



ACADEMIA DE CIENCIAS SOCIALES Y DEL MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA

DIETA MEDITERRANEA: UNA DIETA SALUDABLE Y SOSTENIBLE

Discurso de ingreso de la

Ilma. Sra. Da. Pilar Aranda Ramírez

Granada 9 de febrero de 2023



DIETA MEDITERRANEA: UNA DIETA SALUDABLE Y SOSTENIBLE

Sr. presidente, académicos, autoridades, compañeros, amigos y amigas

Es un gran honor el que me otorga la Academia de Ciencias Sociales y del medioambiente permitiéndome entrar como miembro de ella por lo que representa una institución cuya función es promover, desde todos los ámbitos del saber, el desarrollo económico y social y la defensa y conservación del medio ambiente natural y urbano en Andalucía. Agradezco por ello al presidente esta distinción y a mi padrino el profesor Iglesias a quienes valoro y respeto por su capacidad intelectual y con quienes me unen lazos de amistad y de defensa del valor del conocimiento como elemento fundamental para la transformación de nuestra sociedad. Espero poder estar a la altura de los valores que representan y poder responder adecuadamente a todo lo que se me demande.

El tema que he elegido habla de los valores sociales, de salud y sostenibilidad que tiene la denominada Dieta Mediterránea. Con ello quiero exponer un tema que creo, humildemente, puede cumplir con los objetivos de la Academia y además rendir homenaje a mis maestros (especialmente a la profesora Urbano y al profesor Llopis) y a mis compañeros de departamento e instituto de nutrición y tecnología de alimentos José Mataix. Sirva también con recuerdo emocionado para las víctimas del terrible terremoto que ha asolado el sur de Turquía y norte de Siria.

En las sociedades desarrolladas los problemas más importantes a los que nos enfrentamos en los próximos 30 años son la inversión

de la pirámide poblacional, los cambios demográficos, la desigualdad, las inmigraciones, la escasez de agua, el aumento de infertilidad y la gestión de residuos. Algunas de estas características son compartidas en todas las sociedades, las más y las menos desarrolladas, otras evidentemente no, pero en todas destaca la importancia que el cambio climático está teniendo.

Nuestra realidad es que somos siete mil millones de personas en todo el mundo y se prevé que pasemos a 10 mil millones en 2050.

Hoy, ochocientos millones pasan hambre, mientras que mil millones están sobrealimentados. Es la paradoja actual: en unas partes falta comida y en otra sobra. Cada día 24.000 personas mueren de hambre en el mundo y, de ellas, 18.000 son niños y niñas de entre uno y cuatro años.

Ante esta y otras situaciones, los miembros de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 adoptaron un conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible.

Es un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad. Para ello los ODS incluyen, entre otros aspectos, erradicar el hambre y lograr la seguridad alimentaria; garantizar una vida sana y una educación de calidad; lograr la igualdad de género; asegurar el acceso al agua y la energía; promover el crecimiento económico sostenido; adoptar medidas urgentes contra el cambio climático; promover la paz y facilitar el acceso a la justicia.

El tema que voy a desarrollar sobre DM, trata de relacionar principalmente Los retos 2 (hambre 0), 11 (ciudades y comunidades sostenibles) y 12 (consumo y producción responsable).

Según FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), las proyecciones de crecimiento de la pobla-

ción mundial harán que la producción de alimentos deba incrementarse un 70% en el año 2050. Hoy en día, un tercio de los alimentos producidos, se pierden o desperdician a lo largo de la cadena agroalimentaria, equivalentes a 1.300 millones de toneladas al año. En el norte en los frigoríficos y tiendas de alimentación y en el sur la producción no puede ser almacenada ni transportada para su distribución (no hay cadena de frío). Es un tema complejo que requiere multidisciplinariedad para su solución. A esto hay que añadir el efecto de la guerra de Ucrania que está produciendo un desabastecimiento muy importante en numerosos países precisamente los más necesitados de alimentos producidos en aquella zona, empleándose por parte de Rusia como arma de guerra.

Además de esta mala distribución de alimentos hay que sumar aspectos ambientales que afectan principalmente a las zonas más desfavorecidas.

Cuando pensamos en el cambio climático tenemos presente los coches, los aviones, energía, edificios pero raramente pensamos como se relaciona nuestra dieta con él. La agricultura (entendida como producción agrícola y ganadera) hasta hace poco ha estado en equilibrio con la naturaleza y es el medio de vida de millones de productores a pequeña escala, que producen el 80% de los alimentos que se consumen en el mundo y que posibilitan un desarrollo equilibrado, inclusivo y sostenible, especialmente en las zonas rurales, marginales y climáticamente frágiles. Ahora bien, la agricultura se ha ido industrializando con explotaciones y extracción de recursos sin control que han incrementado significativamente la emisión de gases de efecto invernadero, la huella de carbono y el consumo de agua. En relación a ello En 2019 el IPPC (Panel intergubernamental para el cambio climático) determinó que el impacto de los sistemas alimentarios en la emisión de GEH en

un 21-37%. Si a esto le sumamos el impacto de la dieta y del cambio climático sobre nuestra salud directamente, abordar estas cuestiones es un gran reto para garantizar la vida.

El informe de la FAO explica que la ganadería utiliza el 30% de la superficie terrestre del planeta y ocupa un 33% de toda la superficie cultivable, destinada a producir forraje. La tala de bosques para crear pastos es una de las principales causas de la deforestación, en especial en Latinoamérica, donde el 70% de los bosques que han desaparecido en el Amazonas se han dedicado a pastizales. El sector agrícola es responsable del 30-37% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero y el 14,5% del total proceden de la ganadería, tanto como el transporte mundial.

El 80% de la deforestación mundial es resultado de la expansión agrícola, y la mayor parte se destina ya a alimentar animales, en lugar de personas.

Ante estas situaciones y dada la emergencia, diversos son los organismos que emiten informes o desarrollan programas sobre la alimentación y el cambio climático de cara a tener sociedades más equilibradas y más sostenibles.

Ya hemos mencionado a la FAO, cuyo mandato básico es eliminar el hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición, reducir la pobreza rural, y lograr que la agricultura, la actividad forestal y la pesca sean más productivas y sostenibles. En 2018, FAO, definió que los sistemas alimentarios sostenibles son aquellos que proporcionan seguridad alimentaria y nutricional para todos de manera que no comprometan las bases económicas ni sociales, ni medioambientales para futuras generaciones. Periódicamente, emite dictámenes de expertos que señalan medidas a adoptar para favorecer la sostenibilidad alimentaria (agricultura y ganadería) Ej.: Para contrarrestar la contaminación provocada por el ganado (ci-

tada con anterioridad), la FAO propone, entre otras medidas, controlar los accesos y eliminar los obstáculos a la movilidad en los pastos comunales; incrementar la eficiencia de la producción ganadera y de la agricultura forrajera; y mejorar la eficacia de los sistemas de riego.

Otro organismo: La Comisión europea nombrada en 2019 elaboró el Pacto verde europeo (European Green Deal- EGD). Una nueva estrategia de crecimiento destinada a transformar la UE en una sociedad equitativa y próspera en una economía moderna, eficiente en el uso de los recursos y competitiva, con emisiones limpias de efecto invernadero en el año 2050.

