

## **15 CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES, SALUD Y EDUCACIÓN**

### **LA RELACIÓN DE LA ALIMENTACIÓN CON LA PRESENTACIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICO DEGENERATIVAS NEUROLÓGICAS: ALTERACIONES DE LA MEMORIA (DEMENCIAS)**

Maria Dolores Camargo Solís

*Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT) No. 2 "Miguel Bernard", Instituto Politécnico Nacional, Ciudad de México, México*

#### **RESUMEN**

Las demencias son enfermedades que afectan la memoria, las habilidades cognitivas y sociales, son una causa significativa de discapacidad y mortalidad especialmente en países periféricos. Se proyecta que, para 2050, los casos a nivel mundial se triplicarán respecto a 2021.

Las causas de las demencias son multifactoriales, destacando entre ellas las dietas poco saludables.

Los alimentos ultraprocesados, ricos en sodio, grasas y azúcares se han asociado con un mayor riesgo de desarrollar demencias, especialmente Alzheimer. Reducir el consumo de estos productos puede disminuir el riesgo de demencia hasta en un 10%. México ocupa el primer lugar en consumo de alimentos ultraprocesados, por lo que buscar acciones preventivas es de importancia

Varios estudios han demostrado que el consumo de frutos secos, ricos en antioxidantes, grasas saludables y nutrientes esenciales, son una opción beneficiosa para la salud cerebral por su efecto protector contra las demencias.

El objetivo de la investigación fue promover la alimentación sostenible en relación con la prevención de las demencias.

Este estudio es de enfoque cualitativo, con diseño de estudio de caso. Participaron 6 estudiantes de Nivel Medio superior, fueron evaluados en las áreas de memoria para hacer una comparación con respecto al consumo de frutos secos antes y después. Se analizaron resultados que proponen cambios en los factores de riesgo asociados a demencias, no así en las evaluaciones de memoria que no arrojaron resultados relevantes, por lo tanto, estos efectos deberán ser estudiados a largo plazo.

## **ABSTRACT**

Dementias are diseases that affect memory, cognitive and social skills, and are a significant cause of disability and mortality, especially in peripheral countries. It is projected that by 2050, cases worldwide will triple compared to 2021.

The causes of dementia are multifactorial, with unhealthy diets standing out among them.

Ultra-processed foods, rich in sodium, fats and sugars, have been associated with a higher risk of developing dementia, especially Alzheimer's. Reducing the consumption of these products can reduce the risk of dementia by up to 10%.

Mexico ranks first in consumption of ultra-processed foods, so seeking preventive actions is important.

Several studies have shown that the consumption of nuts, rich in antioxidants, healthy fats and essential nutrients, are a beneficial option for brain health due to their protective effect against dementia.

The objective of the research was to promote sustainable eating in relation to the prevention of dementia.

This study has a qualitative approach, with a case study design. Six high school students participated and were evaluated in the areas of memory to make a comparison with respect to the consumption of nuts before and after.

The results were analyzed that propose changes in the risk factors associated with dementia, but not in the memory evaluations that did not yield relevant results, therefore, these effects should be studied in the long term.

## **KEYWORDS**

Dementia, Healthy Snack, Memory, Prevention

## **INTRODUCCIÓN**

Se define como demencias a un grupo de enfermedades que afectan la memoria, el pensamiento y que incapacitan la vida cotidiana, se presentan principalmente en personas de edad avanzada. (SALUD, 2023)

Proyectivamente se considera que para el año 2050 se triplicarán los casos de demencia a nivel mundial, con respecto al año 2021. Se dará un fenómeno casi equilibrado, entre la disminución de casos por el aumento de protección contra factores de riesgo en la salud cardíaca y el incremento en educación, contra el aumento en el sobrepeso, obesidad y el aumento del nivel de glucosa en sangre, así como el tabaquismo. También impactará de manera negativa el envejecimiento de la población. Por su parte en las juventudes se incrementa un estilo de vida no saludable, por ejemplo, en el aumento de sedentarismo, obesidad y diabetes, que son factores de riesgo en cuanto a la incidencia de demencias. Las demencias que se presentan antes

de los 65 años se consideran de inicio temprano, y se pronostica que por año habrá 350, 000 nuevos casos a nivel mundial. La aparición de las demencias entre hombres y mujeres es equilibrada. El porcentaje de presentación de demencias sin embargo registra al Alzheimer primero, Demencias vasculares en segundo lugar y las Frontotemporales en tercer lugar. Será entonces de gran importancia investigar acerca de tratamientos eficaces, cómo ralentizar la enfermedad y cómo incidir en factores de riesgo, coadyubando con la adquisición de estilos de vida saludable. En el año 2023 se registraron 55 mil casos de demencias a nivel global, más del 60% se presentaron en los países periféricos y semiperiféricos. En las personas de edad avanzada, las demencias son la séptima causa de muerte en el mundo y generan de manera muy importante discapacidad y dependencia. En el ámbito económico tienen impacto millonario globalmente y además afectan física, social y económicamente. (García, López, Torres, Roa, & yFlores, 2024)

## DESARROLLO

Los alimentos ultraprocesados se caracterizan por estar desbalanceados nutricionalmente, son industrializados y contienen en exceso, azúcares, grasas y sodio. En un estudio realizado en Brasil, se pudo observar en los adolescentes, que a mayor consumo de alimentos ultraprocesados, menor ingesta de cereales y legumbres. (Crisóstomo, 2021)

En bastantes investigaciones se ha relacionado a los alimentos ultraprocesados como factores de riesgo para padecer enfermedades crónicas, ejemplo de ellas, las cardiovasculares, diabetes, cáncer y enfermedades mentales. (Sánchez, 2024)

Consumir alimentos ultraprocesados se asocia a la presentación de demencias; demencia vascular y la enfermedad de Alzheimer, sin embargo, el disminuirlos y sustituirlos por los menos procesados o no procesados disminuye el riesgo en un 10% en cuanto a demencias. (Hiping, y otros, 2022)

Los alimentos ultraprocesados además de relacionarse con la presentación de demencias, también son factor de riesgo para otras enfermedades como obesidad, diabetes tipo 2, e incluso una muerte prematura.

