



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

# Beneficios de los alimentos funcionales en la infancia y su consumo.

---

Trabajo de Fin de Grado

**Autora:** Rodríguez Álvarez, Marta

**Titulación:** Grado en Educación Infantil

**Curso:** 2019/2020

**Tutor:** López Peña, Miguel Ángel

**Departamento:** Zoología

## Índice de contenidos

1. Introducción y palabras clave .....	1
2. Abstract and key words .....	1
3. Justificación .....	2
4. Marco teórico:.....	2
4.1. Alimentos funcionales.....	2
4.1.1. Alimentos probióticos.....	5
4.1.2. Alimentos prebióticos.....	10
4.1.3. Fibra. Tipos de fibra. ....	14
4.1.4. Alimentos transgénicos con actividad funcional.....	16
4.1.5. Componentes bioactivos.....	19
5. Objetivos.....	23
6. Metodología.....	24
7. Desarrollo.....	25
7.1. Análisis de las encuestas.....	25
7.2. Intervención en el aula.....	45
8. Conclusiones.....	67
9. Referencias bibliográficas.....	69
10. Anexos .....	71

## Índice de tablas

Tabla 1.....	12
Tabla 2.....	17
Tabla 3.....	20

## Índice de figuras

Figura 1.....	4
Figura 2.....	6
Figura 3.....	7
Figura 4.....	8
Figura 5.....	8
Figura 6.....	9
Figura 7.....	11
Figura 8.....	13
Figura 9.....	15
Figura 10.....	16
Figura 11.....	21
Figura 12.....	22

## 1. Resumen y palabras claves.

Este trabajo de fin de grado se ha elaborado para tomar conciencia de la importancia de una buena alimentación para el buen desarrollo del cuerpo humano, concretamente en la edad infantil. Dentro de una buena alimentación se pueden encontrar distintos tipos de alimentos, pero en este trabajo se observarán aquellos que tienen otras propiedades beneficiosas para el organismo, además de su función de nutrición, como son los alimentos funcionales. Para conocerlos, este trabajo consta de tres partes; la primera será conocer cuáles son estos alimentos y por qué es bueno su consumo en etapas infantiles, la segunda parte consta de un análisis a través de una encuesta “online” que se le realizará a padres y madres de niños y niñas en edad infantil (0-6 años) y por último, en la tercera se realizará un proyecto de intervención en un aula de 5 años. Durante el proyecto el alumnado creará sus platos para posteriormente comerlos, tanto en clase como en casa, expresando sus sensaciones. En este caso se tendrán en cuenta las intolerancias alimentarias, realizando los cambios que fuesen necesarios. A través de esto se pretende motivar al alumnado al consumo de estos alimentos y concienciar a las familias de su importancia.

Palabras clave: Alimentos funcionales, Probióticos, Prebióticos, Dieta equilibrada, Desarrollo infantil.

## 2. Abstract and keywords.

This end-of-degree work has been developed to raise awareness of the importance of good nutrition for a good development of the human body, particularly at childhood. Within a good diet you can find different types of food, but in this study we will look for those that have other beneficial properties for the body, also to its nutritional function, how functional food is. To know about it, this work consists of three parts; the first will be to know what kind of foods are those and why is it good to consume it in childish stages, the second part consists of an analysis through a poll online that were taken to parents of children of ages (0-6 years) and finally, in the third, an intervention project will be carried out in a 5 years old classroom. During the project the students will create their own dishes and then eat them, both in class and at home, expressing their feelings. In this case, food intolerances will be taken into account, making the necessary changes. Through out we intend to motivate students to consume these foods and make families aware of its importance.

Keywords: Functional Foods, Probiotics, Prebiotics, Balance diet, Child's development.

### 3. Justificación.

Según las etapas de la historia, la alimentación ha pasado por distintas utilidades. Antiguamente los alimentos se tomaban con alguna intención más que para el hecho de la nutrición, como medicamentos por ejemplo, pero con la invención de los fármacos esta utilidad se fue perdiendo. Durante el siglo XX la alimentación ha sufrido cambios, desde usarse para la lucha contra el hambre y crear una dieta que aportase lo suficiente en los años setenta, hasta evitar alimentos por motivos de salud en los años noventa. Hoy día la visión de la alimentación es mucho más positiva, puesto que se pretende incluir alimentos en la dieta beneficiosos para la salud y la prevención de enfermedades, sin tener en cuenta que el alimento sea rico nutricionalmente, lo que nos lleva a una “nutrición óptima”. Así se comenzó a investigar sobre alimentos que tuviesen una acción específica sobre el organismo y apareció el concepto de “Alimento Funcional”. Estos alimentos son importantes en cualquier etapa del ser humano, pero toman mayor importancia en la etapa de la infancia y la vejez. Por ello, nos centraremos en cómo benefician a un cuerpo en desarrollo como el de los niños y niñas, incluso estando dentro del vientre de la madre. Podemos estar bien alimentados, pero mal nutridos.

### 4. Marco teórico.

#### 4.1. Alimentos funcionales.

Los alimentos funcionales son aquellos que proporcionan un efecto beneficioso para la salud más allá de su valor nutricional básico. No se trata de un grupo de alimentos concreto, sino alimentos que han sido alterados a través de la adición, sustitución o eliminación de algún componente, aunque muchos otros alimentos son naturales como el aceite de oliva o el tomate.

La industria alimentaria cada vez invierte más en el estudio de este tipo de alimentos, puesto que la población cada vez se preocupa más por su alimentación y sobre todo por la alimentación de sus hijos e hijas, porque comienzan a comprender la relación que

existe entre su alimentación y las consecuencias de esta para su salud (Aguilera et al, 2017).

La primera información que se conoce de estos alimentos proviene de Japón, donde en la década de los 80 comenzaron a investigarlos con el nombre de “alimentos saludables para uso específico”, dejando ver por primera vez que existían alimentos de los cuales las personas podrían beneficiarse, porque tenían efectos específicos sobre la salud. Hasta la fecha, el concepto de AF (Alimento Funcional) de mayor aceptación es el emitido por el ILSI Europe en el año 1999 en el documento de consenso FUnctional FOOd Sciencie in Europe (FUFOSE). La definición del ILSI establece que “un alimento puede ser considerado funcional si se ha demostrado de manera satisfactoria que posee un efecto beneficioso sobre una o varias funciones específicas en el organismo, más allá de los efectos nutricionales habituales, siendo esto relevante para la mejoría de la salud y el bienestar y/o la reducción del riesgo de enfermar” (Aguilera et al, 2017).

Los alimentos funcionales deben responder bajo un patrón normal de alimentación, es decir, que sus efectos deben ser útiles con un consumo normal.

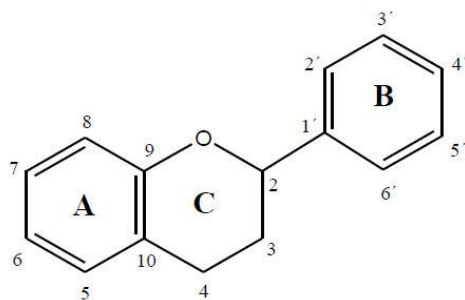
Según el ILSI, un alimento funcional puede ser:

- Un alimento natural.
- Un alimento al que se le ha agregado o eliminado un componente por alguna tecnología o biotecnología.
- Un alimento donde la naturaleza de uno o más componentes ha sido variada.
- Un alimento en el cual la biodisponibilidad de uno o más de sus componentes ha sido modificada.
- Cualquier combinación de las anteriores posibilidades.

Se trata de alimentos que además de su valor nutritivo y energético básico, proporcionan beneficios adicionales para la salud, como por ejemplo las frutas y verduras, cuyos flavonoides neutralizan los radicales libres de oxidación (Aguilera et al, 2017).

**Figura 1**

*Estructura básica y sistema de numeración de los flavonoides*



*Nota:* Esta estructura básica permite una multitud de patrones de sustitución y variaciones en el anillo C. Existen 13 subclases de flavonoides con un total de 5000 compuestos conocidos actualmente. Tomado de Efecto antioxidante y antitumoral in vitro del extracto etanólico de la raíz de *Waltheria ovata* Cav. "lucraco" en línea celular de cáncer de próstata DU-145, por O. Herrera, 2016, ResearchGate.net

El desarrollo de alimentos funcionales está asociado con:

- La identificación y la caracterización de compuestos activos, de su biodisponibilidad y de los efectos del procesamiento tecnológico.
- El entendimiento científico de cómo se modulan los procesos biológicos involucrados en la salud.
- El descubrimiento y validación de biomarcadores para ser utilizados en la evaluación de estos nuevos productos en pruebas clínicas y para determinar tanto su seguridad como sus posibles efectos beneficiosos para la salud.
- La identificación de poblaciones en riesgo y con posibilidades de obtener beneficios de estos productos al consumirlos.

Es importante puntualizar que los alimentos funcionales no son complementos alimenticios ni medicamentos, son alimentos que deben tomarse de una forma regular en la dieta y en cantidades normales.

Respecto a la inmunidad, hay evidencias científicas que demuestran la acción que ejercen estos alimentos sobre el sistema inmunológico, al incrementar la actividad fagocítica de monocitos y granulocitos, y aumentar los niveles de células secretoras de anticuerpos. A continuación se mostrará la capacidad inmunomoduladora de nutrientes y "no nutrientes", que aún no siendo necesarios para el organismo actúan modulando el sistema inmunológico del mismo (Aguilera et al, 2017).



#### 4.1.1. Alimentos probióticos.

En 1965 Lilly y Stillwell fueron los primeros en nombrar este término, refiriéndose como sustancias segregadas por microorganismos que promueven el crecimiento de otros. En 1989, Fuller los consideró como suplementos que benefician al huésped animal, mejorando el balance microbiano intestinal. Como se puede observar, la palabra probiótico deriva del griego “pro-vida”, es decir “a favor de la vida”, en diferencia de los antibióticos que marcan todo lo contrario.

Años anteriores, Iliá Mechnikov, premio nobel en 1908, estudió que la ingesta de yogur con lactobacilos, disminuía el número de bacterias que producen toxinas en el intestino y contribuía a que los campesinos búlgaros duraran más años con vida, puesto que afirmó que “la dependencia de los microbios intestinales con respecto a los alimentos hace posible adoptar medidas para modificar la flora de nuestro organismo y sustituir los microbios nocivos por microbios útiles” (Mechnikov, 1907). Hoy día, según Ramos et al el término probiótico define aquellos microorganismos vivos (bacterias o levaduras) que ingeridos en cantidades adecuadas producen un efecto beneficioso sobre la salud al ser ingerido, lo que se añade a su valor puramente tradicional.

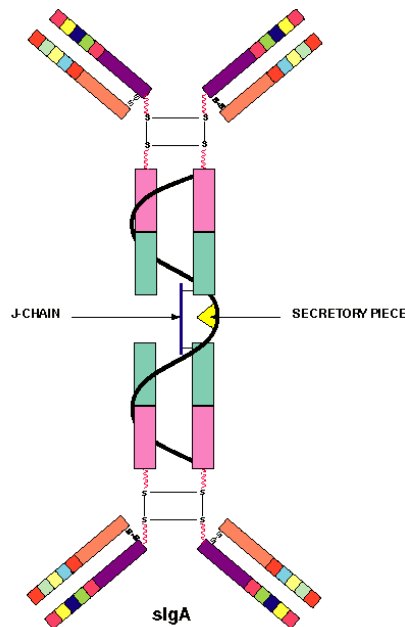
Se encuentran en alimentos, normalmente en productos lácteos fermentados. Los probióticos tienen varios componentes inmuno-reguladores, los cuales han sido estudiados en varias investigaciones. En niños con gastroenteritis se han observado mejoras al recibir una suplementación de *Lactobacillus casei*, observándose una mejora de IgA circulante y una menor duración de la diarrea que en niños que no lo tomaron. La IgA es la inmunoglobulina A, la clase más predominante de anticuerpo en las secreciones de las mucosas del organismo como la saliva, las lágrimas... y secreciones respiratorias, gastrointestinales y genitourinarias. Evita que los patógenos invasores (virus y bacterias) penetren en el plasma, actuando como barrera protectora, ya que esta molécula se une a los antígenos patógenos y no me permite que se instalen en las mucosas.

