júnior, P.R.B., de Almeida, W.S., de Lima, L.T.M., Malta, D.C., et al. (2015). Determinants of self-rated health and the influence of healthy behaviors: results from the National Health Survey, 2013. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 18(suppl 2), 33-44. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060004>
- Taiminen, H., & Taiminen, K. (2016). Usage of Facebook- and anonymous forum-based peer support groups online and their influence on perceived social support types in weight loss. In: *Proceedings of the 49th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2016)* (pp. 3094-3103). IEEE Computer Society. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2016.389>
- Tárraga Marcos, A., Carbayo Herencia, J. A., Panisello Royo, J. M., López Gil, J. F., Tárraga Marcos, L., & Tárraga López, P. J. (2023). Evolución de la dieta y la actividad física de los estudiantes universitarios tras la pandemia de COVID-19. *Nutrición Hospitalaria*, 40(3), 597–604. <https://doi.org/10.20960/nh.04420>
- Tay, M. E., Foster, E., Stevenson, L., & Brownlee, I. (2020). The adherence of Singaporean students in different educational institutions to National Food-Based Dietary Guidelines. *Nutrients*, 12(10), 2995. <https://doi.org/10.3390/nu12102995>
- Townshend, T., & Lake, A. (2017). Obesogenic environments: current evidence of the built and food environments. *Perspectives in Public Health*, 137(1), 38–44. <https://doi.org/10.1177/1757913916679860>
- Trichopoulou, A., Costacou, T., Bamia, C., Trichopoulos, D. (2003). Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *New England Journal of Medicine*, 348(26), 2599-2608. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa025039>
- Tseng, M., DeGreef, K., Fishler, M., Gipson, R., Koyano, K., & Neill, D. B. (2016). Assessment of a university campus food environment, California, 2015. *Preventing Chronic Disease*, 13, E18. <https://doi.org/10.5888/pcd13.150455>
- Turner C., Aggarwal A., Walls H., Herforth A., Drewnowski A., Coates J., Kalamatianou S., Kadiyala S. (2018). Concepts and critical perspectives for food environment research: A global framework with implications for action in low- and middle-income countries. *Global Food Security*, 18, 93–101. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2018.08.003>

- Uffholz, K. (2020). Peer support groups for weight loss. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 14, 19. <https://doi.org/10.1007/s12170-020-00654-4>
- Vadeboncoeur, C., Townsend, N., & Foster, C. (2015). A meta-analysis of weight gain in first year university students: is freshman 15 a myth? *BMC Obesity*, 2, 22. <https://doi.org/10.1186/s40608-015-0051-7>
- Varela-Arévalo, M.T., Ochoa-Muñoz, A.F., & Tovar-Cuevas, J.R. (2016). Tipologías de estilos de vida en jóvenes universitarios. *Revista Universidad y Salud*, 18(2), 246-256. [Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/reus/v18n2/v18n2a06.pdf>] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Veronese, N., Stubbs, B., Noale, M., Solmi, M., Luchini, C., Maggi, S. (2016). Adherence to the Mediterranean diet is associated with better quality of life: data from the Osteoarthritis Initiative. *American Journal of Clinical Nutrition*, 104(5), 1403-1409. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.136390>
- Villagut, G., Ferrera, M., Rajmilb, L., Rebolloc, P., Permanyer-Miraldad, G., Quintanae, J.M. et al. (2005). El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135-150. [Recuperado de: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-91112005000200007&lng=es&nrm=iso] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Vlismas, K., Stavrinou, V., & Panagiotakos, D. B. (2009). Socio-economic status, dietary habits and health-related outcomes in various parts of the world: a review. *Central European Journal of Public Health*, 17(2), 55-63. <https://doi.org/10.21101/cejph.a3475>
- Ware, J.E., & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical Care*, 30(6), 473-483. [Recuperado de: https://journals.lww.com/lww-medicalcare/abstract/1992/06000/the_mos_36_item_short_form_health_survey_sf_36__2.aspx] (fecha de consulta: 03 de julio de 2024).