Los alimentos ultraprocesados tienen entre sus características ser hipercalóricos, conllevando a un aumento de peso. (Reyes, 2024)

Ser obeso en la mediana edad, marca un factor de riesgo para en la vejez padecer demencia, según un estudio realizado en la Universidad de Texas en San Antonio, el cual relaciona 21 genes con obesidad y Alzheimer. Citado en (Polo, 2023)

En investigación sobre la relación de la Diabetes tipo 2 y las demencias, se concluyó que ser diabético tipo 2 aumenta significativamente (el doble que en sujetos no diabéticos), el riesgo de padecer demencia. (Mejía & Zúñiga, 2011)

En un estudio realizado en individuos sanos de 40 años, se vieron resultados positivos en el área cognitiva, al adicionar no nutrientes en su dieta sino alimentos, como jugo de uva. (Hernando, 2016)

El alimentarnos de forma variada y buscar en la alimentación el equilibrio, ayuda a un adecuado funcionamiento de nuestro aparato cognitivo. Ciertos alimentos mejoran específicamente la memoria, entre ellos los arándanos y las nueces. (Aso, 2019)  
Consumir alimentos que contengan antioxidantes, se ha relacionado en investigaciones con la protección contra demencias antes de su presentación. (GEOGRAPHIC, 2022)

Los frutos secos proporcionan grasas saludables como los ácidos grasos Omega 3, que nos ayudan a reducir las grasas no saludables y conllevan a una buena salud vascular, incidiendo, potenciando nuestra memoria. (Theimer, 2024)

El consumo de snacks en los adolescentes. Un desafío en la integración de una alimentación variada y equilibrada.

Hay que mencionar que la adolescencia es una etapa de transiciones y cambios en diferentes áreas entre ellas la alimenticia. Estos cambios tendrán impacto en la edad adulta, por lo tanto, se generan riesgos en la salud y la alimentación.

En la alimentación de los adolescentes influyen factores tales como, la disposición de los alimentos, en los ámbitos sociales, educativo y familiar, también influye la cultura entre otros. Entre los hábitos alimentarios que se pueden adquirir está el consumo de alimentos hipercalóricos, altos en grasa, sodio, colesterol y carentes de nutrientes como vitaminas y minerales.

Los snacks (bocadillos o refrigerios) son alimentos que se ingieren entre comidas, y en una proporción muy alta, los que eligen los adolescentes para comprar, no son saludables, sin embargo, es posible y benéfico, utilizarlo para ingerir alimentos de calidad, que proporcionen los requerimientos de los nutrientes adecuados para su edad, como, por ejemplo: Frutas, verduras, frutos secos etc.

Para que los adolescentes adquieran el hábito de un snack saludable, es necesario entre otras características que los tengan a disponibilidad, en su ambiente escolar y familiar y que sean fáciles de preparar y transportar, como ejemplo podría ser fruta o frutos secos. (CIENCIA, 2024)

### **La demencia, problema de salud pública**

En el Plan de Acción Mundial Sobre la Respuesta de Salud Pública a la Demencia 2017-2025, se incluye la prevención de las demencias como uno de los objetivos. (Organización Mundial de la Salud, 2017) citado en (García, López, Torres, Roa, & yFlores, 2024)

Se proyecta que los adultos mayores de 65 años presentarán deterioro cognitivo de 0,75 a 3% de ellos. Dos condiciones que determinan la demencia son, el

funcionamiento social y la capacidad laboral, la mengua en estas áreas disminuye la calidad de vida.

De los casos de demencia el 70% son Alzheimer que presenta una mortalidad del 4% en occidente y se espera que para el 2050 habrá 135 millones de casos. Al retrasar el desarrollo de las demencias por 5 años, a través de la prevención (Individuos sanos) y el tratamiento (individuos enfermos) se disminuye la prevalencia en un 50%.

Los factores de riesgo nutricionales cardíacos y el estilo de vida se relaciona directamente con el inicio y desarrollo de las demencias y el daño cognitivo.

## PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DEL DETERIORO COGNITIVO

En el aspecto nutricional existen factores importantes que limitan lo sustancial de las investigaciones realizadas al respecto, entre ellas que, la edad a la que se implementan los cambios es tardía y falta de conocimiento sobre las dietas previas en los individuos en ciertos casos.

En los pacientes que presentan demencia se ha observado un déficit en nutrientes como: ácido fólico, vitaminas B12, B6, C, D, K, betacarotenos y omega 3.

Reducir la prevalencia de las demencias o retrasar su aparición implica la prevención a través de una dieta que sea saludable y que se implemente al iniciar la vida. (Hernando, 2016)

### Demencias

Según menciona (Garre, Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer, 2018) “La demencia es un síndrome clínico frecuente a partir de los 65 años, que se caracteriza por un deterioro persistente de las funciones mentales superiores que provoca una alteración de la capacidad del individuo para llevar a cabo las actividades de la vida diaria en personas que no padecen alteraciones del nivel de conciencia.”

Son un grupo de manifestaciones en el individuo, que cursan con daño en la memoria, el pensamiento y las habilidades sociales. Las pueden causar muchas enfermedades. Lo que significa que el paciente no se encuentra en estado de confusión grave, o en etapas de delirio. (CLINIC, 2024)

Lo que significa que el paciente no se encuentra en estado de confusión grave, o en etapas de delirio. La causa de la demencia es una enfermedad que daña al Sistema Nervioso Central. La enfermedad se adquiere, pues hablamos de un deterioro; normalmente su evolución es lenta, progresiva e irreversible, sin embargo, y ya que varias enfermedades pueden producirla, se puede presentar de forma aguda o subaguda, en tal caso, si es que existe tratamiento para la patología de fondo y éste se instala a tiempo, se puede revertir.

## Factores de riesgo para las Demencias

Predominan: En cuanto a la edad, ser mayor de 65 años, padecer Hipertensión Arterial, ser diabético, la obesidad, tabaquismo, consumir alcohol en exceso, no realizar actividad física, el aislamiento social y la depresión. (OMS, 2023).

Algunos estudios demostraron que el analfabetismo y bajo nivel de educación son también factores de riesgo.

## Diagnóstico

Los criterios para el diagnóstico han sido controversiales, algunas clasificaciones apoyan el deterioro de la memoria más la presentación de al menos otro deterioro cognitivo, como, por ejemplo, memoria y lenguaje. Otros autores piensan que aún cuando no se encuentre deterioro en la memoria, se diagnostica demencia, tomando en cuenta otras capacidades cognitivas. Lo anterior ayuda a hacer un diagnóstico temprano, argumentan.

También se sugiere el cambio de la concepción de “Demencia”, por “Trastorno Neurocognitivo Mayor” esto en la clasificación DSM-5 que se encuentra en desarrollo.