Debido a sus propiedades inmunomoduladoras, los probióticos se usan para prevenir o curar enfermedades inflamatorias. Su consumo podría tener un efecto positivo en situaciones vulnerables para el organismo, situaciones que pueden alterar el balance de la microbiota intestinal e influir en la respuesta inmune, como la alimentación con fórmulas infantiles,

tratamientos con antibióticos, cambios fisiológicos relacionados con el envejecimiento, enfermedades gastrointestinales y el estrés (Tormo, 2006).

**Figura 2**

*Estructura molecular de la Ig A.*



*Nota:* Tomada de la facultad de medicina UAT.

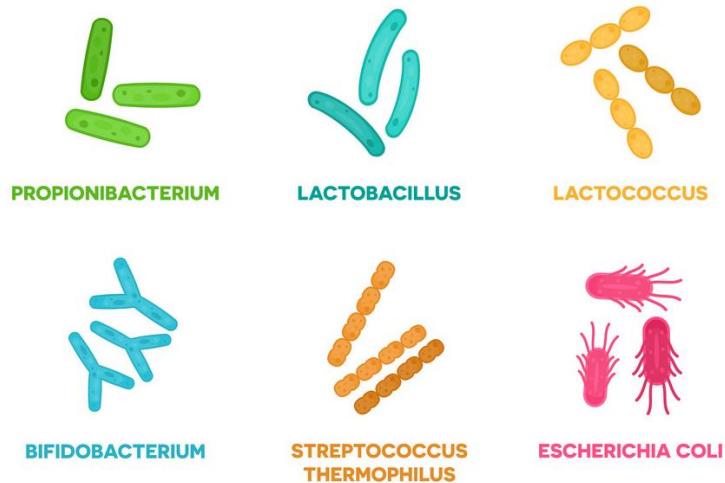
Para evaluar los probióticos se marcaron una serie de directrices. Según la FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) los microorganismos probióticos deberían ser capaces no sólo de sobrevivir al paso por el aparato digestivo, sino también de proliferar en el intestino. Por lo que, deberían ser resistentes a los jugos gástricos y proliferar habiendo bilis, en las condiciones existentes o tomarlos en un alimento que haga de vehículo y los proteja durante los procesos digestivos. Los probióticos se clasifican fundamentalmente en dos cepas: *Lactobacillus* y *Bifidobacterium*.

“Dentro de los Lactobacilos podemos encontrar: *L. acidophilus*, *L. bulgaricus*, *L. plantarum*, *L. casei GG* (LGG). Se seleccionó en un principio LGG por la resistencia a los jugos gástricos y a la digestión biliar y por su capacidad de colonizar en el colon humano. En su membrana expresa factores adhesivos que permiten su interacción con los enterocitos (células epiteliales del intestino) humanos. Además inhibe la acción de otras bacterias anaeróbicas *in vitro*, como

*Clostridium*, bacteroides, bifidobacterias, pseudomonas, estafilococos, estreptococos y enterobacterias, pero además inhibe bacterias patógenicas como *Yersinia enterocolitica*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes* y *Salmonella*.” (Tormo, 2006).

**Figura 3**

*Tipos de bacterias probióticas*



Nota: Tomada de VectorStock®

Respecto a la cepa de bifidobacterias, podemos encontrar: *Bifidobacterium breve*, *B. longum*, *B. infantis*, *B. animalis*. Ellas forman el grupo más importante de bacterias sacarolíticas del intestino grueso, hasta un 25% en un adulto y hasta un 95% en el de un recién nacido que tome leche materna. En su mayor parte producen vitaminas del tipo B y enzimas digestivas; su metabolismo produce ácidos grasos de cadena corta como el acetato y el lactato, lo que disminuye el pH del intestino con efectos antibacterianos. (Tormo, 2006).

Además de bacterias se usan hongos como las levaduras, en este caso el hongo *Saccharomyces boulardii* es el más usado en España, comercializado por la marca Ultralevura®. Se ha demostrado que este hongo inhibe el crecimiento de bacterias patógenas *in vitro* y también *in vivo*. La temperatura óptima para su desarrollo es de 37 °C, siendo resistente a la digestión de los jugos gástricos y biliares.

**Figura 4**

*Saccharomyces boulardii*.

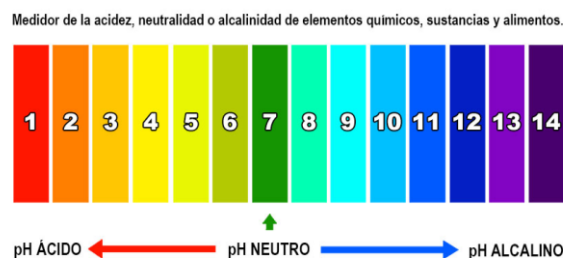


Nota: Obtenida de "The four winds" (2019)

Los probióticos poseen varios mecanismos de acción que los hacen beneficiosos para nuestro organismo, uno de estos mecanismos es que hace que el pH del intestino se vuelva ácido, por debajo de 4, este pH impide el crecimiento de gérmenes (Tormo, 2006).

**Figura 5**

Escala de pH.



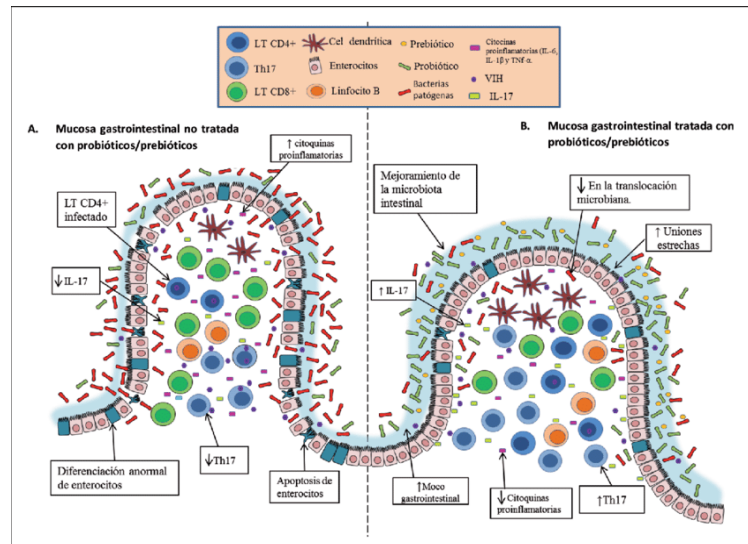
Nota: Tomada de Farmacia Torrent Andorra (2017)

Otros como *L. salivarius* producen gran cantidad de ácido láctico, que ha demostrado ser útil en el tratamiento de la infección por *Helicobacter pylori*, además de reducir la inflamación de la mucosa gástrica. Otro de sus grandísimos efectos es que restablece la flora normal tras haber sufrido una gastroenteritis aguda, haciendo que el intestino sea más impermeable y potenciando el efecto de barrera inmunológica. Los lactobacilos y bifidobacterias favorecen a la maduración del intestino, son enemigos de los patógenos y contribuyen a la modulación de la inmunidad intestinal. Un beneficio importante es que disminuyen la intolerancia a la lactosa y aumentan la actividad lactásica intestinal, mejorando el trofismo del intestino. Acortan el tiempo de excreción del rotavirus, tal como demostró Guarino et al en un estudio con 100 niños afectados por este virus gastrointestinal. Posee la capacidad de aumentar la acción de las mucinas, así el

intestino se recubre de una capa de moco, mecanismo inespecífico pero muy eficaz en la lucha contra los agentes patógenos. (Tormo, 2006).

**Figura 6**

*Imagen comparativa de una microbiota no tratada con probióticos (A) y una microbiota tratada con probióticos(B).*



*Nota:* Tomada de “Efectos de la terapia con probióticos/prebióticos sobre la reconstitución del tejido linfoide asociado a la mucosa gastrointestinal durante la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana” (Feria et al, 2017).

Probióticos como los lactobacilos y las bifidobacterias pueden segregar antibióticos naturales como las lactocinas, las helveticinas, las curvacinas, las nicinas y las bifidocinas. Así pueden acortar la acción de la diarrea, aunque se ha visto en estudios que para realizar efecto han debido de colonizar, por lo que los efectos se notarían a los 2-3 días de comenzar a tomarlos. (Tormo, 2006).

La acción que tienen los probióticos sobre el sistema inmunitario es amplia. El sistema inmunitario se compone de varios órganos como son: los ganglios linfáticos, intestino, bazo, médula ósea, etc. Las interacciones antigénicas entre esas células inducen a una respuesta inmunitaria, a través de células activadas y a una respuesta humoral realizada por anticuerpos. Si el antígeno penetra en el organismo por vía oral se obtiene una respuesta inmunitaria secretora mediada por la inmunoglobulina A secretora (IgA S).

Según Tormo, 2006. Con el empleo de probióticos se ha demostrado:

- Los linfocitos aumentan la producción de gama interferón gamma (IFN).
- Los macrófagos peritoneales aumentan la producción de IFN- $\alpha$ .
- Se ha demostrado un estímulo en las células T *helper* (Th) 1. Además, pueden modificar las relaciones entre las Th1 y las Th2 e influir en el pronóstico y evolución de las alergias.
- Mejora el marcaje del sistema inmunitario mediante patrones de reconocimiento innatos de la superficie celular o través de la activación directa de células linfoideas.
- Estimula la inmunidad secretora (IgA S).
- Perdigón et al descubrieron que ciertas bacterias productoras de ácido láctico son capaces de inducir una actividad secretora específica, mientras otras aumentan la respuesta inflamatoria inmune del intestino. Lo demostraron Perdigón et al. También demostraron un aumento de los linfocitos CD4.

El incremento de la IgA S es muy importante en los primeros meses de vida, ya que en esta etapa la IgA S posee niveles bajos en el organismo y los anticuerpos específicos contra la mayoría de virus no existen, pero poseen la capacidad para producirlos.

Entre muchos de los estudios realizados con probióticos, de los más importantes es el realizado en niños y niñas afectados por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), niños y niñas con muchos episodios de diarrea y malabsorción. Se descubrió que con la administración de *Lactobacillus plantarum* 299v se consiguió colonizar el intestino de estos infantes y desencadenar una respuesta sistémica inmunitaria (Tormo, 2006).

Por lo general, se ha podido observar lo beneficiosos que son los probióticos para nuestro organismo y las relaciones con el mundo exterior, ya que nos protegen y nos ayudan a generar mecanismos para dar respuesta a distintas amenazas patógenas.

#### 4.1.2. Alimentos prebióticos.

En nuestro intestino viven una gran cantidad de bacterias, sobre todo en el colon. Las bacterias nativas se adquieren al nacer y las demás durante el primer año de vida, mientras se ingieren con la alimentación. Además de bacterias, también se han acomodado en nuestro intestino

virus, levaduras y archeas que se han adaptado a las mucosas o en la luz del intestino. Cuando se habla de microflora se refiere al conjunto de microorganismos vivos que se reúnen en un nicho ecológico determinado. En condiciones normales la presencia de estos microorganismos no es invasora, sino se trata de una relación simbiótica entre dichos microorganismos y el huésped, en este caso, el cuerpo humano. Para el ser humano su presencia no es esencial, pero sí aportan muchos beneficios, los cuales veremos a continuación (Guarner, 2017).