Los debates sobre la agricultura y el cambio climático en el seno de Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) comenzaron en 2011 y cristalizaron en la Labor conjunta de Koronivia sobre la agricultura (KJWA, por sus siglas en inglés), una decisión histórica que se tomó en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP 23), celebrada en noviembre de 2017. Se reconoció el potencial único de la agricultura para hacer frente al cambio climático, abordando seis temas interrelacionados: los suelos, el uso de nutrientes, el agua, la ganadería, los métodos para evaluar la adaptación y las dimensiones socioeconómicas y de seguridad alimentaria. A partir de esa fecha las sucesivas COP emiten informes para garantizar que el desarrollo agrícola conlleve el aumento de la seguridad alimentaria en un contexto de cambio climático, por un lado, y la reducción de las emisiones, por otro. Incluso la decepcionante última COP celebrada en Egipto ha tenido un resultado positivo en el sentido de reafirmar la importancia de trabajar de manera integrada las cuestiones relativas a cambio climático, seguridad alimentaria y nutrición, y los beneficios de mitigación y adaptación que se pueden conseguir, como la conservación y restauración de ecosistemas, la mejora de la sostenibilidad de las prácticas agrícolas y la reducción

de la pérdida y el desperdicio de alimentos de los sistemas alimentarios sostenibles, con impacto en diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En un plano más local La AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICION (AESAN) al igual que otras agencias internacionales, lleva años señalando que el sistema alimentario es uno de los sectores que más recursos naturales emplea y más contaminante es para el medioambiente: “Emite un tercio de los gases de efecto invernadero, es el sector que más agua consume y contamina, y es el principal responsable de la deforestación y pérdida de biodiversidad”, señalan en sus documentos. En un informe reciente del Ministerio de Consumo se señala que el consumo de alimentos es responsable de más de la mitad del impacto ambiental generado por una persona. Por ello es evidente la necesidad de seguir dietas sostenibles y que Las recomendaciones dietéticas, por tanto, deban contemplar ambas dimensiones, salud humana y medioambiente”.

No todas las formas de alimentación, dietas o patrones alimentarios tienen los mismos impactos medioambientales. Así vemos como incrementar la ingesta de vegetales y disminuir la de carnes de producción intensiva y alimentos procesados consumidos en grandes cantidades en los países occidentales son medidas deseables que generarán menos huella de carbono e implicarán una reducción de enfermedades como la diabetes, sobrepeso, cánceres y enfermedades cardiovasculares en nuestras sociedades .En otras, más desfavorecidas, proveer alimentos es la prioridad.

En este contexto es en el que podemos considerar la DM como una dieta saludable y sostenible como iremos viendo a lo largo de la exposición.

LA ALIMENTACION EN EL MEDITERRANEO

La alimentación de los pueblos del mediterráneo ha seguido un modelo fiel a lo largo de los tiempos que únicamente ha sufrido cambios de cierta entidad en su composición a partir de las 3 o 4 últimas décadas del siglo XX. La base fundamental de este patrón la han constituido los productos vegetales derivados del trigo, del olivo y de la vid, que constituyen la denominada “triada mediterránea” pero también es destacable la participación de otros alimentos vegetales tan característicos como las legumbres, las frutas y las verduras y las hortalizas. En cuanto a los productos de origen animal tradicionalmente ha existido un consumo regular de pescado y de lácteos, especialmente de queso y moderado de carne, siendo muy parco el de carne roja y mayor el de aves y animales de corral. Esos alimentos en su conjunto proporcionaban una alimentación equilibrada que cubría las necesidades nutricionales. Los vegetales aportaban el 60% de la energía de la dieta, el aceite de oliva el 15-20% y las proteínas el 12-13%.

Este modelo alimenticio característico del mediterráneo es conocido actualmente como “dieta mediterránea” denominación no muy apropiada (pero que ha sido tan exitosa que ha llegado a convertirse en una suerte de marca publicitaria) que fue acuñada a mediados del siglo XX, para aludir al saludable modelo alimenticio propio de esta zona geográfica que por entonces tenía menores tasas de mortalidad global y específica por ECV y cánceres, y mayor esperanza de vida que las occidentales más avanzadas.

La DM debe ser entendida no solo como un conjunto de alimentos, sino también como un modelo cultural que involucra la forma en que los alimentos son seleccionados, procesados, distribuidos y compartidos. Estos hechos han sido confirmados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), desde que en el año 2010 reconoció la DM como patrimonio cultural inmaterial de la humanidad.

Hoy en día la DM está de moda universalmente al ser identificada con un modelo dietético de referencia por su equilibrio y prudencia. SE puede decir que el entorno del mediterráneo posee la potencialidad alimentaria adecuada y suficiente, que permita seguir un modelo de alimentación saludable y placentero.

Desafortunadamente, las dietas actuales en los países mediterráneos están alejándose del patrón de DM tradicional en lo que respecta a las cantidades y proporciones de alimentos pertenecientes a los diversos los grupos. Esto se debe a la difusión generalizada de la cultura occidental y a la globalización de la producción para el consumo de alimentos.

POR QUÉ Y CÓMO SE PUSO DE MODA LA DM?

Durante la década de 1950 y 1960 Ancel Keys realizó su estudio en varios países desarrollados para conocer la relación de la dieta con la incidencia de enfermedad coronaria y la mortalidad por esta causa. Parte de ese trabajo conocido como el Estudio de los siete países incluía 12,763 varones de 40 a 59 años en 16 grupos de personas de Yugoslavia, Italia, Grecia, Finlandia, Holanda, EEUU y Japón, que fueron seguidos durante 10 años. Los datos de cada individuo se analizaron en el conjunto de la cohorte a la que pertenecían y, por lo tanto, el estudio de los 7 países es un estudio ecológico. En él se observó que los habitantes de la cuenca mediterránea, especialmente CRETA, disfrutaban de una considerable longevidad y una baja incidencia de cardiopatía isquémica, a pesar de consumir una dieta muy rica en grasa monoinsaturada. Los cretenses tenían además concentraciones séricas de colesterol más bajas que los habitantes de Finlandia o EEUU, que padecían enfermedades coronarias con mucha mayor frecuencia. A partir de estos hallazgos, Keys propone “ la hipótesis dieta-corazón”, según la cual

los hábitos alimentarios de las diferentes poblaciones, especialmente el consumo de grasa saturada, aumenta los niveles de colesterol, el desarrollo de arterioesclerosis y la mortalidad por enfermedad coronaria

En 1975 Keynes publicó su libro “ Como comer bien y estar bien: el camino mediterráneo” a partir del cual se utiliza el término DM de forma vaga para referirse a una dieta caracterizada por el bajo consumo de carne y grasas animales, que son reemplazadas por los cereales y el aceite de oliva.

En aquellos momentos, en los que Keys desarrolló sus estudios, no se apreció la posibilidad de que la DM tuviera un efecto, más allá de su capacidad para disminuir los niveles de colesterol, ni la posibilidad de que hubiera factores complementarios que, actuando sinérgicamente, ofrecieran una protección adicional para el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares y la prevención de algunos tipos de cáncer. Posteriormente se comenzó a valorar la diferencia de mortalidad por infarto de miocardio entre poblaciones con valores de colesterol similares, como era el caso de Madrid (trabajos realizados por Jiménez Díaz) cuyo índice de mortalidad en 1954 era un 50% más bajo que el de Minnesota, a pesar de que los niveles de colesterol plasmático eran similares. Las investigaciones desarrolladas a partir de esta época condujeron a considerar en la década de los 90, que otros factores ambientales, como algunos componentes de la dieta, independientes de la grasa y el colesterol, podían tener un papel importante en la cardiopatía isquémica y en el desarrollo de otras enfermedades.