## Clasificación de las Demencias

Existen varias clasificaciones según diferentes criterios como, por ejemplo, el nosológico, que toma en cuenta la patología involucrada en la demencia, otras de acuerdo con la edad presenil o senil, o de acuerdo con la localización neuroanatómica, como corticales o subcorticales, también de acuerdo con los depósitos de proteínas pueden ser, Tauopatías o Amiloidosis entre otras, y demás clasificaciones. (Nitrini & Dozzi, 2012)

## Síntomas

Los síntomas que se presentan dependen de la causa, entre ellos encontramos, cambios cognitivos como pérdida de la memoria, afectación en la capacidad visual espacial (no identificar en dónde se está), dificultades en la comunicación, como por ejemplo olvidando palabras.

Cambios Psicológicos. Consisten en depresión, ansiedad, cambios en la personalidad, desconfianza y alucinaciones. (Salud O. M., Demencia, 2023)

## Demencias Epidemiología

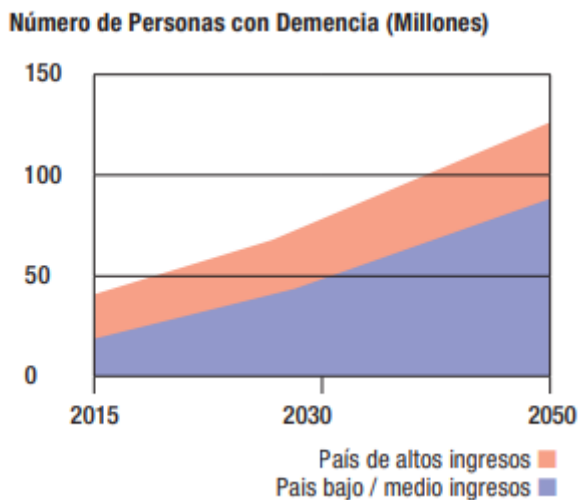
Según la Organización Mundial de la Salud, 2023 (como se cita en INGER, 2024):” La demencia, es una de las principales causas de discapacidad y dependencia en personas adultas mayores” (p.6)

De acuerdo con un metaanálisis de 157 estudios epidemiológicos realizados entre 1980 y 2009 en el mundo, la prevalencia de demencia se sitúa, dependiendo de la zona

geográfica, entre el 5-8% para mayores de 60 años, muestra un patrón de crecimiento exponencial con la edad, doblándose cada cinco años aproximadamente, y un predominio del sexo femenino (Fig. 1) (Garre, Epidemiología de la enfermedad de Alzheimer, 2018)

En el año 2015 había a nivel global aproximadamente 47 millones de personas con demencia. Según estimaciones poblacionales, considerando la prevalencia de Demencias constante, para el año 2050 se registrarán 130 millones de individuos con la enfermedad.

Figura 1. Número de personas con demencia a nivel global



Fuente: Informe Mundial Sobre el Alzheimer 2015, Alzheimer Disease Internacional.

Nota. En la figura se observa la tendencia de la prevalencia de las Demencias a nivel global, desde el año 2015 hasta el 2050(Proyectivamente). Se puede ver un fuerte incremento y es mayor en los países de ingresos bajos y medios. Fuente: (Internacional, 2015).

Según la Alzheimer Disease International, (como se cita en Olmo, 2018): “Los costes económicos que generan socialmente las demencias son fuertes, en 2010 el coste global de la enfermedad ascendía a 604.000 millones de dólares, y en 2015, a 818.000 millones, lo que representa un incremento en cinco años del 35% “(p.1)

En los resultados de un metaanálisis realizado a 157 estudios epidemiológico con intervalo de 1980 a 2009 (como se cita en Olmo, 2018): “dependiendo de la zona geográfica, entre el 5-8% para mayores de 60 años, muestra un patrón de crecimiento exponencial con la edad, doblándose cada cinco años aproximadamente, y un predominio del sexo femenino” (p.2)

#### Epidemiología de las Demencias en México

Las Demencias son un factor para un decremento en los años de vida y aumentan los años de discapacidad.

Como se cita en (García, López, Torres, Roa, & yFlores, 2024) según la Secretaría de Salud, en el año 2021 había aproximadamente 1.3 millones de individuos con demencia, estimándose según Gutiérrez- Robledo&Arrieta-Cruz, para el 2050, 3.5 millones y la prevalencia según Manrique-Espinosa et al; en adultos de 60 años y más del 7.9%, y con mayor incidencia ( 9.1%) en mujeres, a diferencia de los hombres (6.9%), según la demografía, mayor en áreas rurales (9.4%) que en áreas urbanas (7.7%), de acuerdo a Acosta-Castillo&Sosa-Ortiz la incidencia de 27 casos nuevos al año por cada 10 mil habitantes, Como se cita en

### Alimentación Saludable

La alimentación saludable es aquella que cubre nuestras necesidades nutricionales, con ella nuestro organismo podrá realizar sus funciones adecuadamente y nos ayuda a conservar la salud, además de protegernos contra enfermedades o a recuperarnos de ellas.

Nuestra alimentación debe ser variada y equilibrada, además, considerar nuestra cultura y costumbres, considerar nuestro estado de salud y nuestra economía. (México, 2021)

A través de los alimentos nuestro organismo recibe nutrientes, los cuales pueden ser macronutrientes o micronutrientes.

Los macronutrientes son las proteínas, carbohidratos y grasas, los micronutrientes están constituidos por las vitaminas y minerales.

Grasas. Nos aportan una gran cantidad de energía y es importante consumirlas en las cantidades adecuadas. Entre ellas existen grasas no saludables como las grasas Trans que se forman al pasar una grasa del estado líquido al sólido, este proceso es llamado hidrogenación y tiene como objetivo, aumentar el tiempo de consumo. Las grasas trans se encuentran presentes en productos como la manteca, la mantequilla, caramelos, dulces y alimentos ultraprocesados entre otros. Estos productos son causantes de obesidad, enfermedades coronarias, etc.

Carbohidratos. Son fuente de energía. Existen los complejos y los simples. Los simples se encuentran en alimentos como la caña de azúcar y miel, los complejos en cereales como el arroz y papa etc.

Su consumo equilibrado preserva nuestra salud, en cambio ingeridos en exceso promueven la Obesidad, Diabetes tipo 2, Hipertensión arterial etc.

Proteínas. Tienen diferentes funciones, entre ellas la de formar estructuras, transportar moléculas, ser parte de hormonas etc.

Las encontramos en alimentos de origen animal como carne, huevo, pescado y leche y de origen vegetal como leguminosas, frutos secos etc.



## Micronutrientes.

Este grupo está constituido por los minerales y las vitaminas. Los minerales como el hierro, zinc, calcio y yodo entre muchos otros y la vitaminas como la A, C, D, complejo B, etc. complementan el funcionamiento de las macromoléculas y de nuestros órganos, aparatos y sistemas, previniendo enfermedades, reparando lesiones, en fin, indispensables para nuestra salud. Se encuentran en frutas, verduras y alimentos de origen animal. (Salud, 2024)

## Guías alimentarias

En las guías alimentarias para la población mexicana aparecen las proporciones que de los diferentes grupos de alimentos deben estar presentes en nuestro plato.