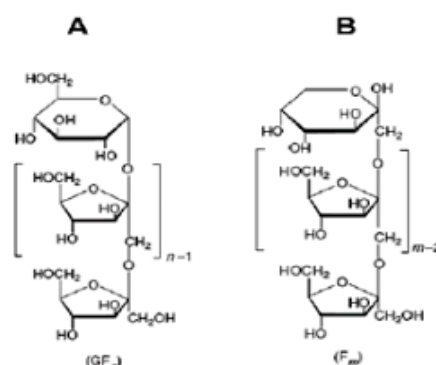
Según Guarner (2017), los estudios realizados con la colonización intestinal controlada han desfrizado tres funciones primarias de la microflora:

- Funciones de nutrición y metabolismo, como resultado de la actividad bioquímica de la flora, que incluyen recuperación de energía de ácidos grasos de cadena corta, producción de vitaminas y efectos favorables sobre la absorción de hierro y del calcio en el colon.
- Funciones de protección, previniendo la invasión de agentes infecciosos o sobrecrecimiento de especies residentes con potencial patógeno.
- Funciones tróficas sobre la proliferación y diferenciación del epitelio intestinal, y sobre el desarrollo y modulación del sistema inmune.

La definición de *prebiótico* fue propuesta por Gibson y Roberfroid en 1995, los cuales aplicaron este término para los ingredientes no digeribles de la comida que promueven selectivamente el crecimiento y la actividad de un número limitado de especies bacterianas beneficiosas para la salud. Los prebióticos más estudiados son la inulina y las oligo-fructosas derivadas de la inulina, más conocidas como fructo-oligo-sacáridos (FOS).

**Figura 7**

*Estructura química de la inulina*



*Nota:* con una molécula terminal de glucosa (  $\beta$ -D-glucopiranosil) (A) y una molécula terminal de fructosa ( $\beta$ -D-fructopiranosil) (B) (Madrigal y Sangronil, 2007). Tomada de "INULINA IN MEATS FOODS: A REVIEW" (2011).

Según Guarner (2017), para que una sustancia se considere prebiótico debe cumplir tres criterios fundamentales, como son:

1. Ser una sustancia inalterable, ni hidrolizable, ni absorbible al paso por el tracto digestivo superior (estómago e intestino delgado).
2. Ser un sustrato fermentable por un grupo o grupos de bacterias del colon.
3. La fermentación debe ser selectiva, estimulando el crecimiento o la actividad de bacterias intestinales asociadas a efectos saludables para el anfitrión.

En la siguiente tabla se observan algunos de los Carbohidratos más estudiados y la valoración de su posible efecto prebiótico.

**Tabla 1**

*Carbohidratos y la valoración de su posible efecto prebiótico.*

Carbohidratos	Indigerible	Fermentable	Selectivo
Inulina	SI	SI	SI
Oligofruktosas	SI	SI	SI
Transgalacto-oligosacáridos	SI	SI	SI
Lactulosa	SI	SI	SI
Isomalto-oligosacáridos	En parte	SI	Probable
Lactosacarosa	ND	SI	Probable
Oligosacáridos de soja	SI	SI	ND

*Nota:* ND, no ha sido demostrable.

Algunos de los prebióticos desarrollados se pueden considerar fibra dietética, ya que son carbohidratos complejos de origen vegetal y no se digieren en el intestino humano, pero no todos los prebióticos tienen por qué ser fibra.

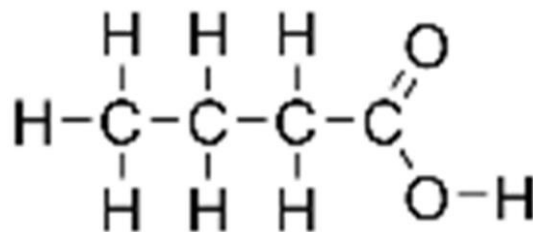


Fisiológicamente los prebióticos pueden mejorar distintas acciones de la microbiota a nivel metabólico, defensivo y trófico. A nivel metabólico, incrementa la absorción del calcio, regula el metabolismo hepático de los lípidos y favorece a la generación de heces. A nivel defensivo, trata y previene infecciones gastrointestinales e infecciones sistémicas por trastornos bacterianos. A nivel trófico, previene y trata enfermedades con base autoinmune, como enfermedad de Crohn, colitis ulcerosa, etc. Además, previene el cáncer colorrectal (Guarner, 2017).

Existen prebióticos que fermentan al final del colon y otros tienen una fermentación más larga a lo largo de este, pero uno de los productos más importantes resultante de esa fermentación es el butírico, porque es la fuente de energía más importante de las células del epitelio.

**Figura 8**

*Estructura del ácido butírico.*



*Nota:* Tomada de Lifeder.com

Por lo que según Guarner (2017), la producción de ácidos grasos de cadena corta tras la ingesta de un prebiótico determinado, y en especial la producción del butírico, son índices muy útiles para valorar la eficacia de dicho prebiótico. Además, el consumo de algunos prebióticos fomenta la creación de masa del bolo fecal, contrarrestando el estreñimiento.

Todos estos efectos hacen que la ingesta de prebióticos sea beneficiosa para el organismo, desde la parte inmunomoduladora hasta el prevenir el cáncer colorrectal, ya que la creación de dicho bolo fecal hace que las heces arrastren las partículas cancerosas hacia fuera, impidiéndoles quedarse en el intestino grueso. Aún así, es un campo que merece de más estudio, porque hay muchas propiedades que se siguen estudiando a día de hoy.

#### 4.1.3. Fibra. Tipos de fibra.

El concepto de fibra se ha ido modificando conforme se han ido descubriendo los distintos beneficios para el ser humano. Al principio solo se tenían en cuenta al hablar de fibra vegetal los compuestos de la pared celular, los cuales no eran digeridos por las enzimas gastrointestinales. Esos componentes son la celulosa, la hemicelulosa y la lignina, que al no ser digeridos, aumentan el volumen de contenidos intestinales, favoreciendo el tránsito y por lo tanto, la evacuación de las heces. Por lo que hasta aquí, los alimentos ricos en fibra eran útiles para evitar el estreñimiento (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Posteriormente, Denis Burkitt y Hugh Trowell crearon un término más amplio para definir la fibra, ya que tras diferentes estudios epidemiológicos, se encontró una relación entre consumir fibra dietética y la disminución de diferentes patologías como el estreñimiento, la diabetes, la obesidad, la enfermedad coronaria e incluso algunos tipos de cáncer. Lo que llevó a Burkitt y a Trowell en 1976 a proponer un nuevo concepto de fibra dietética, definiéndose como “el remanente de los componentes de la planta que son resistentes a la hidrólisis por las enzimas intestinales humanas”. Esta definición además de incluir a los compuestos de la pared celular, incluye a otros compuestos presentes en las plantas como las pectinas, las gomas o los mucílago, que son los mayores responsables en la prevención de las “enfermedades de la opulencia” (diabetes, hiperlipemia, arteriosclerosis e hipertensión), (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Con el paso de los años y tras realizar bastantes investigaciones, se ha observado que la fibra es resistente a las enzimas intestinales, pero puede ser fermentada por las bacterias presentes en el intestino grueso. Lo que es importante para la homeostasis colónica por dos hechos: primero, porque dicha fermentación es realizada por la flora saprofítica como *Lactobacillus* o *Bifidobacterium*, por lo que el consumo de fibra favorecerá el crecimiento de esta microbiota, la cual nos protege de agentes patógenos, y en segundo lugar, la fermentación origina ácidos grasos de cadena corta, como el butirato, el cual es la principal fuente de energía del colonocito (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Los nuevos descubrimientos hicieron que en 2001, la *American Association of Cereal Chemist* propusiese un nuevo concepto de fibra dietética, definiéndose como “la parte comestible de las plantas o hidratos de carbono análogos que son resistentes a la digestión y absorción en el intestino delgado, con fermentación completa o parcial en el intestino grueso. La fibra engloba

polisacáridos, oligosacáridos, lignina y sustancias asociadas a la planta. Las fibras dietéticas promueven efectos beneficiosos fisiológicos como el laxante, y/o atenúan los niveles de colesterol en sangre y/o atenúan la glucosa en sangre” (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Clásicamente, la fibra se ha dividido en soluble e insoluble, lo que condiciona sus efectos fisiológicos, pero aún así se hablará un poco sobre dicha clasificación. Las fibras solubles cuando entran en contacto con el agua reaccionan formando un retículo donde esta queda atrapada, formando una sustancia viscosa. Las fibras que podemos encontrar con alta capacidad para formar esta sustancia viscosa, son las pectinas, algunas hemicelulosas, las gomas, los mucílagos y los polisacáridos. Esta capacidad de formar una sustancia gelificante es lo que la hace tan beneficiosa, ya que provoca la disminución de la glucemia postprandrial y la reducción de los niveles plasmáticos de colesterol. Al contrario, la fibra insoluble tiene muy poca capacidad para retener agua, esto hace que arrastre sustancias innecesarias por el tracto intestinal hasta el exterior. Fibras poco solubles son la celulosa, diversas hemicelulosas y la lignina (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

**Figura 9**

*Clasificación de la fibra según grado de solubilidad*

Fibra	Lignina		Insoluble en agua ("fibra insoluble")
	Polisacáridos no almidónicos	Celulosa	
Hemicelulosa (tipo B)			
Hemicelulosa (tipo A) Pectinas Gomas Mucilagos Otros Polisacáridos		Soluble en agua ("fibra soluble")	
Sustancias análogas a la fibra	Inulina		En su mayoría soluble en agua
	Fructooligosacáridos		
	Almidón resistente		
	Azúcares no digestibles		

*Nota:* Tomado de Nutrición Hospitalaria (Escudero y González, 2006)

Para finalizar con este punto, es necesario recordar lo importante que es la fibra para mantener una buena salud intestinal, ya que esta nos protege de agentes patógenos. Además de evitar las

enfermedades nombradas antes, para ello es necesario añadir a nuestra dieta diaria alimentos como la fruta, las verduras y los cereales integrales.

#### 4.1.4. Alimentos transgénicos con actividad funcional.

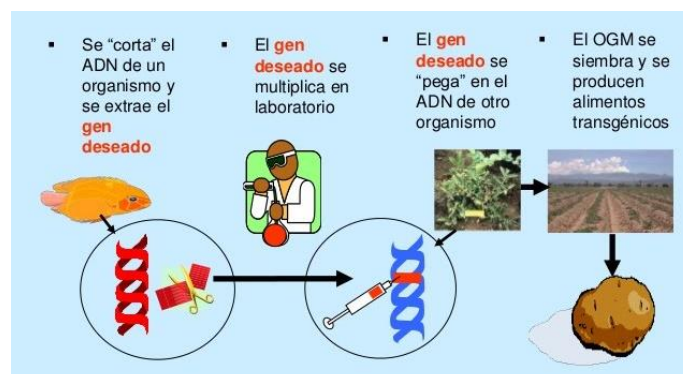
Los alimentos transgénicos siempre han sido un motivo de disputa, puesto que hay personas que al oír “transgénico” producen rechazo a dichos alimentos. Según la FAO, un alimento transgénico es aquel obtenido a partir de un organismo modificado por ingeniería genética o alimento al cual se le han incorporado genes de otras especies para producir una característica deseada, como aumentar su vida útil, hacerlo más resistente a las plagas, reducir o aumentar su contenido en algún nutriente, etc.