En esa década dos aspectos llevaron a una explosión de interés y estudios de los efectos de la dieta mediterránea en la salud: (1) El reconocimiento de que una ingesta alta de carbohidratos, particularmente carbohidratos simples, puede no ser beneficiosa para la salud porque restringen los niveles del colesterol HDL 'bueno' y aumentan la carga glucémica metabólicamente indeseable. Este

hecho cambió el interés hacia los lípidos inocuos, de hecho, beneficiosos, como los del aceite de oliva (2) La operacionalización de la adherencia (o conformidad) a la dieta mediterránea tradicional a través de una puntuación simple, o variaciones de la misma (MSD de Trichopoulos propuesto en 1995 y modificado posteriormente). Este índice se ha utilizado en una multitud de estudios analíticos (basados en individuos), en lugar de observacionales ecológicos, para evaluar los efectos sobre la salud de la adherencia a esta dieta. El MDS se construye asignando un valor de 0 ó 1 a cada uno de los nueve componentes típicos, lo que permite determinar que el valor 0 es nula adherencia y el 9 máxima adherencia.

En comparación con otras dietas 'saludables', dos elementos de la dieta mediterránea son únicos: 1) se permite una ingesta abundante de grasas siempre que provengan de aceite de oliva virgen, frutos secos y pescado graso, y 2) una ingesta moderada de vino tinto durante las comidas. Otros componentes (pescado en lugar de carnes rojas, abundancia de alimentos de origen vegetal) son comunes con otras dietas 'saludables'.

Son numerosos los estudios sobre DM (teniendo en cuenta su adherencia) y la prevención o efecto sobre las comparaciones ecológicas. Estudios prospectivos de cohortes (el Lyon Diet Heart Study, Lorgeryd, EPIC) y los ensayos aleatorizados demuestran consistentemente efectos beneficiosos significativos de las dietas de tipo mediterráneo y sus componentes sobre los factores de riesgo cardiometabólicos y los criterios de valoración de la enfermedad. Resultados similares se han obtenido en el ensayo español PREDIMED, principal estudio sobre DM y enfermedad CV realizado hasta la fecha en nuestro país (prevención con Dieta Mediterránea). Este es un ensayo clínico nutricional, multicéntrico y aleatorizado para la prevención primaria de las enfermedades cardiovasculares (ECV). Un total de 7.447 hombres y mujeres con un alto riesgo de

padecer una ECV fueron aleatorizados en tres grupos de intervención: dos grupos que recibieron consejos de dieta mediterránea y fueron suplementados bien con aceite de oliva virgen extra, o bien con una mezcla de frutos secos, y un tercer grupo que siguió recomendaciones sobre una alimentación baja en grasa. En ninguna de las intervenciones se realizó una restricción calórica ni se recomendó ejercicio físico. Los resultados del estudio PREDIMED mostraron que seguir un patrón de alimentación mediterráneo es efectivo para la prevención de la ECV (infarto de miocardio, accidente vascular cerebral y mortalidad cardiovascular). Además, con PREDIMED se ha demostrado que aquellos individuos que se adherían a la intervención con dieta mediterránea tenían una menor incidencia de otras enfermedades, como la diabetes tipo 2 (DM2), síndrome metabólico, enfermedad arterial periférica, fibrilación auricular, hipertensión arterial (HTA), deterioro cognitivo y cáncer de mama.

Hoy en día se está desarrollando el PREDIMED plus. En él se evalúa el efecto de una intervención intensiva con objetivos de pérdida de peso, basada en el consumo de dieta mediterránea hipocalórica, promoción de actividad física y terapia conductual en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

En resumen, podemos decir de estas y otras investigaciones que la DM mostró tener efectos favorables sobre los niveles de lipoproteínas, la vasodilatación del endotelio, la resistencia a la insulina, el síndrome metabólico, la capacidad antioxidante, la mortalidad miocárdica y cardiovascular y en la incidencia de cáncer en pacientes obesos y en aquellos con infarto de miocardio previo.

DM: ¿UNA SOLA O MUCHAS DIFERENTES?

El modelo alimentario mediterráneo consolidado en Grecia y Roma, y enriquecido notablemente con las aportaciones hechas

por los árabes y con el descubrimiento de América, se mantuvo intacto durante siglos. Sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX se produjeron cambios.

El patrón clásico de DM se caracteriza por: Consumo elevado de aceite de oliva, y por lo tanto de ácidos grasos monoinsaturados, en lugar de ácidos grasos saturado, Consumo alto también de cereales, especialmente trigo y de frutas, legumbres, hortalizas Consumo bajo de carne y derivados cárnicos. Consumo moderado de productos lácteos, mayoritariamente fermentados y no lácteos fluidos y de vino y otras bebidas alcohólicas.

Ahora bien, los hábitos alimenticios en los 16 países mediterráneos no son los mismos, incluso dentro de un mismo país, como sucede en España, la dieta varía considerablemente de unas regiones a otras. Ya en los 60 algunos estudios indicaban variaciones importantes en el consumo de cereales, frutas y hortalizas entre los países mediterráneos europeos y también variaciones en el consumo de carne, productos lácteos y azúcar.

A estas peculiaridades se añade la realidad de que los hábitos alimenticios en la cuenca mediterránea han cambiado a medida que el desarrollo de estos países, entre ellos España, ha transformado la economía de subsistencia de la década 50, en una economía de mercado en la que están al alcance de todos los habitantes alimentos típicos de la dieta occidental, como repostería industrial y una gran cantidad de productos cárnicos a precios más asequibles. Estos hábitos alimenticios continúan cambiando en la actualidad, por la transformación económica y cultural en familias donde cada vez hay menos cultura culinaria y menos tiempo para cocinar.

Por todo ello el término DM no se refiere a la dieta que hoy en día se sigue en ningún país determinado. Hay tantos tipos de DM como países ribereños; las dietas más estudiadas, más compatibles con nuestros hábitos culturales y más fácilmente aceptadas

por otros países del norte de Europa y América son las dietas griega, italiana y española.

Desde 1962, época del estudio de Keys, a la fecha en Grecia, Italia y España se han producido cambios similares en los patrones de alimentación, cuyos datos más importantes en España son: ha disminuido el consumo de cereales y de hortalizas y ha aumentado el de frutas, pero sobre todo el de productos cárnicos, de productos lácteos, aceite de oliva y el de otras grasas vegetales.

Ha aumentado el consumo de aceite de oliva, carne de pollo y cerdo (menos ricas en AGS) con lo que la ingesta lipídica mantiene cierta calidad. El alto consumo de frutas y aceptable de verduras mantiene la ingesta de fibra, vitaminas y micronutrientes antioxidantes.

En la primera mitad del siglo XXI se está observando que en los países anglosajones se va adoptando una dieta más mediterránea ya que la relación dieta- enfermedad se investiga más intensamente. Los resultados obtenidos indican que la composición de la DM es superponible al considerarlo patrón nutricional óptimo. Los países mediterráneos también muestran en estos últimos años mayor interés por estudiar esta relación y sus administraciones afortunadamente se han implicado en la tarea, contribuyendo a la conservación de la saludable alimentación tradicional. Todo ello ha puesto de moda la DM y la cocina mediterránea se ha internacionalizado, ofertándose cada vez más aunque alejada de la auténtica, en los países occidentales, que han aceptado sus virtudes. No obstante, tiene dificultades productivas y económicas para su implantación global y se deben superar hábitos y prejuicios alimentarios muy arraigados en sus poblaciones.

Podemos decir que la DM es una dieta sobria, variada, atractiva, permisiva, eficaz, barata, accesible, versátil, placentera capaz de proporcionar el óptimo aporte nutricional. Estas características se

basan en factores culturales, geográficos, sociales y de vida que a lo largo de la historia en su entorno han configurado su identidad.

- Aspectos geográficos y de naturaleza. El paisaje en torno al mediterráneo es complejo y cambiante.

Una buena parte de los países mediterráneos están poblados de montañas que ocupan importantes extensiones de sus territorios lo que supone una reducción de la superficie llana de tierra cultivable que se limita en muchos casos a estrechas bandas de tierra donde los campos productivos ocupan muy poco espacio y una buena parte del suelo cultivable de estos países es pedregoso, delgado y muy seco, en suma, pobre.