Se nos recomienda ingerir más frutas y verduras frescas, las de temporada protegen nuestra economía. Nuestro país posee una gran variedad de frutas y verduras. Nos aportan vitaminas, minerales, fibra dietética y agua. El 50% de nuestro plato debe estar constituido por ellas. 400gr al día es lo indicado.

Las leguminosas deben incluirse diariamente y hacerlas partes de nuestros guisados, sopas o acompañando las verduras. Nos aportan proteínas, fibra, vitaminas y minerales, además son de fácil preparación y a buen precio. En nuestra cultura y tradicionalmente son básicas. Comer diariamente de media a una taza de leguminosas, de acuerdo con edad y sexo.

De preferencia elegir los cereales integrales o de granos enteros y tubérculos, nos proporcionan fibra dietética, antioxidantes, almidón resistente, vitaminas y minerales. Lo adecuado es consumir entre 6 y 12 porciones de acuerdo con la edad y sexo.

Las carnes son fuente de proteínas y vitaminas, sin embargo, es importante disminuir el consumo de carne de res y pollo aumentando el uso de las proteínas de origen vegetal. Los adultos no requieren consumir a diario carne, existe relación entre padecer cáncer y el consumo de carne. Las carnes ultraprocesadas contienen alto contenido de sal. La carne de res contiene demasiadas grasas saturadas.

De la carne de RES se recomienda consumir de 3 a 4 porciones a la semana máximo, de otras carnes rojas como la de puerco, 2 a 4 porciones a la semana, ambas de acuerdo con la edad y al sexo.

Evitar los alimentos ultraprocesados debido a su alto contenido de grasa, sal y /o azúcar. Estos alimentos tienen relación con varias enfermedades como, cáncer, Diabetes tipo 2, sobrepeso y obesidad, enfermedades cardiovasculares, además la depresión e incluso la muerte. Al consumirlos, dejamos de comer alimentos naturales y saludables.

Tomar agua natural en todas las comidas, evitando las bebidas azucaradas. Beber agua natural es lo más saludable para hidratarnos, las bebidas azucaradas tienen relación

con la obesidad infantil. Según nuestra edad y sexo se recomienda ingerir de 8 a 13 vasos de agua natural al día.

No consumir alcohol. El alcohol contiene calorías vacías, genera problemas de violencia, afecta nuestra salud mental, nos afecta también socialmente.

Realizar más actividad física. Ello para preservar nuestra salud y además evitar contraer enfermedades, también nos beneficia mentalmente. El tiempo de activación física es de acuerdo con nuestra edad y sexo. (SSA, 2023)

Alimentos Ultraprocesados.

Se caracterizan por producirse industrialmente, aportan calorías, azúcares, grasas y sodio en cantidades altas, por lo tanto, son desequilibrados nutricionalmente (Crisóstomo et al., 2021) citado por (De Moura, y otros, 2021)

Los creadores del Sistema Nova (Sistema que clasifica a los alimentos) definen a los Alimentos Ultrapasteurizados en base a sus ingredientes, con niveles altos de procesamiento, como la hidrogenación de las grasas y desnaturalización de las proteínas, con la presencia de ingredientes como azúcar, grasas y sodio. Son altamente atractivos para el consumo, y disminuyen la ingesta de los alimentos nutritivos. (De Moura, y otros, 2021)

Como se menciona en (Babio et al., 2020), existen diferentes criterios para la Clasificación de los alimentos (NOVA, IFIC, UNC, SIGA, FoodEx2, algunos más descriptivos que otros en cuanto a los alimentos representativos de cada grupo, otros manejan más los grados de proceso, algunos más los aditivos. Citado en (Monteiro, Cannon, Lawrence, & Da Costa, 2019)

Relación de los alimentos Ultraprocesados y las Demencias

Los alimentos ultraprocesados se relacionan con el riesgo de padecer demencias según varias investigaciones. Esta relación se ha documentado y tiene como posibles causas, tanto los procesos para su elaboración, como por ejemplo la deshidrogenación de las grasas y la desnaturalización de las proteínas, también los constituyentes de estos alimentos como las grasas, azúcares y sodio, que contienen en alta cantidad y que su relación se estima por las enfermedades a las que anteceden, como ejemplo Sobrepeso, Obesidad, Diabetes tipo 2, hipertensión, dislipidemias, enfermedades cardiovasculares, depresión, enfermedades, y cerebrovasculares. Provocan enfermedad y aumentan la mortalidad.

Hay que mencionar que, por las sustancias que se les añaden, textura, olor y sabor entre otras, como su precio y disponibilidad son consumidos en exceso por la población. (Royo, 2022)

Estos productos existen a partir de mediados del siglo XX y su consumo se ha incrementado a nivel global. (Productos comestibles ultraprocesados: Una amenaza global a la salud pública, 2021)

Frutos secos.

Se han identificado componentes de la dieta saludable que tiene efecto protector para las demencias.

La ingesta en las dietas de alimentos ricos en antioxidantes es posible ayuden para prevenir y tratar las demencias en sus fases previas.

Los frutos secos contienen una gran cantidad de antioxidantes y vitaminas y excelente fuente de ácidos grasos poliinsaturados, éstos últimos con al parecer un positivo impacto en la neurogénesis. También contienen proteínas.

En una meta investigación que consistió en buscar el efecto de los frutos secos sobre la cognición, los resultados en un importante porcentaje de las investigaciones experimentales refieren, que los frutos secos son protectores de algún componente del aparato cognitivo.

Al incluir en la dieta en proporciones moderadas, en personas adultas algún tipo de fruto seco, al parecer se beneficia la función cognitiva.

Se observó también que no importa que tipo de fruto seco se consuma, la cantidad consumida, la edad o estado basal del consumidor. (Arias, López, & Rodríguez, 2020)

Nutrientes que aportan los frutos secos

Los frutos secos son una buena fuente de energía y se aconsejan en niños y personas que realizan trabajo intelectual.

Son una muy buena fuente de energía y por ello su consumo debe regularse, se aconsejan de 30 a 60 gr al día o un puño de la mano.

No deben consumirlos los individuos que padezcan obesidad o hipertensión.

Se deben almacenar en un lugar fresco y seco, evitando se formen hongos.