- Wanden-Berghe, C., Martín-Rodero, H., Rodríguez-Martín, A., Novalbos-Ruiz, J.P., Martínez de Victoria, E., Sanz-Valero, J., et al. (2015). Calidad de vida y sus factores determinantes en universitarios españoles de Ciencias de la Salud. *Nutrición Hospitalaria*, 31(2), 952-958. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.2.8509>
- Whatnall, M. C., Patterson, A. J., & Hutchesson, M. J. (2020A). Effectiveness of nutrition interventions in vending machines to encourage the purchase and consumption of healthier food and drinks in the university setting: A systematic review. *Nutrients*, 12(3), 876. <https://doi.org/10.3390/nu12030876>
- Whatnall, M. C., Ng, H. S., Liau, C. Y., Patterson, A. J., & Hutchesson, M. J. (2020B). What is the nutritional value of food and drinks sold in vending machines at an Australian university? A food environment audit study. *Nutrition & Dietetics*, 77(5), 550-552. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12615>
- Whatnall, M. C., Soo, Z. M., Patterson, A. J., & Hutchesson, M. J. (2021). University students purchasing food on campus more frequently consume more energy-dense, nutrient-poor foods: A cross-sectional survey. *Nutrients*, 13(4), 1053. <https://doi.org/10.3390/nu13041053>
- Wolfenden, L., Barnes, C., Lane, C., McCrabb, S., Brown, H. M., Gerritsen, S., Barquera, S., Véjar, L. S., Munguía, A., & Yoong, S. L. (2021). Consolidating evidence on the effectiveness of interventions promoting fruit and vegetable consumption: an umbrella review. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01046-y>
- World Health Organization (WHO). (1048) [Recuperado de: <https://www.who.int/es/about/frequently-asked-questions#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20define%20la%20OMS%20la,ausencia%20de%20afecciones%20%20enfermedades%C2%BB>] (fecha de consulta: 22 de junio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2000). Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic. Report of a WHO Consultation. World Health Organ Technical Report Series. WHO: Geneva, Switzerland, Volume 894, pp. 1-253. [Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42330>] (fecha de consulta 15 de enero de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2003). Dieta, nutrición y prevención de Enfermedades crónicas. Informe técnico 916. Geneva: World Health Organization. [Recuperado de: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42755/WHO_TRS_916_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y] (fecha de consulta: 04 de julio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2006). El método STEPwise de la OMS para la vigilancia de los factores de riesgo de las enfermedades crónicas. Resource document WHO. [Recuperado de: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43580/9789244593838_spa.pdf] (fecha de consulta: 24 de junio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2014A). Constitución de la OMS: principios. Resource document WHO. [Recuperado de: <https://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48th-edition-sp.pdf?ua=1#page=7>] (fecha de consulta: 24 de junio de 2024).

- World Health Organization (WHO). (2014B). Salud para los adolescentes del mundo. Una segunda oportunidad en la segunda década. Resource document WHO. [Recuperado de: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/141455/WHO_FWC_MCA_14.05_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y] (fecha de consulta: 24 de junio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2014C). Global status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization. [Recuperado de: <https://iris.who.int/handle/10665/148114>] (fecha de consulta: 28 de mayo de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2018). Global status report on alcohol and health. Geneva: World Health Organization. [Recuperado de: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>] (fecha de consulta: 04 de julio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2020). Dieta saludable. Resource document WHO. [Recuperado de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>] (fecha de consulta: 22 de junio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2022). Actividad física. [Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>] (fecha de consulta: 04 de julio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2023). Enfermedades no transmisibles. [Recuperado de: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>] (fecha de consulta: 10 de julio de 2024).
- World Health Organization (WHO). (2024). Obesidad y sobrepeso. [Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>] (fecha de consulta: 10 de julio de 2024).
- World Obesity Federation (WOF). (2017). Calculating the costs of the consequences of obesity. [Recuperado de: <https://www.worldobesity.org/resources/resource-library/calculating-the-costs-of-the-consequences-of-obesity>] (fecha de consulta: 27 de enero de 2024).
- Xiao, Y., Xiao, X., Zhang, X., Yi, D., Li, T., Hao, Q., Zhang, F., Li, X., & Wang, N. (2024). Mediterranean diet in the targeted prevention and personalized treatment of chronic diseases: evidence, potential mechanisms, and prospects. *The EPMA Journal*, 15(2), 207–220. <https://doi.org/10.1007/s13167-024-00360-w>
- Yockey, R. A., King, K. A., & Vidourek, R. A. (2020). The epidemiology of recent alcohol use among a national sample of middle Eastern college students. *Journal of Drug Education*, 49(1-2), 30–42. <https://doi.org/10.1177/0047237920929328>
- Zeigler Z. (2021). COVID-19 Self-quarantine and weight gain risk factors in adults. *Current Obesity Reports*, 10(3), 423–433. <https://doi.org/10.1007/s13679-021-00449-7>
- Zhao, A. W., McGowan, C. C., Zenk, S. N., & Kershaw, K. N. (2020). Associations of the consumer food environment with eating behaviours and BMI. *Public Health Nutrition*, 23(17), 3197–3203. <https://doi.org/10.1017/S1368980020002633>
- Zheng, Y., Manson, J. E., Yuan, C., Liang, M. H., Grodstein, F., Stampfer, M. J., Willett, W.C., & Hu, F.B. (2017). Associations of weight gain from early to middle adulthood with major health outcomes later in life. *Journal of the American Medical Association*, 318, 255–269. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.7092>
- Zurbau, A., Au-Yeung, F., Blanco Mejia, S., Khan, T. A., Vuksan, V., Jovanovski, E., Leiter, L. A., Kendall, C. W. C., Jenkins, D. J. A., & Sievenpiper, J. L. (2020). Relation of different fruit and vegetable sources with incident cardiovascular outcomes: A systematic review and meta-analysis of prospective cohort studies. *Journal of the American Heart Association*, 9(19), e017728. <https://doi.org/10.1161/JAHA.120.017728>
- Zurita-Ortega, F., San Román-Mata, S., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., & Muros, J. J. (2018). Adherence to the Mediterranean Diet is associated with physical activity, self-concept and sociodemographic factors in university student. *Nutrients*, 10(8), 966. <https://doi.org/10.3390/nu10080966>