Además, el marco geográfico del mediterráneo comparte otro rasgo esencial, el clima, muy parecido de uno a otro extremo del mar (Algeciras a Estambul) y que unifica los paisajes y los géneros de vida. La característica más acentuada del clima mediterráneo es la sequedad provocada por la escasez de lluvia (una media entre los 300 y los 900 mm anuales, según la zona) que además se distribuyen de una manera desigual a lo largo del año, pues la mayor parte de las precipitaciones, se producen en unas pocas fechas, pudiendo adquirir gran intensidad y violencia con tormentas repentinas. La cantidad masiva de agua que descargan las nubes en momentos puntuales pueden provocar el desbordamiento de los cauces hídricos que se traducen en inundaciones catastróficas, peligrosos corrimientos de tierra y por una fuerte erosión de los suelos fértiles. Este irregular régimen pluviométrico define el carácter de las estaciones en la cuenca mediterránea. La primavera es habitualmente breve y más o menos húmeda pues en ella se dan parte de las precipitaciones que suelen ser cortas y a menudo torrenciales. El verano es largo ,seco y caluroso con temperaturas muy elevadas que alcanzan con facilidad los 40 grados y, al contrario que en los climas templados, no es la estación vegetativa sino la estéril. El otoño es la prolongación natural de la época estival y

es un periodo de gran actividad debido a que en él se concentran una parte importante de las tareas agrícolas, produciéndose en estos meses el resto de lluvias. El invierno suele ser suave en las costas pero frío en el interior, donde pueden darse intensas nevadas.

Este régimen climático con lluvias excesivas cuando el frío ha detenido la vegetación y con una ausencia de las mismas cuando aparece el calor, resulta muy hostil para el desarrollo de las plantas naturales y cultivadas. La penuria crónica de agua justo en el momento más necesario, explica el predominio de árboles y arbustos de hoja siempre verde, más o menos coriácea, con abundancia de encinas y olivos. Sólo algunas zonas de los distintos países, que gozan de un mayor grado de humedad, poseen árboles de hoja caduca como hayas, robles o castaños y bosques más o menos amplios de coníferas.

También el propio mar mediterráneo tiene unas peculiaridades geológicas y morfológicas. Sus orillas suelen adquirir una profundidad repentina que impide la existencia de plataformas poco sumergidas que son las idóneas para el desarrollo de la fauna marina. Por otro lado, es generalizada la escasez de plancton, alimento básico de todas las especies. Finalmente, toda su masa acuática se halla rigurosamente encerrada y con una mínima conexión con el océano Atlántico, establecida únicamente a través del estrecho de Gibraltar, lo que impide la renovación frecuente de las aguas. La conjunción de estos factores hace del mediterráneo un ecosistema con una fauna marítima bastante reducida, aunque bien es cierto que posee una gran riqueza de especies.

La escasez de terrenos óptimos para el desarrollo de cultivos y de pastos para la alimentación del ganado supuso, que desde la antigüedad, como es notorio en Grecia, se intentara su ampliación a costa de ganar terrenos a los bosques, muchas veces situados en las laderas de las colinas y montañas. Esta reiterada roturación su-

puso una merma de la limitada masa arbórea de hoja caduca (favorecida por su explotación excesiva y desordenada) y la creación de terrazas para el cultivo en las abruptas y empinadas laderas. El retroceso de la masa arbórea y a veces, su degradación en garrigas se facilitó a causa de la acción depredadora de cabras y ovejas el ganado más frecuente.

En base a estos condicionantes ambientales, la agricultura mediterránea se ha desarrollado en cultivos de pequeñas dimensiones, de gestión familiar, adaptados a la climatología y acceso al agua. Pequeños cultivos que producen amplia diversidad de alimentos pero cada uno en cantidad limitada con variaciones a lo largo del año, siendo el olivar el cultivo predominante en numerosas zonas por las características geográficas y de clima comentados. La dieta debe adaptarse a esta variedad lo que permite mayor diversidad en cantidades pequeñas que limitan los excesos.

- Aspectos sociales. En la cultura mediterránea conviven varias generaciones por lo que la alimentación debe ser capaz de cubrir los requerimientos de todas las personas con necesidades diferentes. Generalmente la mujer es la encargada de la preparación de la comida y no hay recetas establecidas se van modificando dependiendo de la disponibilidad.

- Aspectos culturales.

La ancestral tradición mediterránea proporciona a la comida mucho más que el patrón nutricional. Los alimentos “ convocan” facilitando la relación y comunicación, fortaleciendo los lazos entre individuos, culturas . En torno a la mesa no solo se come, se comparte se disfruta. Los alimentos son salud y placer.

En el reconocimiento de la Unesco se determina que la DM es un patrimonio cultural, histórico, social, territorial y ambiental que se ha transmitido de generación en generación durante siglos y está

íntimamente ligado a los estilos de vida de los pueblos mediterráneos a lo largo de su historia. Es una expresión de sociabilidad y comunicación entre pueblos e individuos, una forma de reforzar las identidades en sus lugares de origen, un elemento integrador de las comunidades con la naturaleza y la historia y un mecanismo de defensa de la agricultura, del desarrollo rural sostenible, del paisaje y del medioambiente de nuestro territorio.

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES

El patrón clásico de dieta mediterránea coincide hoy en día con las recomendaciones nutricionales de diversas agencias reguladoras de la alimentación y nutrición y con lo representado en las últimas pirámides alimentaria española, siendo estas PIRAMIDES un modelo gráfico de cuáles son los alimentos que debemos consumir, su frecuencia a lo largo de la semana y en qué proporciones para mantener un estado de salud. Además, en la pirámide, se incluyen hábitos de vida saludable que pueden ser compatibles con los hábitos sociales en general del ámbito mediterráneo: vida al aire libre, socializar y compartir la comidas.

En nuestro país la citada AESAN, acaba de revisar, teniendo en cuenta las últimas evidencias científicas, sus recomendaciones dietéticas que no solo buscan mejorar el estado de salud de los ciudadanos, sino también del planeta. El objetivo es reducir 80.000 muertes al año en España por cc, el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero, un 33% el consumo de agua, un 58% de uso de suelo, nitratos y fosfatos entre un 25 y un 55% y un 52% del consumo de energía. Se calcula que en 30 años el cambio climático causará cuatro muertes por minuto.

Según la nueva actualización de la Aesan, se recomiendan al menos tres raciones (plato pequeño) al día de hortalizas; de dos a tres piezas de fruta (si son pequeñas, más); al menos cuatro raciones a

la semana de legumbres hasta llegar a un consumo diario y tres o más raciones (puñado) a la semana de frutos secos, hasta un consumo de una ración diaria, eligiendo aquellos que no tiene sal ni grasas ni azúcares añadidos.

Respecto a las patatas y otros tubérculos se recomienda un consumo moderado y al menos cuatro huevos a la semana.

Sobre los lácteos, se aconseja un consumo máximo de tres raciones diarias, evitando aquellos con azúcares añadidos y con alto contenido en sal, aunque, debido a su elevado impacto ambiental, se sugiere reducir el número de raciones diarias de lácteos si se consumen otros alimentos de origen animal. ¿Y el pescado? La recomendación es comer tres o más raciones a la semana, priorizando el pescado azul y las especies con menor impacto ambiental. Y respecto a la carne, un máximo de tres raciones a la semana, dando prioridad al consumo de carne de aves y conejo, y minimizando el consumo de carne procesada. También se señala la importancia de disminuir, hasta un consumo ocasional, los dulces.

Para cocinar y aliñar, aceite de oliva en todas las comidas principales del día. Y beber tanta agua como sea necesaria, considerándose esta la bebida principal de una dieta saludable.