Pueden acompañar las comidas principales en ensalada, guisados entre otros, además son una buena opción como Snack. (Salas)

Memoria Definición

El termino memoria se origina del latín, se define como la capacidad o facultad de retener y recordar la información del pasado, (Raffino, 2024).

Desde los ámbitos específicos psicológico y médico, se dice que, la memoria nos permite reconocer, almacenar y evocar sentimientos, ideas, imágenes y experiencias que nos apropiamos (Raffino,2024).

## Clasificación de la memoria Humana

Con información de De la Vega, R. y Zambrano, A, citados por (Colegio de Psicólogos) De acuerdo con la duración la memoria humana se divide en: Sensorial, Corto y largo plazo.

La memoria sensorial dura desde uno hasta 2 segundos y su función es guardar la información que recabamos a través de nuestros sentidos de forma temporal.

Memoria a corto plazo o memoria inmediata. La retención es temporal y limitada y dura menos de un minuto.

Memoria a largo plazo. Retiene la información desde minutos hasta toda la vida. Almacena de forma permanente la información significativa.

Clasificación según su contenido o utilización.

Memoria de referencia. La utilizamos para recordar hechos, conceptos y conocimientos del pasado.

Memoria episódica. La utilizamos cuando recordamos momentos precisos de nuestra vida.

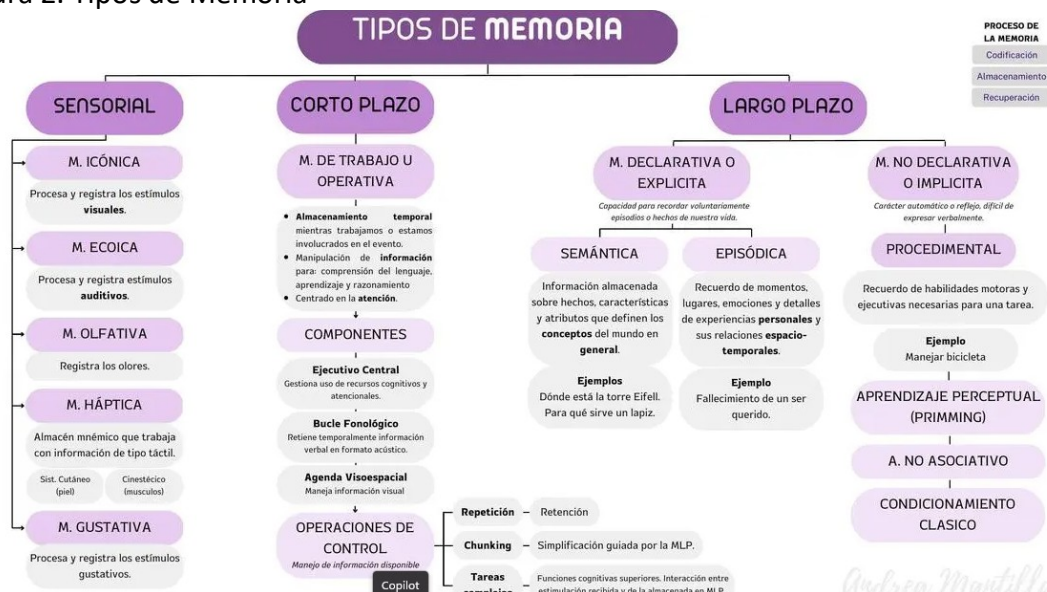
Memoria Semántica. Almacenamiento de conceptos normalmente en categorías.

Memoria Declarativa. Incluye a la memoria semántica y episódica. La activamos de manera voluntaria.

Memoria de Procedimiento. Los procesos almacenados se automatizan y por lo tanto podemos realizarlos no conscientemente.

Memoria de trabajo también llamada operacional. Es momentánea, permanece activa mientras la utilizamos.

Figura 2. Tipos de Memoria



Nota. Se observa la clasificación de la memoria. Fuente: (Colegio de Psicólogos)

Diferencias entre la memoria a corto plazo y la memoria de trabajo.

Algunos autores la clasifican dentro de la memoria a corto plazo, algunos otros de manera inversa, y para otros ambas son la misma. Esta controversia sigue existiendo en el ámbito teórico

Los dos tipos de memoria son momentáneos.

En el campo clínico, existen pruebas diferentes para evaluar la memoria a corto plazo y otras para la memoria de trabajo. Así pues, al referirnos a la memoria de corto plazo, se toma en cuenta el tiempo de almacenamiento de manera preponderante, y el tiempo en el cual permanece activa la información (30 a 40 segundos). La memoria de trabajo en cambio funciona como un sistema en el que se controla el proceso de la información, de forma más compleja, involucrando la relación con otros procesos cognitivos y, además, maneja, manipula y transforma la información y la integra con la memoria a largo plazo (Pérez, 2022)

Modelos teóricos de la memoria de trabajo

Existen diversos modelos teóricos que intentan explicar cómo funciona la memoria de trabajo. Uno de los más influyentes es el modelo de Baddeley y Hitch (1974), que propone que la memoria de trabajo está compuesta por diferentes componentes:

- Bucle fonológico: Almacena información verbal y auditiva.
- Agenda visoespacial: Almacena información visual y espacial.
- Ejecutivo central: Coordina y controla los otros componentes, selecciona y manipula la información.

Funciones de la memoria de trabajo

La memoria de trabajo desempeña un papel crucial en una amplia variedad de procesos cognitivos, como:

- Comprensión del lenguaje: Al procesar el significado de las palabras y las oraciones.
- Aprendizaje: Al relacionar nueva información con conocimientos previos.
- Razonamiento: Al resolver problemas y tomar decisiones.
- Atención: Al seleccionar y mantener la atención en estímulos relevantes.

Factores que influyen en la memoria de trabajo

La capacidad y eficiencia de la memoria de trabajo pueden verse afectadas por diversos factores, como:

- Edad: La capacidad de la memoria de trabajo tiende a disminuir con la edad.
- Estrés: El estrés puede deteriorar el funcionamiento de la memoria de trabajo.

- Enfermedades: Algunas enfermedades neurodegenerativas, como el Alzheimer, afectan significativamente la memoria de trabajo.
- Factores genéticos: La genética también puede influir en la capacidad de la memoria de trabajo. (Badeley, 1974)

Materiales y métodos.

Tipo de Investigación: Con enfoque general cualitativo

Diseño: Estudio de caso

Enfoque específico: Descriptivo

Alcance: Descriptivo

Población:

El CECyT 2 "MIGUEL BERNARD" pertenece al Instituto Politécnico Nacional, se encuentra en la Delegación Miguel Hidalgo, en la colonia Lomas de Sotelo.

Es centro en el que se imparte el nivel medio superior.