*“La ingeniería genética es una ciencia que manipula directamente el genoma de un ser vivo, por medio de un conjunto de técnicas que aíslan, multiplican y modifican los genes del individuo con el fin de su estudio y beneficio.” (Yirda, 2019).*

Esta ciencia comenzó como tal a partir de 1973, cuando los científicos Cohen y Boyer tomaron una molécula sintetizada de ADN y la introdujeron en el respectivo código genético de una bacteria. Por lo que los descendientes de esta bacteria llevaban con sí la molécula de ADN introducida en su progenitora, logrando la expansión de esta molécula por toda la descendencia de la bacteria modificada. La ingeniería genética consiste principalmente en la introducción de un gen en el genoma de otro individuo que carece de él o lo tiene defectuoso, es decir, el gen se localiza, se extrae, se aísla y se modifica para después insertarlo. Otras veces el ADN es transferido a un individuo de la misma especie o de otra distinta, dando como resultado un individuo transgénico. Esta técnica es muy común en plantas y animales, (Yirda, 2019).

**Figura 10**

*Pasos a seguir para conseguir un alimento transgénico*



*Nota:* Imagen descriptiva de los pasos a seguir para convertir un alimento en transgénico. Tomada de Google Sites.

El primer alimento transgénico que se comercializó fue en 1994 en Estados Unidos. Era un tomate transgénico que aguantaba en la nevera mucho más tiempo sin pudrirse. Desde entonces, muchos alimentos han recibido permiso de comercialización y muchas especies están en proceso de investigación. En la UE se considera alimento transgénico tanto aquel que se ha producido a partir de una materia prima transgénica, como puede ser un bote de tomate triturado hecho con una especie transgénica, como alimentos que lleven algún tipo de aditivo que fue modificado genéticamente, como una galleta que lleve lecitina proveniente de soja transgénica, pues dicha galleta ya que considera un alimento transgénico, (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

**Tabla 2**

*Desarrollos transgénicos que afectan a la composición nutricional*

ORGANISMO	MODIFICACIÓN INTRODUCIDA
Plantas transgénicas	Incremento o producción de vitaminas
	Biodisponibilidad de hierro
	Producción de flavonoides
	Cambios en el perfil de ácidos grasos
	Incremento de aminoácidos
	Producción de oligosacáridos
Animales de granja transgénicos	Cambios en la composición bioquímica de la leche
Microorganismos transgénicos	Producción de vitaminas
	Producción de resveratrol

*Nota:* Tomada de Aguilera et al, 2017.

Los elementos más estudiados por la transgenia son las vitaminas, debido a que hay millones de personas que viven en países en desarrollo que su alimentación se ve limitada lo que les lleva a déficits vitamínicos. Este problema aparece sobre todo en países de África y del Sudeste asiático, donde la dieta se basa en cereales como el arroz, creando déficits de vitamina A, por ejemplo, ya que no consumen frutas, legumbres ni productos de origen animal. Esta falta de vitaminas puede provocar daños graves para las personas que la sufren, desde desarrollar problemas que antes no existían hasta contagiarse fácilmente de enfermedades infecciosas. Según la OMS, hay aproximadamente ciento veinticuatro millones de niños y niñas en todo el mundo que padecen déficit de vitamina A o su precursor  $\beta$ -caroteno, por lo que añadir esta vitamina a dichos cereales salvaría la vida de un millón y medio de infantes cada año. Aún así, lo complicado está en que la planta del arroz solo sintetiza el  $\beta$ -caroteno en sus hojas, en el endospermo del arroz, la parte comestible, no hay enzimas que medien la síntesis de este componente, (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Gracias a estudios de investigadores, *Syngenta Biotechnology*, en 2004 se consiguió una especie transgénica de arroz que produce en su endospermo treinta y siete microgramos de vitamina A por gramo y el contenido total de carotenoides se duplicó. Estos estudios no están bien vistos por muchas asociaciones ecologistas, aún así son avances que si son beneficiosos y sirven para salvar vidas, bienvenidos sean, (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Otro problema de alimentación es la falta de hierro o fósforo, por ello también se han buscado medidas para aumentar la disponibilidad de estos minerales en los alimentos, ya que son necesarios durante el embarazo y por tanto, muchas mujeres embarazadas mueren, sus fetos tienen retardos en el desarrollo o da lugar a baja defensa inmune en zonas donde los alimentos son pobres en estos minerales, ya que se alimentan mayormente de vegetales. Para incrementar los valores de hierro en el arroz se han clonado y expresado genes que codifican proteínas como la ferritina o la metalotioneína. La ferritina acompleja y almacena hierro, la metalotioneína es rica en cisteína que al romperse genera péptidos ricos en este aminoácido que favorece a la absorción del hierro, (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

Para la mejora de la alimentación poblacional se han estudiado y se estudian alimentos con incremento de flavonoides, mejora de los aceites vegetales, plantas con mejor contenido proteico, leche transgénica, etc. Estos transgénicos se consideran de segunda generación, por lo que aún no se pueden comercializar. Primero deben observar el riesgo sanitario y los

beneficios que aportarían a la salud de las personas. Aún queda un largo camino, pero quién sabe si algún día los alimentos transgénicos ayudan a curar a personas con enfermedades graves, (Zarzuelo y Gálvez, 2017).

#### 4.1.5. Componentes bioactivos.

Con el paso de los años y tras muchas investigaciones se ha encontrado relaciones entre alimentación/nutrición y salud/enfermedad, debido a los muchos estudios realizados sobre la composición de los alimentos. Todos estos estudios han permitido identificar determinados componentes de la dieta como factores potencialmente implicados en la prevención de enfermedades. Aún así la relación dieta y salud/enfermedad es compleja, debido a la gran cantidad de componentes que forman nuestra dieta y a la diversidad de factores implicados en el origen y desarrollo de las distintas enfermedades. Por lo tanto, se considera componente bioactivo de un alimento a aquel que aporta un beneficio a la salud más allá de los considerados como nutrición básica. Suelen encontrarse en bajas cantidades en productos de origen vegetal y en alimentos ricos en lípidos, (Olmedilla y Granado, 2017).

Según Olmedilla y Granado (2017), para evitar conclusiones inequívocas, dentro del término global de actividad biológica se deben dividir tres aspectos: las funciones (papel esencial), las acciones (respuestas beneficiosas o adversas, fisiológicas o farmacológicas) y las asociaciones (correlaciones de los componentes de los alimentos con algún aspecto o finalidad fisiológica o clínica que puede o no mostrar una relación causal).

Según nuestra finalidad, las distintas actividades biológicas que pueden realizar los distintos alimentos se dividen en dos: cubrir necesidades metabólicas o considerar otras actividades relacionadas con la prevención de enfermedades crónicas o conseguir una salud óptima. Para el segundo objetivo, normalmente la ingesta de estos componentes debe ser mayor a la que normalmente se tiene de una dieta variada. Dentro de las acciones más estudiadas se encuentran la antioxidante, inmunomoduladora y transcripción génica, etc.

Partiendo de este contexto comenzó el desarrollo de los alimentos funcionales. Con el paso de los años va creciendo el número de compuestos bioactivos de la dieta que se utilizan para mejorar el estado de salud o reducir el riesgo de enfermedades crónicas, algo muy importante puesto que se pone en el punto de mira a la alimentación infantil, ya que proporcionando dichos alimentos a niños y niñas, posteriormente serán adultos más sanos, evitando las enfermedades

que tienen mayor incidencia en los países desarrollados. Así el auge de la oferta que tiene la industria alimentaria, entra a jugar un papel fundamental en la relación dieta-salud, pero con un impacto incierto. (Olmedilla y Granado, 2017).

**Tabla 3**

*Principales fuentes (por contenido, cantidad o frecuencia de consumo) de compuestos bioactivos en alimentos de la dieta española.*

FOLATOS	VIT. C	VIT. E	CAROTENOIDES	AC. LINOLÉICO CONJUGADO	FITOESTEROLES	GLUCOSINOLATOS
Hortalizas de hoja verde, Coles de Bruselas, Naranja, Fresa, Plátano, Lentejas, Judías	Coliflor, coles de Bruselas, Repollo, Judías verdes, Guisantes, Espinacas, Pimientos, Patatas, Fresas, Naranjas, Mandarina, Limón, Kiwi	Espinacas, Guisantes, Lechuga, Pimientos, Aceites de Oliva, Aceite de girasol, Frutos secos	Zanahorias, Espinacas, Acelgas, Judías verdes, Lechuga, Pimiento, Tomate, Naranja, Mandarina, Sandía, Melocotón, Níspero	Carne de bovino y ovino y lácteos de estos animales; proceso de hidrogenación en la elaboración de margarinas	Coliflor, Coles de Bruselas, Zanahoria, Naranja, Manzana, Aceite de oliva, Aceite de girasol	Coles de Bruselas, Repollo, Lombarda, Coliflor, Rábano y Berros.
<b>Compuestos fenólicos</b>						
AC.OH-BENZOICO Y DERIVADOS	ÁCIDO CLOROGÉNICO Y DERIVADOS	FITOEESTRÓGENOS	ANTOCIANINAS	FLAVANONAS DIHIDROCHALCONAS	FLAVONOLES Y FLAVONAS	FLAVONOLES (CATEQUINAS)
Patatas, Fresas, Vino tinto, (Frutos y bayas)	Espinacas, Lechuga, Brócoli, Repollo, Manzanas, Naranja, Mandarina, Cerezas, Uvas, Vino	Ajo, Zanahoria, Espárragos, Lentejas, Vino tinto, Soja	Lombarda, Berenjena, Cebolla, Uvas, Fresa, Vino tinto	Naranja, Mandarina, Limón, Pomelo, Manzanas	Cebolla, Brócoli, Judías, Puerro, Apio, Pimientos, Manzanas, Albaricoque	Melocotón, Albaricoque, Manzana, Pera, Cerezas, Vino tinto

*Nota:* Tomado de Olmedilla y Granado, 2017.

Respecto a vitaminas (trece) y minerales (quince) son considerados los micronutrientes esenciales para los seres humanos. Son necesarios para que las reacciones metabólicas se realicen de forma correcta. Algunas relaciones entre vitaminas y prevención de enfermedades



están aprobadas, como el caso del ácido fólico que previene defectos del tubo neural, además otros estudios en los que se observa que las vitaminas disminuyen el daño oxidativo en el desarrollo de enfermedades cardiovasculares o el cáncer, pero aún están en estudio. Las vitaminas que suelen incorporarse a los alimentos con más frecuencia son las vitaminas A, E, C, D, ácido fólico y B6. Por otro lado los minerales más añadidos son yodo, fluor, calcio, fósforo, hierro, zinc, cobre, selenio y potasio (Olmedilla y Granado, 2017).

La vitamina A incluye al retinol y a algunos carotenoides precursores del retinol. Es esencial para una visión normal, expresión génica, reproducción, desarrollo embrionario y función inmune. Las fuentes de vitamina A preformada se encuentran en alimentos de origen animal y en forma de provitamina en alimentos de origen vegetal. Los grupos de riesgo por déficit de vitamina A son principalmente niños, jóvenes y ancianos. En los niños los depósitos de vitamina A son escasos (Olmedilla y Granado, 2017).

La vitamina E es la única forma con actividad vitamínica presente en los alimentos, pero cuando la usan como complemento o añadida, se usan distintas formas de estereoisómeros. Aún no hay muchos estudios que verifiquen a qué beneficia concretamente su consumo y a la población de riesgo. Las vitaminas D, C, B6, K y biotina participan en el metabolismo óseo, pero solo las vitaminas D y K se han estudiado más en profundidad respecto a la osteoporosis. En la osteoporosis o en las fracturas que ocasiona esta enfermedad, los minerales implicados son el calcio, el magnesio y varias vitaminas entre otros componentes de la dieta. La vitamina D mejora la densidad ósea y la exposición a la luz solar estimula la síntesis de vitamina D en la piel (Olmedilla y Granado, 2017).