Todo esto debe ir acompañado de actividad física, que se recomienda desde que uno es bebé (póngale en el suelo en una alfombra para que se mueva). Pase al menos entre 150 y 300 minutos de actividad aeróbica moderada a la semana (andar a un ritmo con el que cueste un poco hablar, montar en bicicleta a un ritmo tranquilo y en llano, bailar suave, entre otros) o el equivalente; entre 75 y 150 minutos de actividad vigorosa para todos los adultos, y para los niños y adolescentes, al menos una media de 60 minutos de actividad física aeróbica.

VALOR NUTRICIONAL Y DE SALUD DE LOS COMPONENTES DE LA DM

ACEITE DE OLIVA

El aceite de oliva es el aceite procedente únicamente del fruto del olivo (*Olea europea L.*) con exclusión de los aceites obtenidos por disolventes o por procedimientos de reesterificación y de toda mezcla con aceites de otra naturaleza. Es el zumo de aceitunas y puede consumirse directamente, lo que no puede hacerse con ningún otro tipo de aceite vegetal. Para definirlo como aceite de oliva virgen (AOV) es condición, el ser obtenido únicamente por procedimientos mecánicos o por otros medios físicos en condiciones, especialmente térmicas, que no produzcan la alteración del aceite y que no hayan tenido más tratamiento que el lavado, la decantación, la centrifugación y el filtrado (Norma IRAM 5523:2008). Los atributos diferenciales para el aceite de oliva virgen extra (AOVE), surgen de las condiciones de cosecha y acondicionamiento de la materia prima, características de la aceituna, proceso de elaboración y producto final (composición y características organolépticas). La evaluación sensorial tiene como propósito comprobar ausencia de defectos y la expresión de percepciones de atributos positivos. La diferencia entre un AOVE y un AOV está en el grado de acidez y en la puntuación que obtienen en el análisis sensorial. Basta una pequeña pérdida de calidad, ya sea en la aceituna o en cualquiera de las fases del proceso, para que el AOVE se convierta en AOV. Dentro de un enfoque de calidad total, es fundamental el adecuado manejo de los olivares y las modernas e innovadoras tecnologías de procesamiento de aceite. En la composición del aceite de oliva se distinguen dos partes: una fracción saponificable, compuesta por una combinación de diferentes ácidos grasos, que representa el 98% (siendo 13% saturados, 74% monoinsaturado (siendo el oleico el principal), 11% poliinsaturado $\omega 6$ y un 2% $\omega 3$); y una fracción insaponificable, que representa el 2%. Es en

ésta última fracción donde se han aislado un número importante de compuestos, muchos de ellos beneficiosos para la salud. Los beta carotenos, esteroides (beta sitoesterol) con efecto hipocolesterolemizante, fitoesteroides, polifenoles (fenoles simples, secoiridoides aldehídicos, flavonoides lignanos) alcoholes alifáticos y triterpénicos, hidrocarburos (responsables del aroma) vitaminas (α , γ -Tocoferoles, β Carotenos), fitosteroides, pigmentos. Estos compuestos son los que confieren diversas capacidades funcionales como: antioxidante, antiinflamatoria, antimicrobianos, antiproliferativos, antiarrítmicos, antiagregantes, vasodilatadores.

La presencia de todos estos compuestos minoritarios es un hecho diferenciador y característico del AOV, ya que estos compuestos desaparecen durante el proceso de refinado del aceite de oliva y están ausentes en todos los aceites de semillas. Gracias a estos componentes el aceite de oliva tiene diversos efectos fisiológicos que pueden prevenir algunas patologías.

Hígado y Vesícula biliar

Aumenta la excreción biliar de colesterol, tiene un efecto estimulador de la contracción vesicular, favorece la presencia de una alta concentración de ácidos biliares en la luz intestinal.

Estómago

Disminuye el reflujo gastroesofágico, enlentece el vaciamiento gástrico, disminuye la secreción ácida gástrica y, en el páncreas, mejora la función pancreática exocrina y endocrina (disminuye las necesidades diarias de insulina en enfermos diabéticos).

Efectos antioxidantes

Impide en gran medida las oxidaciones celulares previniendo así muchas enfermedades e incluso el envejecimiento prematuro.

Sistema Cardiovascular

El efecto beneficioso del aceite de oliva sobre el desarrollo de enfermedad coronaria está mediado, en parte, por su acción sobre los lípidos plasmáticos ya que disminuye los niveles plasmáticos de colesterol total, disminuye el colesterol-LDL, mantiene o aumenta los niveles de colesterol-HDL, disminuye la susceptibilidad a la oxidación de las partículas de LDL, de especial importancia en la patogénesis de la arteriosclerosis.

Además, favorece la formación de eicosanoides antiagregantes (disminuye la formación de coágulos) y vasodilatadores. Disminuye la presión arterial (diastólica y sistólica). Afecta positivamente al balance entre factores inflamatorios y antiinflamatorios.

FRUTAS, HORTALIZAS y VERDURAS

Numerosos estudios epidemiológicos apoyan la relación entre alto consumo de vegetales y mejor estado de salud. Ello se debe a su composición en nutrientes. Frutas y hortalizas están compuestas mayoritariamente por hidratos de carbono, polisacáridos, minerales, vitaminas y, en menor medida, proteínas y grasas.

Tienen un alto contenido de agua, entre un 75 y un 95 por ciento de su composición.

Uno de los aspectos nutricionales más importantes es que, junto a los cereales y leguminosas, aportan gran cantidad de fibra en valores entre un 1 y 11% de fibra insoluble que es la que predomina en las verduras (celulosa, hemicelulosa y lignina que regulan el tránsito intestinal y la absorción de determinados nutrientes) y predomina en las frutas y la fibra soluble (pectinas, gomas, mucílagos) importante en los frutos. Dentro de la fracción de fibra soluble resalta la presencia de compuestos prebióticos como son los fructanos de cadena corta (fructooligosacáridos) o larga (lignina) que estimulan el crecimiento de bacterias positivas en el intestino.

Destacan también, las frutas y verduras, por ser un gran aporte mineral y de vitaminas pudiendo cubrir su ingesta algunas de las RDA para estos micronutrientes Ej.: kiwi o pimiento verde vitamina C, zanahoria o espinacas beta carotenos, las de hojas verdes son ricas en a. fólico

En cuanto a minerales, son ricas en K y otros macro o micro como Fe y Ca.

Aun siendo importante este aporte de nutrientes, hoy en día se consideran que otra gran virtud es su aportación en fitoquímicos, al igual que el aceite de oliva: esteroides (fitoesteroles y fitoestanoles), carotenoides, tocoferoles, compuestos fenólicos y compuestos azufrados que pueden aportar características funcionales para prevención de determinadas enfermedades en los alimentos que los contienen. Ya hemos comentado cómo la capacidad antioxidante de estos fitoquímicos puede contrarrestar el estrés oxidativo que podría desencadenar procesos de envejecimiento celular o patológicos como ECV, cáncer o desordenes neurológicos entre otros.

Los efectos beneficiosos de estos alimentos no se deben a uno u otro componente o mezcla de varios, sino que son debidos a la sinergia que se produce con el conjunto. Este es uno de los motivos por lo que la suplementación con alguno de estos aisladamente no tiene ningún valor y supone un coste económico alto.