Muestra. Muestreo no probabilístico, por conveniencia.

Criterios. No alérgicos a los frutos secos, sin enfermedades psiquiátricas, no estar tomando medicamentos para la memoria, ni ningún tipo de droga.

Participaron 6 alumnos que cursan el quinto semestre, en el grupo 5IM06.

Métodos de recolección de la información:

Historia Clínica Nutricional

CogniFit test de Memoria (CogniFit, s.f.) Aplicación para celular

WAIS-IV. Test de Memoria.

Fases o procesos de la investigación

Fase I

Realización de la Historia Clínica Nutricional, en ella a parte de los hábitos alimenticios, los alumnos registraron no ser alérgicos a los frutos secos y sus padres otorgaron el consentimiento para la ingesta de frutos secos por parte de sus hijos.

Fase II

Se tomaron medidas antropométricas a los alumnos y se realizó el registro

Fase III

Se entregó a cada alumno una dotación de una mezcla de frutos secos, indicando debían consumir diariamente 30 gr a cualquier hora del día, pero de preferencia como colación entre el desayuno y la comida.

Fase IV

Un día después de iniciar a ingerir los frutos secos, (una mezcla de nuez de Castilla, nuez de la India, cacahuates, almendras y arándanos) los estudiantes realizaron una prueba en una aplicación en su celular, para medir su memoria de trabajo, se realizó el registro de resultados.

Fase V.

En la semana cinco, se aplicó una prueba de memoria de trabajo para reevaluación.

Test WAIS-IV

Resultados

De los 6 alumnos que participaron, sólo 2 lograron realizar el primer Test, por problemas técnicos. A estos dos participantes se les aplicó la prueba WAIS\_IV, a la semana 5 de empezar a ingerir la mezcla de frutos secos

Comparando los resultados de ambas Pruebas, no resultó significativo para la investigación, sin embargo, es importante mencionar que ambos estudiantes tuvieron una puntuación alta en los 2 Test en Memoria de Trabajo.

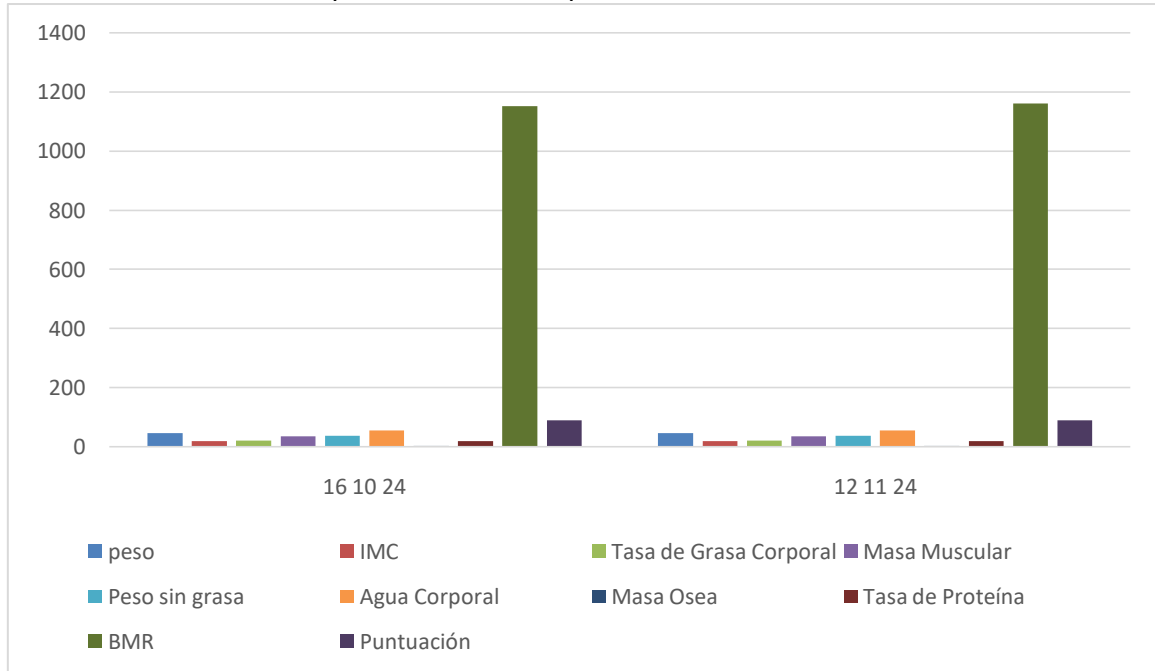
Se observó que en las medidas antropométricas sí se registraron resultados, que podrían sugerir un efecto positivo en la ingesta de un Snack de frutos secos durante 5 semanas,

Ya que, uno de los participantes con sobrepeso, bajó, 400gr y la otra participante con bajo peso subió. Estos índices y otros que se anexan, inciden positivamente en los factores de riesgo para Alzheimer, aunque se requiere un análisis exhaustivo.

Tabla 1. Cambios en Índices Antropométricos Participante 1

	16/10/2024		12/11/2024	
Peso	45.6	Ideal	46	Ideal
IMC	19	Ideal	19.1	Ideal
Tasa de Grasa Corporal	20.60%	Ideal	20.4	Ideal
Masa Muscular	34.1Kg	Ideal	34.4	Ideal
Peso sin grasa	36.2Kg	Sn Grasa	36.6Kg	Sin grasa
Agua Corporal	54.60%	Ideal	54.70%	Ideal
Masa Ósea	2.1Kg	Ideal	2.2Kg	Ideal
Tasa de Proteína	19.10%	Ideal	19.20%	Ideal
BMR	1152Kcal	Bajo	1161Kcal	Bajo
Puntuación	88.7	Excelente	89	Excelente