**Figura 11**

*Comparación de un hueso sano y un hueso con osteoporosis*



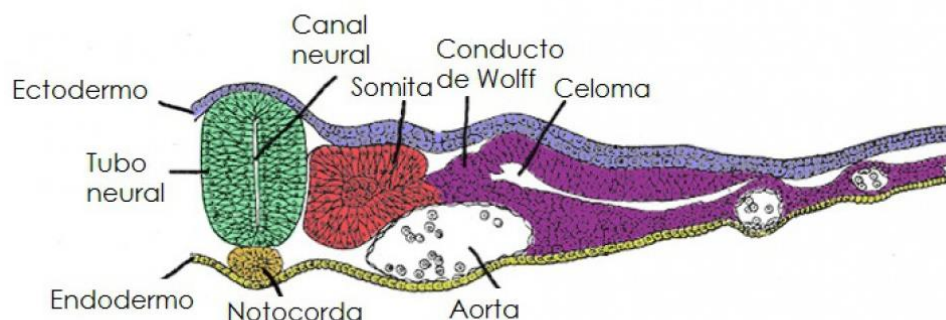
*Nota: Tomada de Quirónsalud.es*

A la vitamina K se la conoce por su papel en la coagulación de la sangre, aunque es importante en huesos y funciones vasculares y celulares. La vitamina K es sintetizada por las bacterias intestinales, pero esta cantidad no es suficiente, por ello es necesario tomarla en nuestra dieta. Según un informe que emitieron expertos europeos en 2002 la ingesta recomendable es entre 200 y 500  $\mu\text{g}/\text{día}$  o 100  $\mu\text{g}/\text{día}$  como suplemento de vitamina K, para tener un metabolismo óptimo y un beneficio en la salud ósea. Esta vitamina actúa junto con la vitamina D, el calcio y otros micronutrientes para fortalecer la densidad mineral ósea y prevenir la calcificación de las arterias, pero es necesario que aumenten los estudios sobre esta vitamina y observar todos sus comportamientos, (Olmedilla y Granado, 2017).

La vitamina C o ácido ascórbico actúa como cofactor en reacciones que requieran reducción de metaloenzimas de cobre o hierro y como antioxidante. El ácido fólico y folatos participan en varias funciones, entre ellas la división celular. Se encuentran en hortalizas verdes e hígado. Desde principios de los años 90, se sabe que un aumento en la ingesta de ácido fólico durante el embarazo, reduce aproximadamente en un 70% los defectos del tubo neural. Para ello se añaden suplementos de ácido fólico a la dieta de las embarazadas y alimentos ricos en este componente. Aún así, a día de hoy no se sabe la cantidad más baja de ácido fólico que permita un adecuado embarazo, (Olmedilla y Granado, 2017).

**Figura 12**

*Representación de un embrión en la que se puede observar el tubo neural*



*Nota:* El tubo neural se forma durante la gestación y es la estructura antecesora inmediata del sistema nervioso.

Tomada de psicologíaamente.com

Los minerales tienen un papel central en los procesos metabólicos para obtener una salud óptima, como la división celular, el crecimiento, el sistema inmune, defensa antioxidante, integridad celular y de membrana. El mineral sobre el que hay más estudios, es el hierro, sobretodo en mujeres en edad fértil y en niños/as. Pero la necesidad de este tipo de grupos no se completa solo con la dieta. La deficiencia de hierro da lugar a anemia, dando lugar a cansancio, además de poder alterar el sistema inmune, dar complicaciones en el embarazo, y alterar el estado cognitivo y desarrollo intelectual. El aumento en aporte de calcio tiene importancia cuando el consumo de productos lácteos es escaso y tiene como objetivo la obtención de un pico de masa ósea máximo. Otros minerales como el potasio o el magnesio, junto con el calcio, cuando son consumidos en cantidades superiores a las habituales en la dieta, disminuyen la presión arterial, (Olmedilla y Granada, 2017).

En general podemos observar que son muchos los componentes que proporcionan al cuerpo humano un desarrollo óptimo y es nuestro deber, saber si lo que estamos comiendo, nos proporciona aquello que necesitamos o es escaso. Más importante aún cuando son grupos vulnerables como en el caso de los niños y niñas o los ancianos.

## 5. Objetivos.

Este trabajo de Fin de Grado pretende conseguir los siguientes objetivos y fines concretos:

- Conocer los alimentos funcionales y los beneficios que tienen para el organismo.
- Investigar y analizar la alimentación en los núcleos familiares.
- Conocer algunos de los procesos que suceden en nuestro organismo.
- Fomentar el consumo de alimentos funcionales en la infancia.
- Desarrollar competencias básicas sobre la nutrición infantil.
- Investigar sobre la prevención de enfermedades futuras a través de los alimentos funcionales.
- Desarrollar un enfoque particular sobre los alimentos, viéndolos como fuente de múltiples beneficios y no simplemente como comida.
- Dar importancia a la salud y a los buenos hábitos alimenticios en la infancia y a lo largo de la vida.

## 6. Metodología.

Para trabajar los objetivos que se quiere alcanzar, se seguirán una serie de pautas en dos fases. En primer lugar se enviará un formulario a padres o madres con los que conviva un niño o una niña o más con edad entre los 0 y los 6 años, concretamente en edad infantil. Este formulario deberán rellenarlo con total sinceridad, ya que son preguntas relacionadas con la alimentación del núcleo familiar, y por lo tanto me mostrará lo que comen los niños y niñas comprendidos entre los 0 y los 6 años de edad. Una vez obtenido un número de respuestas elevado, mínimo 100, se pasará al análisis de dichas respuestas. Esta será la parte principal de la primera fase. Aquí podremos observar si en la dieta de niños y niñas en edad infantil entran alimentos funcionales o no, o tal vez hay alimentos funcionales, pero no los suficientes. El formulario ha sido enviado a padres y madres de colegios como el CPE Nuestra Señora del Rosario, localizado en el barrio de los Remedios, el CEIP El Manantial localizado en Sevilla Este, el CEIP Carlos V localizado en el barrio de Torreblanca y el CEIP Manuel Alonso localizado en la localidad de Alcalá de Guadaíra. Estos han sido los colegios elegidos para que padres y madres realicen la encuesta, así hay variedad, ya que la renta por hogar varía de un barrio a otro. Además, se han recibido respuestas de padres y madres de otras escuelas infantiles y de otros colegios, pero de forma más dispersa.

En segundo lugar, tras haber analizado las encuestas, se realizará una intervención en forma de actividades con los niños y niñas de 5 años del CEIP Manuel Alonso (Alcalá de Guadaíra). Estas actividades consistirán en conocer qué son los alimentos funcionales y por qué los llamamos así. Tras conocer que existen alimentos que se comportan como los superhéroes y las superheroínas que a ellos y a ellas más les gustan, pasaremos a realizar un taller de cocina. En el taller de cocina se convertirán en cocineros y cocineras. Todos los platos que vamos a cocinar conlleva el uso de alimentos funcionales. Una vez cocinados, los degustadores, que serán ellos mismos prueben la comida, pasarán a realizar una especie de exposición comentando los beneficios de ese plato que se han comido, de esta manera el alumnado se familiariza y cuando coma, conocerá lo que está comiendo y lo valorará de una forma diferente. Con este taller lo que se pretende es que los niños y niñas prueben diferentes alimentos y eduquen su paladar para una dieta sana y equilibrada.

Además, la actividad culinaria en la edad infantil desarrolla múltiples beneficios. Ayuda a desarrollar su inteligencia, le permite ejercitar las manos, enriquece su vocabulario y pueden aplicarse las matemáticas a la realidad, le ayuda a ser autónomo y desarrollar sus funciones

ejecutivas, les ayuda a entender mejor los alimentos y su naturaleza y por último, transmite valores (Zucchi, 2019).

Para poder realizar esto, todo estará a la mano del alumnado y se les irá indicando los pasos para conseguir realizar el plato deseado, será toda una aventura.

## 7. Desarrollo.

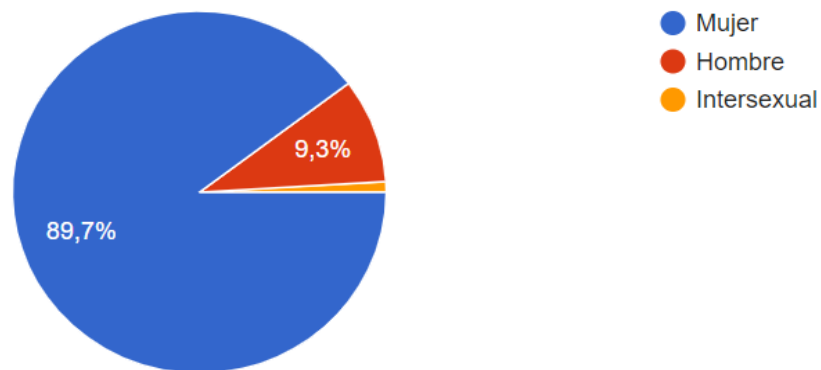
En este punto se desarrollará el trabajo para cumplimentar los objetivos, se conocerán las respuestas de las encuestas realizadas por las familias y se expondrán las actividades que se van a realizar con el alumnado. En primer lugar se realizará el análisis de los formularios y en segundo lugar, una vez conocidas las respuestas y los alimentos consumidos, pasaremos a las actividades en el aula.

### 7.1. Análisis de las encuestas.

Este formulario ha sido creado con google drive, el título es: “Análisis del consumo de alimentos funcionales en edad infantil”. Como descripción se explica que el objetivo de dicho formulario es analizar la alimentación de niños y niñas en edades comprendidas entre los 0 y los 6 años, edades muy importantes en el desarrollo del cuerpo humano. Además, será realizado por los adultos ya que son de los que depende la alimentación de los niños y niñas. Por último, se indica que la información obtenida será únicamente utilizada para este trabajo, siendo anónimos los formularios. El número total de respuestas que se ha obtenido es de 107.

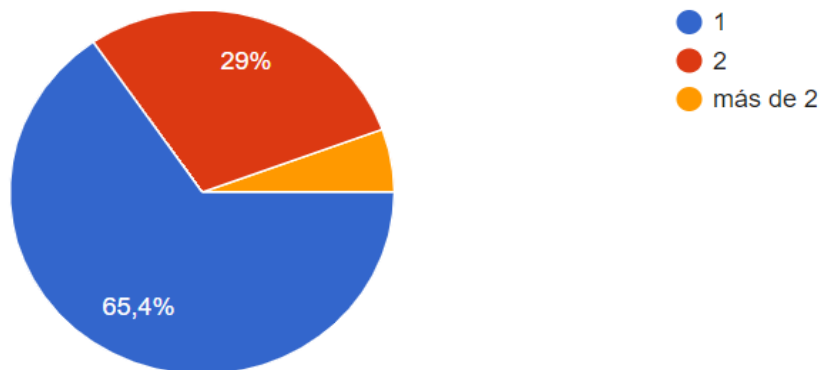
Consiste en 30 preguntas, la mayoría de respuestas son de opción múltiple en las cuales solo se podrá marcar una, otras son de respuesta corta y otras de escala de frecuencia. A continuación se analizarán las respuestas:

1. Sexo de la persona que realiza la encuesta.



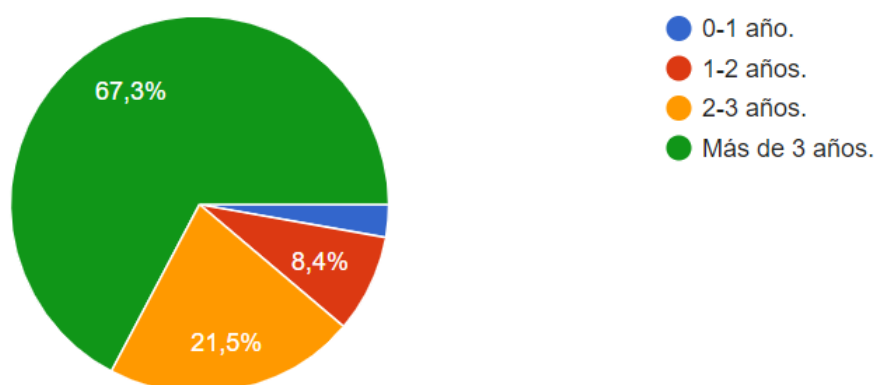
Como se puede observar, casi el 90% de las personas que han realizado la encuesta son mujeres. Esto indica que en su mayoría, las que se siguen ocupando de la alimentación del hogar son ellas, puesto que los formularios han sido enviados a los grupos de Whatsapp de las aulas del colegio, reflejando que en la mayoría de estos grupos las que más participan son las mujeres.