El objetivo de la Fundación Sabor y Salud, organización sin ánimo de lucro, de competencia estatal y nacionalidad española, es promover estudios e investigaciones que demuestren las ventajas de consumir frutas y hortalizas frescas y las consecuencias

CEREALES

Los cereales, particularmente el pan, junto a las leguminosas son la base de la dieta mediterránea ocupando una parte fundamental de la base de la pirámide alimenticia. Su consumo con la dieta debe aportar el 55% de las calorías totales. Ahora bien, en las últimas décadas se viene observando un descenso en el consumo de estos alimentos, especialmente pan provocando cambios no deseables en el perfil calórico de la dieta. La evolución en el consumo ha descendido un 20% cifrándose el consumo entre la mitad y un tercio de lo recomendado. Este hecho ha llevado al diseño de campañas que favorezcan su consumo y traten de acabar con mitos como que el pan, pasta, arroz y legumbres engordan. Todo engorda si no se consume en la cantidad adecuada!! (para adelgazar el dicho es más suela y menos cazuela)

En España se observa un claro cambio en hábitos alimenticios específicos: el consumo de pan desde 2008 ha disminuido y sin embargo el de arroz ha incrementado desde la misma fecha hasta ahora un 13,3%. En relación al pan (referente en la DM española) llama la atención cómo durante la pandemia incrementó su consumo, sin embargo, en 2021 con la pandemia sin confinamiento disminuyó un 8,3% y se sitúa un 3,3% por debajo del que se compraba en 2019. En términos absolutos, cada individuo residente en España ha dejado de consumir 2,71 kilos de pan si comparamos el año 2021 con respecto al año 2020.

Al igual que en 2020, los platos que más crecen son los asociados al placer y la conveniencia, siendo estos los motivos de consumo que más aumentan en el hogar. Los platos que están más asociados al disfrute, son los que mejor evolucionan, como es el caso de pizzas, paninis, platos étnicos, o platos de masa y harina. De igual manera, se incorporan platos más sanos, como verduras, ensaladas o legumbres.

La composición química y riqueza nutricional de los cereales es, en general, bastante homogénea. El componente más abundante es

el almidón, lo que hace que junto con las legumbres y las patatas, sean una de las fuentes principales de este polisacárido fundamental en la nutrición para obtener energía.

Son Hidratos de carbono complejos que se absorben lentamente y tienen mejor índice glucídico que otros HC ya que mantienen durante más tiempo unos niveles constantes de glucosa en sangre.

Proteínas: La composición aminoacídica de las proteínas varía según el tipo de cereal, si bien el contenido de todos ellos en el aminoácido lisina es bajo, por lo que el aporte proteico es de calidad intermedia. Ahora bien, con suplementación o la mezcla con alimentos que sean ricos en este aa la proteína adquiere mayor valor biológico (platos tradicionales arroz con garbanzos, pan de acompañamiento a lentejas, cocido con patatas).

Los cereales poseen pequeñas cantidades de lípidos o grasas (un 2 %, avena 6%) y son predominantemente insaturados como el linoleico y linolénico que como ya hemos comentado, son esenciales y su consumo ayuda a reducir el colesterol total y el LDL.

Vitaminas: Los cereales contienen vitaminas del grupo B: vitamina B1, B2, B3, B5, B6, B9 B12, distribuidas por todo el cereal.

Destacan minerales: potasio, magnesio y calcio más ricos.

LEGUMINOSAS

Se caracterizan por su elevado contenido proteico (17%-25%) que es semejante e incluso superior a carnes y pescados, pero de menor valor biológico. No poseen proteínas completas, pero si mejoran su calidad cuando se combinan con cereales. Además, la ausencia de gluten las hace adecuadas para pacientes celíacos. Por su elevado contenido proteico, son la principal fuente de proteínas vegetales.

Las legumbres tienen un bajo contenido en grasas, y por ello, un bajo aporte calórico. De estas grasas, un porcentaje elevado (60%) son ácidos grasos insaturados (oleico, linoleico, linolénico). Por ello, en grupos de población con riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares se recomienda sustituir parcialmente las carnes por legumbres con objeto de disminuir la ingesta de grasas saturadas.

Respecto a sus carbohidratos, las legumbres presentan almidón resistente, oligosacáridos y fibra soluble en cantidades superiores a los cereales y tubérculos.

Contienen minerales como el calcio, hierro y magnesio, que pueden llegar a cubrir el 20% de las RDA y vitaminas del grupo B, como el ácido fólico.

Destacan en su composición compuestos antioxidantes comentados con anterioridad en las frutas y verduras que les dotan de efectos sobre prevención del envejecimiento y algunas patologías.

Las semillas comestibles de las leguminosas pueden, a través de ciertas bacterias, como el rizobium, fijar el nitrógeno atmosférico y hacer solubles los iones de fosfato de calcio y hierro. En definitiva, hace que las plantas puedan aprovechar esos nutrientes teniendo por ello efectos medioambientales beneficiosos.

CARNE

La carne ha jugado un importante papel en la evolución humana. Su consumo contribuyó al desarrollo del tracto gastrointestinal humano, la disminución del tamaño de los dientes molares, el fortalecimiento de las mandíbulas y los dientes frontales. Aporta principalmente proteínas, minerales y vitaminas. Las proteínas son de alto valor biológico ya que poseen todos los aminoácidos esenciales con alta biodisponibilidad, es decir, todos los que el organismo

no puede producir y son necesarios para su correcto funcionamiento. La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda un consumo de 0,8 gramos de proteína por cada kilogramo de peso del individuo. De ahí que un consumo moderado, o bajo, unido al de proteínas vegetales puede cubrir perfectamente las ingestas recomendadas para este nutriente.

La carne contiene vitaminas del complejo B (B1, B2, B3, B5, B6 y B12), además ciertos cortes grasos y vísceras también nos aportan vitaminas liposolubles, especialmente vitamina A.

En relación a los minerales destacan el hierro y el fósforo por su relevancia nutricional. Aunque según la raza y corte vamos a encontrar otros como el selenio, zinc, potasio o magnesio entre otros.

PESCADOS

El consumo de pescado en España es alto en relación a otros países del entorno, el de piscifactoría es del 50% mientras que en Europa es entre 70 y 80%.

Los pescados, en general, presentan un contenido calórico bajo, son buenas fuentes de proteínas de alto valor biológico (15-24%), aportan vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles, así como algunos minerales.

El valor nutritivo va a depender de diferentes variables como la especie, la edad, el medio en el que vive, la alimentación o incluso la época de captura.

Grasas: Su contenido varía entre un 0,1% y un 15%, y en función de la cantidad de grasa los pescados se pueden clasificar del siguiente modo:

- Pescados blancos o magros (menos del 3% de grasa): bacalao, gallo, lubina, merluza, lenguado, rape.
- Semigrasos (del 3 al 5% de grasa): besugo, cabracho, dorada, rodaballo, trucha.
- Pescados azules o grasos (más del 5% de grasa pudiendo llegar al 15%): atún, bonito, caballa, boquerón, sardina, salmón.
- Mariscos (aproximadamente el 2% de la fracción comestible): almeja, cigala, gamba, mejillón, centollo.

Las grasas de muchas especies, principalmente de pescado azul, se caracterizan por su composición en ácidos grasos poliinsaturados omega.3, y en concreto ácido docosahexaenoico (DHA) y ácido eicosapentaenoico (EPA), que como hemos comentado se relacionan con la disminución de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

En relación a las vitaminas hidrosolubles destacan B1, B2, B3. Algunos pescados como las sardinias, arenques, anchoas, son también ricos en vitamina B12. En las vitaminas liposolubles el pescado es un buen aporte de E, A y D abundante en su hígado.

Minerales: El pescado fresco supone un aporte importante de sodio, que se ve incrementado en las conservas o cuando el pescado se somete al ahumado o curado (de ahí que en dietas que tengan que tener un bajo contenido de sodio estén limitado su consumo). El hierro, está presente en mayor cantidad en los pescados de mar, que en los de agua dulce. También es una buena fuente de potasio y el aporte de calcio es significativo si se ingiere con espinas. Minerales como yodo, magnesio, fósforo o zinc se encuentran en menores proporciones.