Gráfica 1. Cambios Antropométricos Participante 1



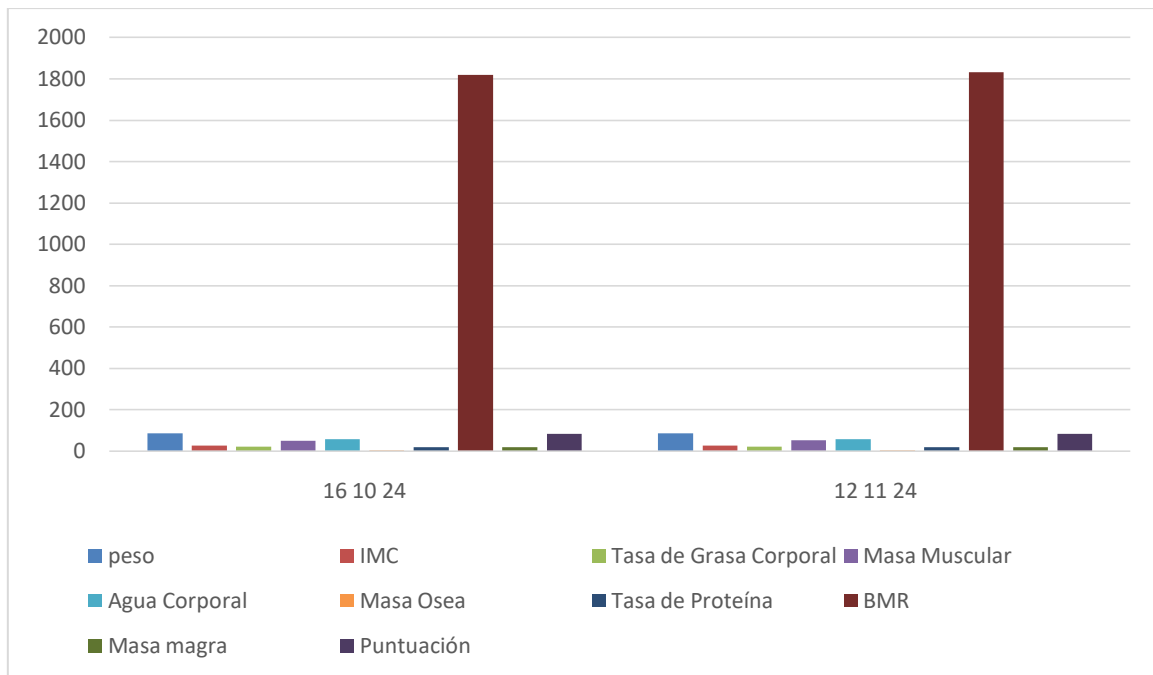
La gráfica muestra cambios en la primera medición, contra la segunda, los cuales pueden ser significativos en cuanto a la acción positiva de los frutos secos en la salud.

Tabla 2. Cambios en Índices Antropométricos Participante 2

	16/10/2024		12/11/2024	
Peso	85.1	Sobrepeso	84.9 Kg	sobrepeso
IMC	27.5	Sobrepeso	27.4	sobrepeso
Tasa de Grasa Corporal	21.20%	Alto	20.30%	alto
Masa Muscular	49Kg	Bajo	50.9 Kg	Ideal
Agua Corporal	56.90%	Ideal	57.40%	Ideal
Masa Osea	3.3 Kg	Ideal	3.4 Kg	Ideal
Tasa de Proteína	17.90%	Ideal	18.20%	Ideal
BMR	1819 kcal	Excelente	1832 kcal	Excelente
Masa Magra	18 kg	Sobrepeso	17.2 Kg	Sobrepeso
puntuación	83.4		84.1	Excelente



Gráfica 2. Cambios Antropométricos Participante 2



La gráfica muestra cambios en la primera medición, contra la segunda, los cuales pueden ser significativos en cuanto a la acción positiva de los frutos secos en la salud en general y para el riesgo de demencias levemente.

### Conclusiones

Los resultados registran que en cinco semanas no hubo ningún cambio en la memoria de trabajo de los estudiantes que participaron.

La investigación a corto plazo no fue suficiente para encontrar los resultados esperados.

La muestra presentó sesgos en las evaluaciones de la memoria, por problemas técnicos y de tiempos de intervalo entre la evaluación y la reevaluación. Se sugiere buscar otros indicadores que midan diferentes factores que impacten positivamente en los de riesgo para las demencias y que sirvan para sustentar la prevención de las demencias a edades tempranas con la inclusión de frutos como Snack.

### Discusión

En cuanto a los hallazgos en las medidas antropométricas, no se puede concluir si tienen relación con la ingesta de frutos secos, aunque resulta interesante que los cambios se relacionan con algunas características de los frutos secos, como por ejemplo su contenido de proteínas, el que consumir un Snack saludable disminuye la ingesta de alimentos ultraprocesados, que las grasas poliinsaturadas benefician la depuración de las grasas saturadas y que promueven una mayor absorción de calcio,

características que se han expuesto en esta investigación y algunas de ellas inciden sobre los factores de riesgo para las Demencias.

## Referencias

- Alzheimers\_Association\_International\_Conference\_2021\_Logo. (27 de julio de 2021). *Alzheimers Association*. Recuperado el 12 de octubre de 2024, de <https://www.europapress.es/comunicados/internacional-00907/noticia-comunicado-previsto-casos-demencia-nivel-mundial-tripliquen-ano-2050-20210727160123.html>
- Arias, L., López, E., & Rodríguez, F. y. (24 de Febrero de 2020). *Scielo*. Recuperado el 2024, de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112019000500026&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112019000500026&script=sci_arttext)
- Aso, U. (9 de Octubre de 2019). *Psicología y Mente*. Obtenido de <https://psicologiaymente.com/nutricion/alimentos-mejoran-memoria>
- Badeley, A. &. (1974). *The psychology of learning and motivation* (Vol. 8). In G.A. Bower. Recuperado el 2024
- CIENCIA, S. D. (4 de Marzo de 2024). Recuperado el 2024, de <http://saberdeciencia.cusur.udg.mx/el-consumo-de-snacks-en-los-adolescentes-un-desafio-en-la-integracion-de-una-alimentacion-variada-y-equilibrada/>
- CLINIC, M. (25 de Septiembre de 2024). *MAYO CLINIC*. Recuperado el 2024, de <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/dementia/symptoms-causes/syc-20352013>
- CogniFit. (s.f.). *CogniFit*. Recuperado el 2024, de <https://www.cognifit.com/es/test-cognitivo>
- Colegio de Psicólogos. (s.f.). *Colegio de Psicólogos*. Recuperado el 2024, de <https://colegiodepsicologossj.com.ar/memoria-tipos-psicologia/>
- Crisóstomo, J. d. (Diciembre de 2021). *Scielo*. Recuperado el 13 de Mayo de 2024, de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182021000600884](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182021000600884)
- de Lucas, A. (2024). *Revista Sanitaria de Investigación*.
- De Moura, J., Rosal, L., De Carvalho, L. M., De Souza, C., De Lima, P., & De Almeida, P. y. (Diciembre de 2021). *Scielo*. Recuperado el 2024, de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182021000600884](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182021000600884)
- García, C., López, M., Torres, S., Roa, P., & yFlores, J. (20 de Abril de 2024). *INGER*. Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan\\_Nacional\\_de\\_Demencia\\_INGER\\_17\\_MAYO\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan_Nacional_de_Demencia_INGER_17_MAYO_2024.pdf)
- Garre, J. (2018). *www.neurología.com*. Recuperado el 2024, de <https://www.svnps.org/documentos/enfermedad-de-alzheimer.pdf>
- GEOGRAPHIC, N. (22 de Diciembre de 2022). *NATIONAL GEOGRAPHIC*. Obtenido de <https://www.nationalgeographicla.com/ciencia/2022/12/cuales-son-los-beneficios-de-los-frutos-secos-para-el-cerebro>
- GLOBAL FOOD RESEARCH PROGRAM. (Mayo de 2021). Recuperado el 2024, de [https://globalfoodresearchprogram.org/wp-content/uploads/2021/04/UPF\\_ultra-processed\\_food\\_fact\\_sheet\\_Spanish\\_espanol.pdf](https://globalfoodresearchprogram.org/wp-content/uploads/2021/04/UPF_ultra-processed_food_fact_sheet_Spanish_espanol.pdf)