2. ¿Cuántos niños/as viven en su hogar con edades comprendidas entre los 0-6 años?



De todas las respuestas el 5,6%, es decir, 6 personas tienen en su hogar más de 2 niños y niñas entre los 0-6 años, por lo que la responsabilidad se triplica, ya que son tres o más siguiendo una misma dieta en edad infantil. Por otro lado, las familias que tienen 2 también se considera un porcentaje alto, ya que se trata de casi el 30% y como era de esperar, la mayoría solo tiene 1 niño o niña en edad infantil.

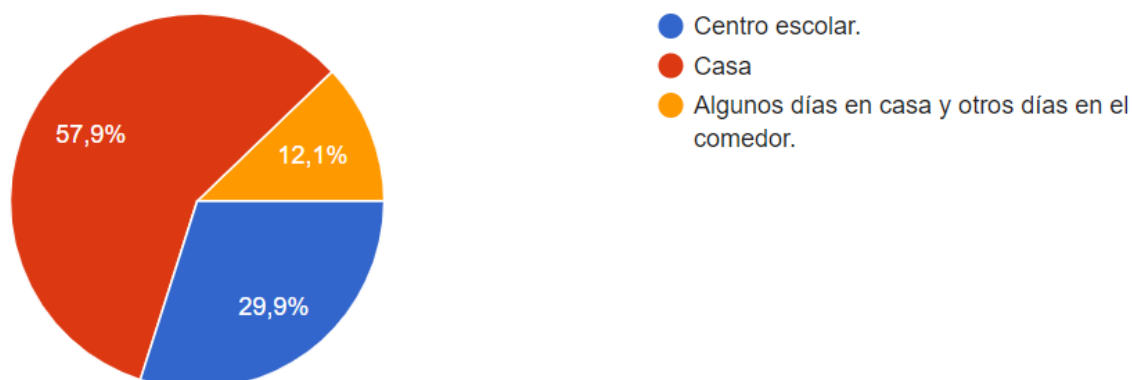
### 3. Edad del niño o la niña.



La mayoría de niños y niñas están entre los 2 y los 6 años, esto me interesa ya que a estas edades se puede comer de todo. Solo el 2,8% que ha respondido tiene hijos e hijas entre los 0-1. Según la OMS hasta los 6 meses de edad la alimentación del bebé debe ser exclusivamente lactancia materna o leche de fórmula, alrededor de los 6 meses aumenta la demanda de energía por lo que comienzan a introducirse otro tipo de alimentos, además de seguir con la leche materna o de continuación. Este cambio es muy importante, ya que si no se produce correctamente puede verse afectado el desarrollo del bebé. Respecto a la introducción de alimentos, la OMS no marca una pauta estricta en cuestión de orden de alimentos, solo dice que es necesario introducirlos poco a poco, cada vez más variabilidad, cambiando su consistencia y que sean alimentos ricos en nutrientes. Esto deja a relucir que no hay una pauta estricta sobre la introducción de los bebés en la alimentación complementaria. Los bebés están preparados para comer de todo, solo que se hace poco a poco para que el cambio no sea brusco y lo acepten bien, además de poder supervisar el tema de las alergias e intolerancias. Por ello, desde que son bebés podemos introducirlos en una alimentación basada en alimentos funcionales.

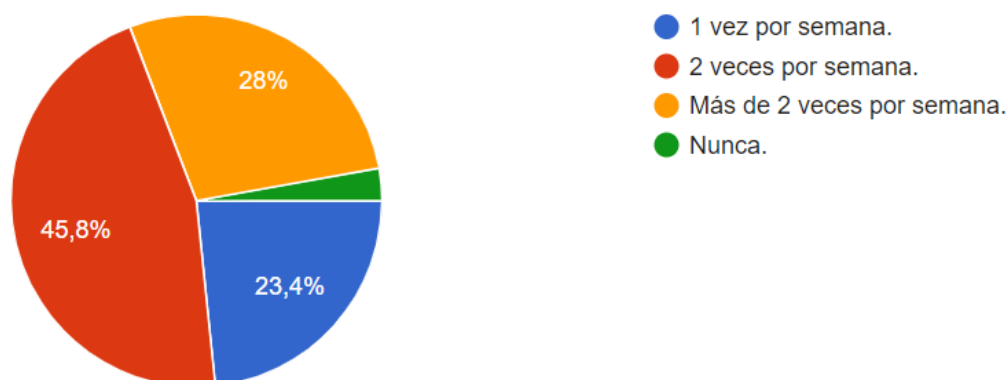
- En el caso de tener más de un hijo/a entre los 0-6 años, indique su edad.  
Esta pregunta va adherida a la anterior, se respondía con una respuesta corta, por lo que los padres y madres me escribieron las edades de los demás hijos e hijas. La mayoría marca que el segundo de sus hijos tiene entre 5 y 6 años. Los demás por debajo de esta edad. Lo normal, ya que como mínimo entre un hijo/a y su hermano/a puede haber 18 meses, a no ser que sean gemelos.

4. ¿El infante come en el comedor del colegio?



Esta pregunta es muy importante, ya que muestra que la mayoría de los niños y niñas de la encuesta comen en casa, por lo que las respuestas siguientes van a marcar su alimentación al 100%. La ventaja que tienen los de comedor, el 30% de los niños y niñas es que en los comedores escolares se intenta dar una buena fuente de energía y alimentos, ya que algunos niños y niñas no comen más que esas raciones de comida debido a la pobreza de los hogares. Además, los menús escolares se supone que están realizados por nutricionistas expertos que saben los alimentos que necesitan los niños y niñas para su buen desarrollo, aunque no siempre es así desgraciadamente. Aquellos/as que comen algunos días en el comedor y otros en casa deberían mantener un equilibrio conforme el menú del colegio, para mantener la variabilidad.

5. ¿Cuántas veces a la semana comen legumbres? Lentejas, garbanzos, alubias blancas...

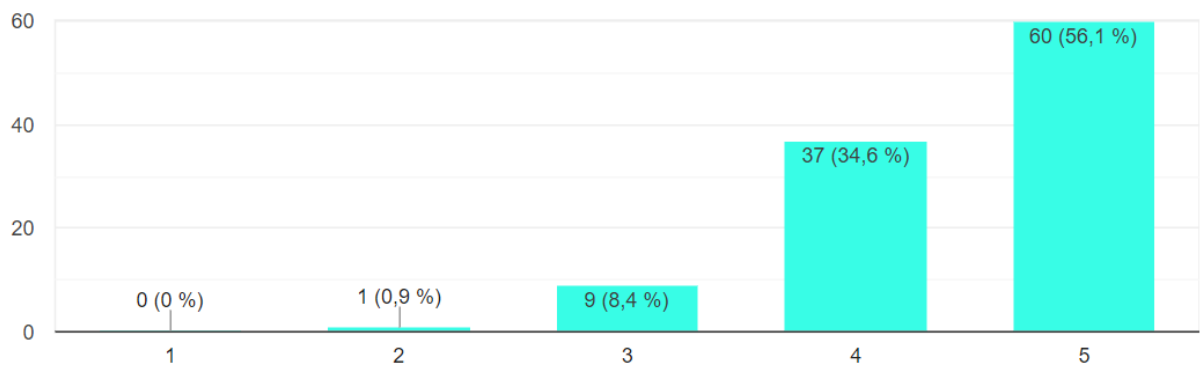


Según la FAO endocrinos y dietistas recomiendan comer legumbres entre dos y tres veces por semana, mínimo. Las legumbres tienen mayor contenido de proteína que los cereales, pero disponen de un conjunto incompleto de aminoácidos, por ello es recomendable complementarlas con arroz u otro tipo de cereal. Las legumbres son super



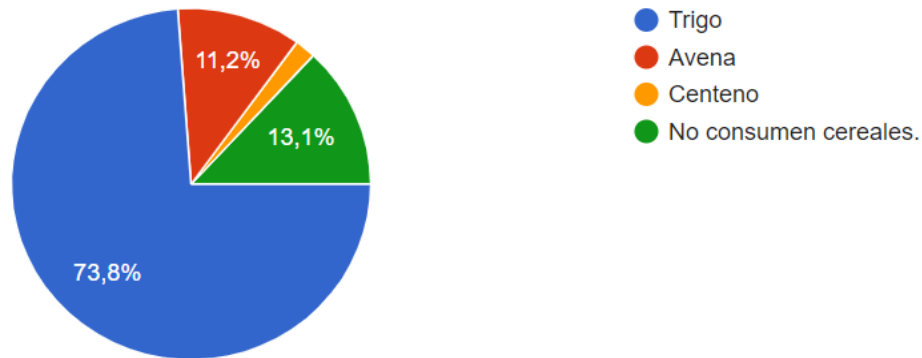
alimentos porque son bajas en grasas, su contenido en sodio es bajo, son buena fuente de hierro, tienen un contenido alto en proteínas, son excelente fuente de fibra, excelente fuente de folato, poseen un contenido alto en potasio, bajo índice glicémico, no tienen colesterol y no tienen gluten (FAO, 2016). Siguiendo las recomendaciones de la FAO sobre el consumo semanal de legumbres el 73,8% de nuestros niños y niñas las cumplen, algo que me parece bastante beneficioso para ellos/as. Sin embargo, el 23,4% solo comen legumbres una vez a la semana, lo que conlleva a que el resto de días su alimentación ya no será tan completa y seguramente no será tan beneficiosa para su desarrollo. El 2,8% que ha marcado que nunca come legumbres es porque están entre 0-1 años de edad y los pediatras no las recomiendan hasta pasado el primer año.

6. ¿Al cocinar usáis en casa alimentos como el ajo, la cebolla o el puerro?