LACTEO

La leche de vaca, cuyo consumo es el preferente en nuestra sociedad, se compone sobre todo de agua (cerca de un 90%), pero 100 gr. de la misma aportan 65 Kcal cuando es leche entera, y 33 Kcal cuando es leche desnatada. Esto se debe a su contenido en hidratos de carbono simples (en su mayoría lactosa, cerca del 5%, lo que hace que su índice glucémico sea bajo) y de grasas, que en la leche entera pueden llegar al 3'7%. Aun así, son grasas de fácil digestión, con más contenido de monoinsaturadas como el ácido oleico, y menos de polinsaturadas.

Pero el mayor aporte nutritivo de la leche radica en la calidad de sus proteínas (3,2%, de las que la mayoría son caseínas), y su riqueza en calcio, aunque contiene otros minerales como fósforo, magnesio o potasio. Además, la leche representa un interesante aporte de vitaminas A y D.

Los nutrientes básicos de la leche permanecen en los productos lácteos, pero en proporciones que varían dependiendo del contenido de agua, al igual que varían tanto el aporte calórico como el índice glucémico.

ALCOHOL

Durante las últimas décadas se han publicado numerosos estudios que indican que tanto el consumo moderado de alcohol (5-15 g/día en mujeres y 5-30g/día en hombres) como de bebidas fermentadas (vino y cerveza) podría tener efectos beneficiosos, protectores sobre la salud como por ejemplo su efecto reduciendo el riesgo de cardiopatía isquémica. El efecto beneficioso es a dosis bajas ya que a altas se asocia con aumento de riesgo de cáncer de boca, lengua, laringe, esófago, hígado, mama y colon.

El efecto del alcohol sobre el riesgo de infarto de miocardio puede estar mediado por un aumento de las HDL y por una disminución de la agregación plaquetaria y de los niveles de fibrinógeno. En el

caso de la hipertensión arterial el consumo moderado de bebidas especialmente ricas en polifenoles genera un incremento en la producción de óxido nítrico en el endotelio vascular cuyo efecto es vasodilatador produciendo relajación de la capa muscular en los endotelios.

Algunos estudios epidemiológicos han señalado que estos efectos positivos se producen sólo cuando el alcohol procede de vino tinto y no de otras bebidas alcohólicas. Aparece también en la pirámide alimentaria con recomendación de consumo moderado en adultos.

LA DIETA MEDITERRÁNEA COMO EJEMPLO DE SOSTENIBILIDAD

Los estudios que evalúan los impactos medioambientales relacionados con los patrones alimentarios concluyen generalmente que un cambio hacia dietas menos basadas en alimentos animales y más basadas en vegetales tendría un efecto beneficioso sobre el clima y sobre el medioambiente en general. Los trabajos de Sáez-Almendros y cols.(¹) analizaron la sostenibilidad del patrón de DM en el contexto de la población española y compararon también, en términos de su huella ambiental, la dieta española actual con el patrón de DM y un patrón alimentario occidental típico. Se encontró que un patrón alimentario como la DM implica una menor demanda de suelo y de recursos hídricos y energéticos en comparación con el patrón dietético español actual y con el patrón alimentario occidental típico (aunque las estimaciones fueron conservadoras). De hecho, se observó que un cambio hacia un patrón de DM daría lugar a una reducción de la huella ambiental española en cualquiera de las expresiones consideradas del 33% al 72%. Por el contrario, un cambio progresivo hacia un patrón alimentario occidental típico implicaría un aumento en las huellas.

Algunos alimentos de origen vegetal necesitan un alto consumo de agua o uso de la tierra y alto consumo de energía.

En diversos estudios se observa en el contexto español, que la carne y los lácteos son los alimentos que más contribuyeron a las huellas ambientales, aunque con una contribución absoluta mucho menor que el patrón alimentario occidental típico. En cuanto a las emisiones de GEI y el uso de la tierra, indudablemente la carne resultó ser el alimento con mayor peso, con una gran diferencia en comparación con otros alimentos, tanto en el patrón alimentario occidental típico como en el patrón dietético español actual.

Los productos lácteos contribuyeron a un alto consumo de energía en los tres patrones analizados. En el patrón de DM, los productos lácteos fueron el grupo de alimentos que presentó la huella más alta de los cuatro analizados, ya que en el patrón de DM la carne tiene un peso menor en comparación con los otros patrones, tanto en frecuencia como en cantidad.

Con respecto a las emisiones de GEI, el consumo de pescado también mostró una contribución medioambiental notable en todos los patrones de la dieta. De acuerdo con estos resultados, la adopción de un patrón de DM en España reduciría sustancialmente el consumo general de agua, a pesar de un posible aumento de su uso en los grupos de verduras y frutas. El consumo de agua de ciertos grupos de alimentos, como aceites y grasas vegetales o productos cárnicos, sería aún menor que en el patrón alimentario occidental típico.

Como conclusión general el patrón dietético mediterráneo presenta un menor impacto medioambiental debido al consumo de más productos derivados de vegetales y menos productos de origen animal. Su adhesión en España contribuiría significativamente

a una mayor sostenibilidad en la producción y el consumo de alimentos, que se sumaría a sus beneficios conocidos para la salud pública.



PROGRAMA PRIMA

El Parlamento Europeo creó en julio de 2017 el programa PRIMA ante la situación de cambio climático del mediterráneo y las características de las cadenas de valor agroalimentario en la zona. Este programa se gestiona a través de la Fundación PRIMA ubicada en Barcelona y cuyo presidente es el Dr. Octavi Quintana quien, recientemente, estuvo en nuestra ciudad para impartir una interesante conferencia dentro del ciclo Diálogos con la sociedad del Consejo Social de nuestra universidad. Esta fundación se creó en 2017 y está constituida por 19 países europeos y africanos. PRIMA tiene como objetivo impulsar una agenda científica, tecnológica y cultural para aplicar soluciones innovadoras, eficientes y sostenibles a la producción y suministro de alimentos y de agua en el Mediterráneo.

Esta fundación financia y gestiona proyectos científicos y tecnológicos innovadores en cuatro áreas específicas.

Financia proyectos científicos de varias áreas:

- En sistemas de cultivo sostenibles adaptados a las condiciones del mediterráneo (adaptación de la agricultura al cambio climático, desarrollo de agroecosistemas sostenibles y productivos, prevención de la aparición de enfermedades animales y vegetales y desarrollar sistemas agrícolas capaces de generar ingresos, crear empleo y contribuir a un desarrollo territorial adecuado).
- Cadena de valor agroalimentaria mediterránea sostenible para el desarrollo regional y local. Valorización de los productos alimenticios de la dieta mediterránea tradicional, la seguridad alimentaria en la cadena alimentaria local, implementación de la innovación en la cadena agroalimentaria, promoviendo una mayor calidad, sostenibilidad y competitividad, con particular referencia a los pequeños agricultores.

Implicaciones de los cambios en la dieta y las dietas sostenibles para las poblaciones mediterráneas y la industria alimentaria.

- Gestión integrada y sostenible del agua para zonas mediterráneas áridas y semiáridas.
- Proyectos que traten de interconectar y combinar la gestión sostenible de los recursos hídricos, los sistemas agrícolas y las cadenas de valor agroalimentarias. Los proyectos deben de ser interdisciplinarios con un alto valor social y económico.