- Hernando, V. (2016). *Scielo*. Obtenido de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112016001000012](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016001000012)
- Hiping, L., Shu, L., Hongxi, Y., Yuan, Z., Shunming, Z., Yue, M., . . . Yan, B. &. (27 de Julio de 2022). *Neurology*. Recuperado el 2024, de <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000200871>
- INGER. (mayo de 2024). [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan\\_Nacional\\_de\\_De\\_mencia\\_INGER\\_17\\_MAYO\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan_Nacional_de_De_mencia_INGER_17_MAYO_2024.pdf). Obtenido de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan\\_Nacional\\_de\\_De\\_mencia\\_INGER\\_17\\_MAYO\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/922669/Plan_Nacional_de_De_mencia_INGER_17_MAYO_2024.pdf)
- Internacional, A. D. (2015). <https://www.alzint.org/u/World-Report-2015-Summary-sheet-Spanish.pdf>. Obtenido de <https://www.alzint.org/u/World-Report-2015-Summary-sheet-Spanish.pdf>
- Jany de Moura Crisóstomo, L. A. (diciembre de 2021). *Scielo*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75182021000600884](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182021000600884)
- Lidia, G. P. (18 de mayo de 2022). <https://neuronup.com/neurociencia/neuropsicologia/memoria/memoria-de-trabajo-y-memoria-a-corto-plazo-definicion-y-diferencias/>.
- MEDITRÉS. (s.f.). *MEDITRÉS*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2024, de <https://meditres.cl/sobrepeso-y-demencia-estrategias-mente/>
- Mejía, S., & Zúñiga, C. (1 de Octubre de 2011). *Revista Neuronal*. Recuperado el 2024, de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3557520/>
- México, G. d. (17 de Diciembre de 2021). *Gobierno de México*. Recuperado el 2024, de <https://www.gob.mx/promosalud/es/articulos/que-es-la-alimentacion-saludable?idiom=es>
- Monteiro, C., Cannon, G., Lawrence, M., & Da Costa, M. y. (2019). *FAO*. Recuperado el 2024, de <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/5277b379-0acb-4d97-a6a3-602774104629/content>
- Nancy, B. (junio de 2020). Obtenido de <https://infoalimentario.com/wp-content/uploads/2020/08/ultraprocesados-21-06.pdf>
- Nitrini, R., & Dozzi, B. (Abril de 2012). *Revista de Neurociencias*. Recuperado el 2024, de <http://revistaneurociencias.com/index.php/RNNN/article/view/316/259>
- Olmo, J. G. (2018). <https://www.svnps.org/documentos/enfermedad-de-alzheimer.pdf>. Obtenido de <https://www.svnps.org/documentos/enfermedad-de-alzheimer.pdf>
- Pérez, L. G. (18 de mayo de 2022). Obtenido de <https://neuronup.com/neurociencia/neuropsicologia/memoria/memoria-de-trabajo-y-memoria-a-corto-plazo-definicion-y-diferencias/>
- Polo, J. (23 de Febrero de 2023). *reab*. Obtenido de <https://www.reab.es/como-la-obesidad-se-relaciona-con-el-alzheimer/>
- Raffino, e. e. (15 de enero de 2024). <https://concepto.de/memoria/>.
- Reyes, C. (13 de Noviembre de 2024). *Cinthia Reyes*. Obtenido de <https://cinthiareyes.com/es-la-comida-ultra-procesada-peor-que-la-chatarra/>
- Royo, M. y. (21 de Septiembre de 2022). *THE CONVERSATION*. Recuperado el 2024, de <https://theconversation.com/cuando-los-precios-suben-el-consumo-de-alimentos-ultraprocesados-aumenta-y-perdemos-salud-188166>

- Salas, J. R. (s.f.). Recuperado el 2024, de [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=T6CWdFYcYskC&oi=fnd&pg=PA11&dq=que+son+los+frutos+secos&ots=GxDQQ\\_RZkf&sig=yLoiNkl0ik9yTMGyniC17lj6wgk#v=onepage&q=que%20son%20los%20frutos%20secos&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=T6CWdFYcYskC&oi=fnd&pg=PA11&dq=que+son+los+frutos+secos&ots=GxDQQ_RZkf&sig=yLoiNkl0ik9yTMGyniC17lj6wgk#v=onepage&q=que%20son%20los%20frutos%20secos&f=false)
- Salud. (2024). *GOV.CO*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/que-es-alimentacion-saludable.aspx>
- Salud, O. M. (15 de Marzo de 2023). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dementia>
- Sánchez, J. (29 de Febrero de 2024). *SMC ES*. Recuperado el 17 de Mayo de 2024, de <https://sciencemediacentre.es/reacciones-al-estudio-que-relaciona-la-comida-ultraprocesada-con-32-efectos-sobre-la-salud-con>
- Secretaría de Educación, C. T. (julio de 2021). Obtenido de <https://sectei.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/mexico-cuarto-lugar-mundial-en-el-consumo-de-alimentos-ultra-procesados>
- SSA, I. (2023). *movendi.ngo*. Recuperado el 2024, de [https://movendi.ngo/wp-content/uploads/2023/05/Gui\\_as\\_Alimentarias\\_2023\\_para\\_la\\_poblacio\\_n\\_mexicana.pdf](https://movendi.ngo/wp-content/uploads/2023/05/Gui_as_Alimentarias_2023_para_la_poblacio_n_mexicana.pdf)
- Theimer, S. (29 de Enero de 2024). *MAYO CLINIC*. Obtenido de <https://newsnetwork.mayoclinic.org/es/2024/01/29/preguntas-y-respuestas-de-mayo-clinic-alimentos-que-ayudan-a-potenciar-la-memoria/>