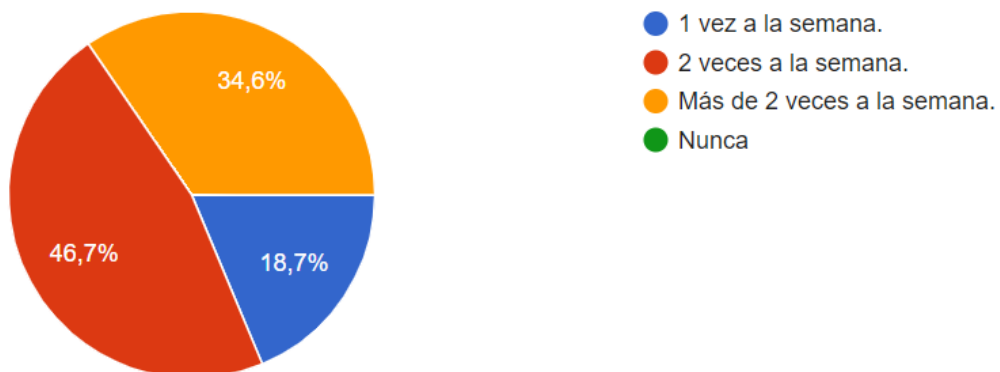
Siendo 1 nunca y 5 siempre, se puede observar que la mayoría usa bastante estos alimentos en la cocina. Lo que es importante ya que estos alimentos refuerzan el sistema inmunológico, debido a que su principio activo (alicina) estimula el sistema inmunitario y antiséptico. Además, actúa como antibiótico natural debido a sus compuestos sulfurados. Tiene propiedades diuréticas, alto contenido en fibra, variedad de vitaminas y sus aceites esenciales facilitan el proceso digestivo y estimulan el apetito (Parada, 2017).

7. ¿Qué cereal consumen más en casa?



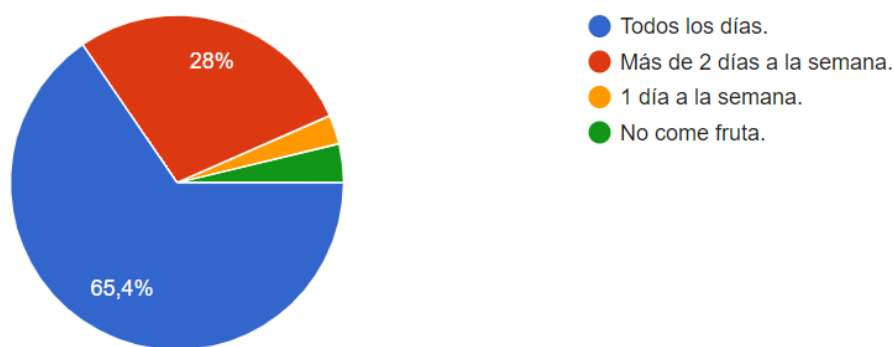
Como se puede observar, hoy día el cereal que más se sigue consumiendo en los hogares es el trigo, el problema del trigo es que la mayoría de los productos hechos con trigo, ha sido con harina de trigo refinada. Esta harina es perjudicial ya que su contenido en azúcares es bastante alto, además de que el trigo posee gluten, elemento que dificulta la digestión y favorece el estreñimiento. Por ello es importante cambiar el trigo por otros cereales como la avena, el centeno o la espelta. Solo el 11,2% toma en su mayoría avena, un porcentaje muy bajo, pero esperanzador. El consumo de centeno es mucho menor 1,9%, cuando el pan de centeno es mucho más beneficioso que el pan blanco. El índice glucémico del pan de centeno está por debajo de 50, mientras que el índice glucémico del pan blanco es 70, lo que lo introduce dentro de los alimentos como la bollería industrial. Además, el pan de centeno tiene efectos antioxidantes debido a los compuestos bioactivos, lo que lo hace más digerible para las bacterias del intestino (Costas, 2019).

8. ¿Cuántas veces por semana consumen patata? Cocida, asada, en guisos, en purés...



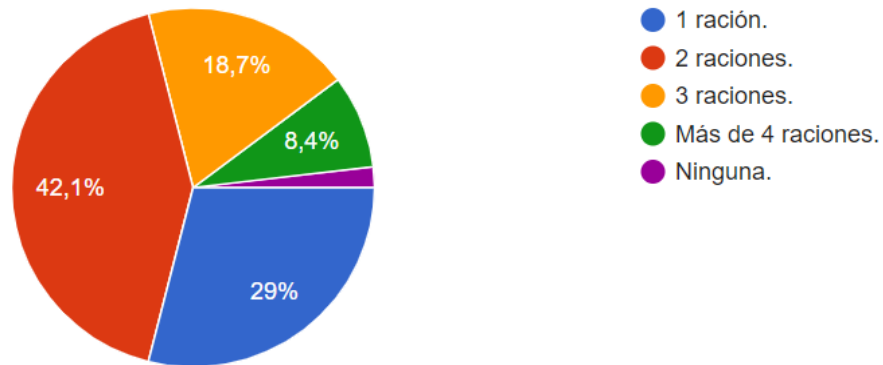
Las patatas son una buena fuente de energía, pero no son totalmente necesarias en nuestra dieta. La mayoría come patata dos veces a la semana o más de dos veces, lo que me parece excesivo, ya que podemos encontrar otras hortalizas más beneficiosas y menos calóricas que la patata. Según Daniel Ursúa, nutricionista, “las patatas no deben considerarse como vegetal por su efecto negativo en el azúcar de la sangre”, esto quiere decir que no las debemos añadir a nuestras raciones de frutas y verduras diarias. Está bien consumir patata de forma esporádica, pero más de dos veces a la semana como el 34,6% de las familias de esta encuesta parece excesivo.

#### 9. ¿Con qué frecuencia comen fruta?



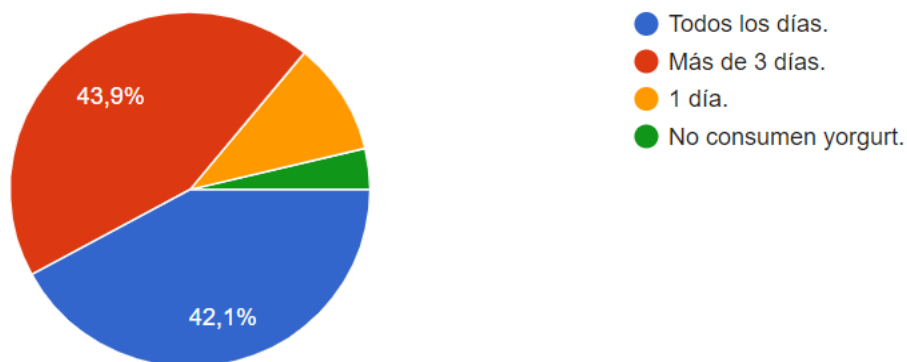
La OMS recomienda el aumento de la ingesta de frutas y verduras para reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles. Además, añaden que existen algunos datos que indican que cuando se consume una dieta saludable, las frutas y verduras pueden contribuir a prevenir el aumento de peso y reducir el riesgo de obesidad. Esto es importante a tener en cuenta, ya que la obesidad infantil va en aumento. Según la OMS la obesidad infantil aumentó de 32 millones en 1990, a 41 millones en 2016, si se mantienen las tendencias actuales se prevé que para 2025 haya 70 millones de niños y niñas obesos en el mundo. En los países en desarrollo con economías emergentes el 30% de la población infantil entre los 0 y los 6 años padecen obesidad. Esto es bastante grave, ya que la obesidad conlleva una serie de complicaciones a lo largo de la vida. La OMS recomienda comer al día 400 gramos de frutas y verduras, lo que viene siendo 2-3 piezas de fruta al día. Sin embargo, lo que se plasma en el formulario es que el 34% come fruta dos días a la semana o menos, eso es que están consumiendo menos del 50% de fruta de la que deberían ingerir para tener una dieta sana y equilibrada.

10. ¿Cuántas raciones de fruta y verdura comen al día?



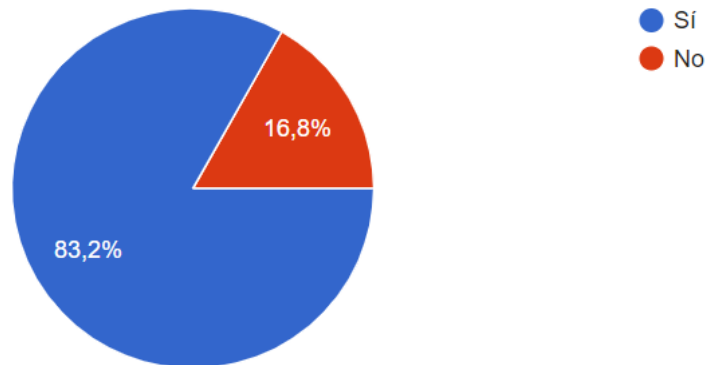
Como se habló en la pregunta anterior, la OMS recomienda comer al día 400 gramos de frutas y verduras, lo que equivale a unas 4-5 raciones. Lo que se muestra en la imagen es que solo el 8,4% de las familias cumplen estas indicaciones. El 18,7% de las familias toma 3 raciones al día, lo cual puede ser válido según las cantidades de dichas raciones, pero es un fracaso que el 71% coma entre frutas y verduras 2 raciones o menos al día. Esto conlleva que a la hora de las comidas se lleven a la boca algo menos sano y más calórico que una fruta o una verdura.

11. ¿Cuántas veces por semana comen yogurt?



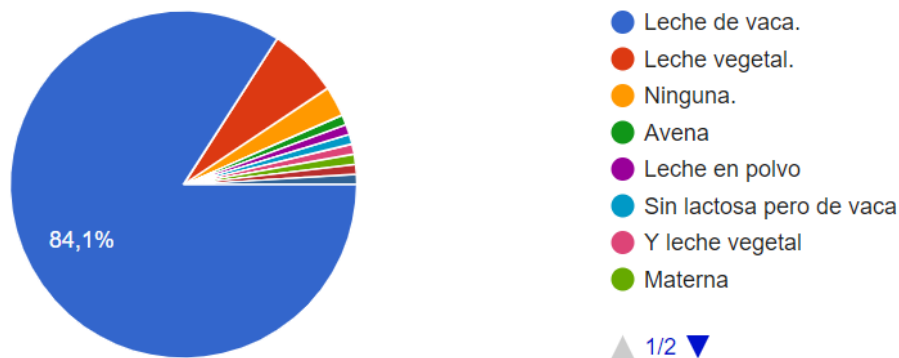
Las recomendaciones de los expertos es de 2 yogures al día, por el valor nutricional que tiene el yogurt, expuesto en este trabajo. Siempre se recomienda que sea yogurt natural. Según nos muestra la imagen, casi la mitad lo consume todos los días, lo cual es positivo y la otra mitad lo consume más de 3 días, por lo que no es todos los días, otra muestra más de desequilibrio en la dieta según las recomendaciones. Por consiguiente, el 10% toma yogurt un día a la semana, una cantidad insignificante para lo que el yogurt aporta al desarrollo en la edad infantil. Solo se paliaría si tomaran otro tipo de lácteo fermentado.

12. ¿Comen otro tipo de lácteo que no sea yogur ni leche? Kéfir, queso fresco, queso curado...



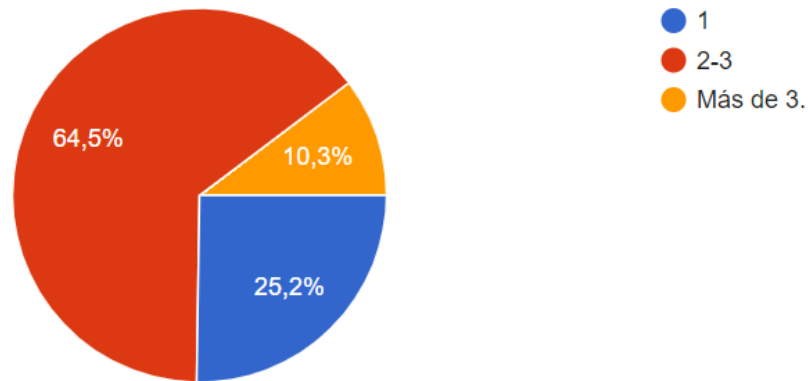
Esta pregunta resulta interesante, ya que alguna ración de yogur puede ser sustituida por otro lácteo como es el kéfir o el queso. El queso curado es más recomendable que el fresco, puesto que tiene mayor cantidad de proteínas. Es positivo que el 83,2% coma otro tipo de lácteo fermentado, así da variabilidad a la dieta y aumentan las posibilidades de llevar una dieta sana y equilibrada.