El cambio climático es especialmente relevante en el mediterráneo por diversos motivos: aumento de la temperatura más rápido que la media mundial (el mediterráneo regula temperatura siendo una barrera ante la influencia del Sahara), disminución de la lluvia (entre un 10 y un 30 % mayor desertificación y menor producción agrícola, todo ello lleva a aumento de la irrigación entre un 4 y un 16% en el Sur, entre un 22 y un 74%), aumento del nivel del mar (6 cm en los últimos 20 años). Aumento de la salinidad y prácticas insostenibles de la agricultura y pesca. Todo se exagera por: Demografía, urbanización y turismo. Agricultura intensiva conduce a disminución de agua subterránea, disminución de la calidad del agua e intrusión salina, sobrepesca (consumo de pescado piscifactoría es del 50 % en España mientras que en Europa es entre 70 y 80%). Además, se produce un aumento en el número de medusas y especies invasoras ya que el aumento de la temperatura hace que por el canal de Suez lleguen aguas más cálidas), contaminación (terrestre, marítima y fluvial), antibióticos en el agua derivados de la eliminación urinaria produce contaminación para animales y mayor resistencia a antibióticos, hay que reciclar agua. Transporte marítimo aumenta anhídridos sulfurosos y nitrosos) pérdida de bosques (más incendios, pérdida del 50% de las marismas en los últimos 40 años, siendo el mejor sistema para limpiar agua ya que captan anhídrido carbónico. No pastoreo hace que los espacios

sean bombas de combustible en la producción de incendios) la tierra arable ha pasado de 0,38 ha por habitante a 0,23 desde 1970 a 2000. En el 2050 será 0,15 por habitante.

Demografía: grandes diferencias norte y sur, últimos 40 años se ha multiplicado por 2 (500 millones de habitantes).

Migraciones: solución moral muy difícil. Dif de 7 a 10 en la renta per cápita. Si continua el cambio climático vendrán por supervivencia no por mejorar las condiciones de vida

Los retos son comunes a todos los países y ningún país podrá abordarlos por sí solo: cooperar a pesar de las diferencias. Transferencia Norte-sur (talento hay en todo).

Para paliar estos efectos hay que aprovechar valores positivos para el área: Gran potencia de renovables en el mediterráneo, la PAC (política agraria común), el aumento de la productividad para mejorar el medioambiente (no hay agua y no es gratis). Aguas subterráneas no son de nadie y hay que regularlas).

España tiene 3,8 millones hectáreas de regadío que supone el 22% de la superficie cultivada y el 65% de la producción agrícola. Una mejora supondría multiplicar por 6 la producción, por 4 la economía y por 3 el empleo.

Las cadenas de valor agroalimentarias del Mediterráneo adolecen de una infraestructura logística adecuada, así como de una falta de normas de seguridad, calidad y trazabilidad. Es muy necesario mejorar la gestión de la cadena de suministro agroalimentaria para acortar la cadena de valor a fin de vincular a los productores con los mercados urbanos, reducir las pérdidas de alimentos posteriores a la cosecha y controlar la calidad, la seguridad y la trazabilidad a lo largo de la cadena alimentaria.

RESUMEN

El reconocimiento de la Unesco, con la consiguiente mayor visibilidad y aceptación de la dieta mediterránea en todo el mundo y el mayor número de evidencias científicas sobre sus beneficios y efectividad en cuanto a la longevidad, calidad de vida y prevención de enfermedades, han llevado a este patrón dietético a ser un referente internacional. Esta es una situación favorable que, posiblemente, podría permitir el fortalecimiento de la dieta mediterránea en todo el mundo, potenciando mejoras en los indicadores de salud mundial y en la reducción del impacto ambiental por la producción y transporte de los recursos alimentarios.

Por ello, los Gobiernos deben comprometerse a tomar medidas apropiadas para preservar esta base de conocimientos tradicionales y culturales. La dieta mediterránea debe ser vista como un modelo alimentario saludable, asequible y ambientalmente sostenible, así como un patrimonio cultural antiguo que confiere identidad y pertenencia. Del corazón a la tierra a través del camino de la cultura, la dieta mediterránea es un patrimonio cultural que mira hacia el futuro.

BIBLIOGRAFÍA

AESAM Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición: Aesan. www.aesan.gob.es

Alonso,E.,Varela-Moreiras,G.,Silvestre ,D.: ¿Es posible la dieta mediterránea en el sg XXI, ISBN 978-84-7867-071-0.2011.Instituto Tomás Pascual.Editorial IMC. Fundación Pascual

Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas MI, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med* 2013;368:1279-90.

Germani A, Vitiello V, Giusti AM, Pinto A, Donini LM, del Balzo V. Environmental and economic sustainability of the Mediterranean Diet. *Int J Food Sci Nutr* 2014;65:1008-12. [Links]

Keys A, Menotti A, Karvonen MJ, Aravanis C, Blackburn H, Buzina R, et al. The diet and the 15-year death rate in the Seven Countries Study. *Am J Epidemiol* 1986;124:903-15.

Martínez-González MA, Salas-Salvadó J, Estruch R, Corella D, Fitó M, Ros E, et al. For the PREDIMED Investigators. Benefits of the Mediterranean Diet: Insights From the PREDIMED Study. *Prog Cardiovasc Dis* 2015;58:50-60.

O'Connor, E.A.; Evans,C., MPP; Ivlev,I.; Rushkin,M.C ; Thomas, R.C;Martin,A. ; Lin,J.S; Vitamin and Mineral Supplements for the Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Cancer Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force MD, MCRJAMA. 2022;327(23):2334-2347. doi:10.1001/jama.2021.15650

PREDIMED

PRIMA, Partnership for Research & Innovation in the mediterranean <https://prima-med.org/>

Salas-Salvadó J., Bulló M., Estruch R., Ros E., Covas MI., Ibarrola-Jurado N., et al. Prevention of diabetes with Mediterranean diets: a subgroup analysis of a randomized trial. *Ann Intern Med* 2014;160:1-10.

Salas-Salvado,J, Mena-Sanchez,MD y G : El gran ensayo de campo nutricional PREDIMED. *Nutrición clínica en medicina*,2017,XI,1,1-8.

Serra-Majem L, Roman B, Estruch R. Scientific evidence of interventions using the Mediterranean diet: a systematic review. *Nutr Rev* 2006;64(2 Pt 2):S27-47.

Serra-Majem L, Bach-Faig A, Miranda G, Clapes-Badrinas C. Foreword: Mediterranean diet and climatic change. *Public Health Nutr* 2011;14(12A):2271-3.

Serra-Majem L, Ortiz-Andrellucchi A. La dieta mediterránea como ejemplo de una alimentación y nutrición sostenibles: enfoque multidisciplinar. *Nutr Hosp* 2018;35(N.º Extra. 4):96-101.bstract/doi/10.1093/advances/nmac066/6604832

Trichopoulou A, Martínez-González MA, Tong TY, Forouhi NG, Khandelwal S, Prabhakaran D, et al. Definitions and potential health benefits of the Mediterranean diet: views from experts around the world. *BMC Med* 2014;12:112.

UNESCO. Representative list of the intangible cultural heritage of humanity. 2010 [consultado 31 de agosto de 2016]. Disponible en: <http://www.unesco.org/culture/ich/en/RL/00394> [Links]

Willett,W., Rockström,J.,Loken,B., Springmann,M., Lang,T., Vermeulen,S., Garnett,T.,Tilman, D.,DeClerck,F., Wood,A., Jonell,M., Clark,M., J Gordon,L.,Fanzo,M., Hawkes,C., Zurayk,R., Rivera,J.A.,De Vries,W., Sibanda,L.M, Afshin,A., Chaudhary,A., Herero,M., Agustina,R.,Branca,B., Larrey,A., Fan,S.,Crona,B., Fox,DE., Troell,V., Lindahl,T.,Singh,S.,Cornell,SE.,Reddy,KS.,Narain, S., Nishitar,S., Murray, CJL.:Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems www.thelancet.com Vol 393 February 2, 2019