13. ¿Qué tipo de leche beben?



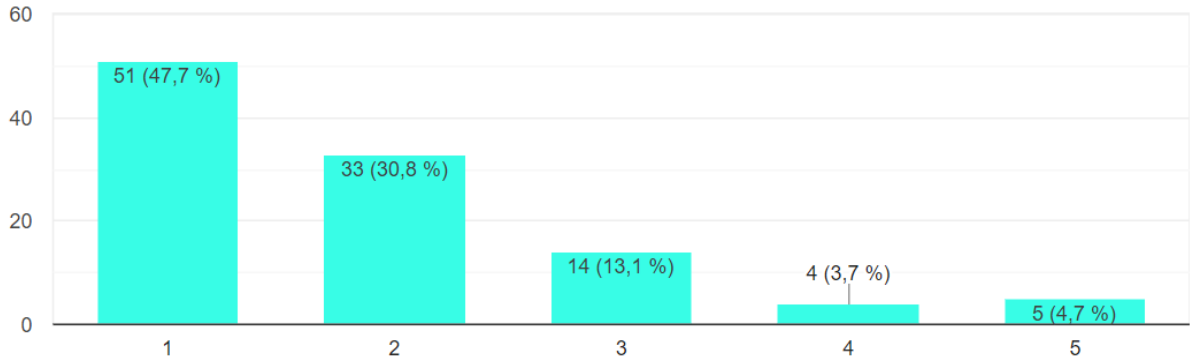
Como era de esperar en la mayoría de familias se consume leche de vaca, concretamente el 85,1% de las familias que han realizado la encuesta. Solo el 8,5% consume leche vegetal. Las demás personas confirman que sus hijos e hijas toman leche de continuación. Se conoce que la leche de vaca es bastante completa, pero somos la única especie que tras el destete, sigue tomando leche de una especie diferente. Hoy día las leches vegetales vienen mucho más enriquecidas, además de ser más digeribles al no tener lactosa, lo que es muy positivo para las personas intolerantes.

14. ¿Cuántas raciones de lácteos toman al día?



Como se comentó en la pregunta 11, aunque tomen poco yogur, se compensa si toman otros lácteos fermentados. El inconveniente de esta pregunta es que la leche cuenta como lácteo, pero no es un lácteo fermentado. Aún así es positivo que la mayoría tome entre 2-3 raciones de lácteos diarios. Lo que favorece al crecimiento de los niños y niñas.

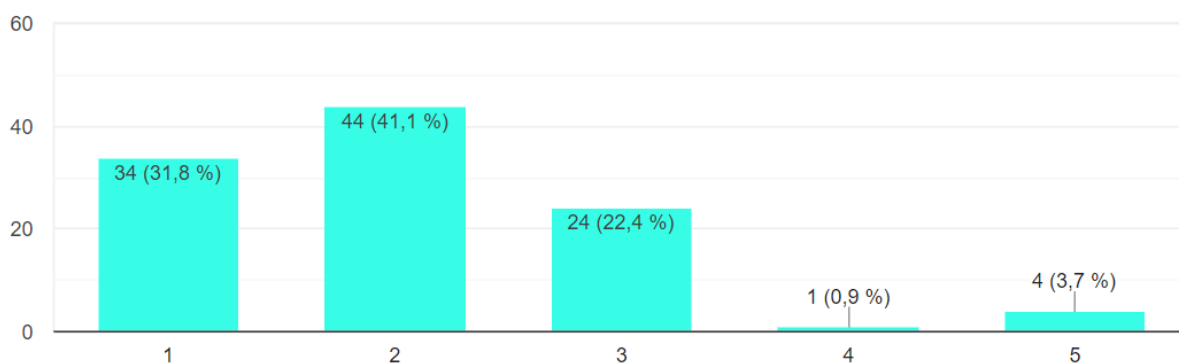
15. ¿Consumen chocolate negro? 70% de cacao o más.



Siendo 1 nunca y 5 siempre, solo el 4,7% de las familias le dan siempre a sus hijos e hijas chocolate negro, mientras que el 47,7% nunca le ha dado. De ese 47,7% me gustaría conocer si en vez de chocolate negro, le han dado chocolate con leche, porque probablemente la respuesta sea que sí. Como explica Sonia de Pascual-Teresa, científica titular del departamento de Metabolismo y Nutrición del Instituto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (ICTAN), “tomar cacao natural en la infancia puede ayudar a prevenir problemas neurológicos en la edad adulta gracias al aporte de polifenoles”, esto lo hace antioxidante, que benefician al organismo a nivel metabólico y cardiovascular. Además, el cacao actúa sobre el sistema inmunitario, la microbiota, la reducción de la inflamación, la neuroprotección y la reducción del estrés oxidativo.

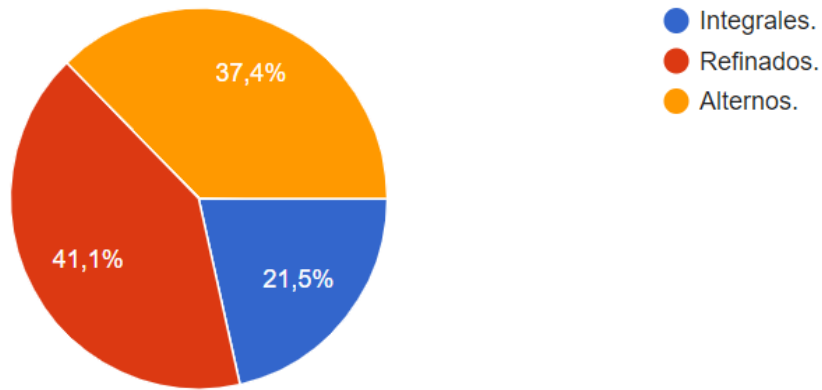
Aún así, el cacao hay que tomarlo en pequeñas porciones diarias, ya que es alto en grasas, no obstante los ácidos grasos que posee son en su mayoría insaturados (Palomo, 2018).

16. ¿Con qué frecuencia comen encurtidos? Aceitunas con o sin hueso, pepinillos, altramuces...



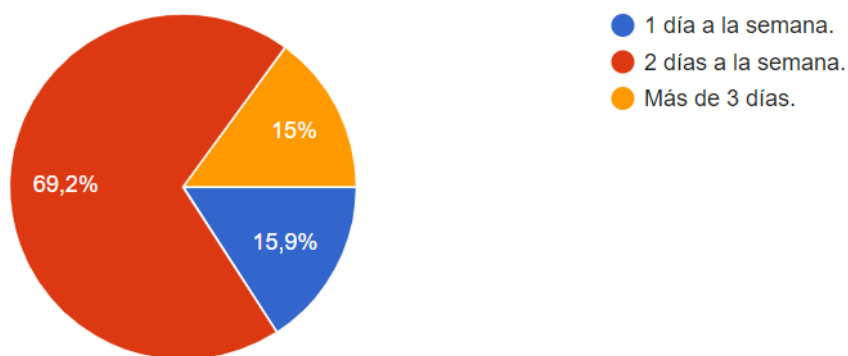
Como en los casos anteriores 1 sería nunca y 5 siempre. Los encurtidos son generalmente hortalizas que han sido sumergidos en una salmuera y han sufrido un proceso de fermentación generado por sí mismos o mediante la inoculación de algunas bacterias beneficiosas como *lactobacillus*. Según el nutricionista Álvaro Vargas los encurtidos protegen nuestros intestinos, ya que contienen probióticos, por lo que refuerza el sistema inmunitario, además reducen la actividad de algunas enzimas, protegiéndonos de algunos patógenos, así que poseen doble protección, por último, actúan como reguladores de colesterol por su contenido en fibra. (Vargas, 2018). Tras comentar tantos beneficios, resulta curioso como solo el 3,7% de los niños y niñas los comen siempre y ni el 1% casi siempre. Sin embargo, si miramos el nunca y el casi nunca, corresponde con un porcentaje de 73%, concretamente 78 familias de las 107 que han hecho el formulario. Tal vez si las familias conocieran los beneficios de los encurtidos, se los proporcionarían a sus hijos/as más a menudo.

17. Cuando comen cereales, ¿son integrales o refinados?



Como se puede observar, la mayor parte de las familias siguen consumiendo cereales refinados, a pesar de todos los estudios que hay hoy día. Los cereales integrales son más valiosos porque conservan todas las partes del grano, por ello son más ricos en fibra, vitaminas y minerales. Contienen saponinas, compuestos fenólicos y esteroides, entre otros. Es gratificante que al menos el 37,4% afirma que los consume de manera alterna, lo que puede ser una transición para pasar de los cereales refinados a los integrales (Muñoz, 2018).

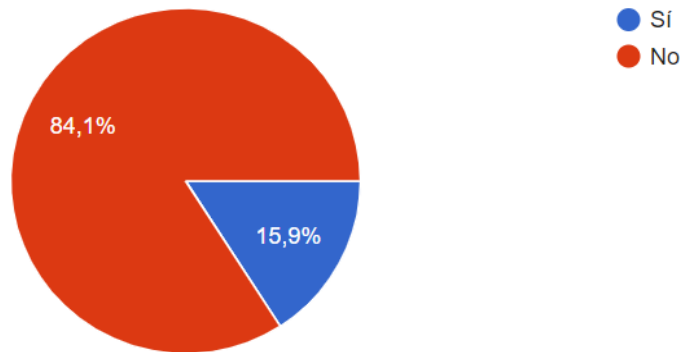
18. ¿Cuántas veces por semana comen arroz o pasta?



En este caso, lo que conlleva que niños y niñas coman más de tres días pasta y arroz, hace que estén suplantando otro tipo de comida más saludable, menos calórica y más saciable como son las legumbres y esto ocurre en el 15% de familias que han realizado el cuestionario. Mientras tanto la mayoría lo toma 2 veces a la semana, algo que se corresponde más con las recomendaciones, ya que se puede alternar un día pasta y otro día arroz.

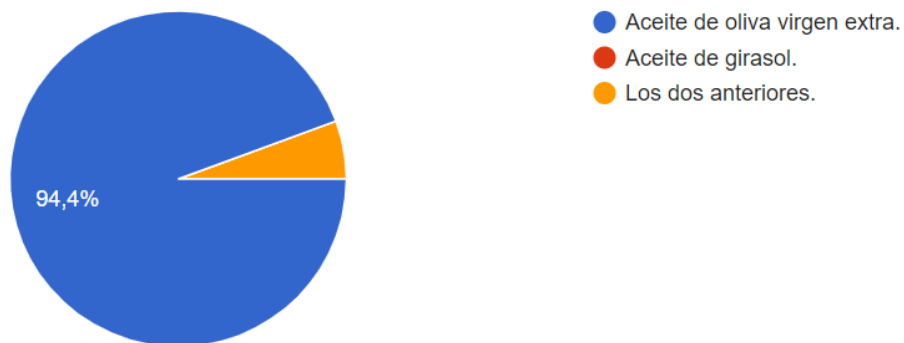


19. ¿Los niños/as de tu hogar toman infusiones?



La mayoría de las familias no da infusiones a sus hijos e hijas, esto es porque en nuestra cultura no se estila. Aún así, las infusiones tienen múltiples beneficios intestinales e inmunológicos, siempre en una cantidad moderada. Además de resultar agradables por su sabor. Sería un buen sustituto de los zumos y refrescos que toman.

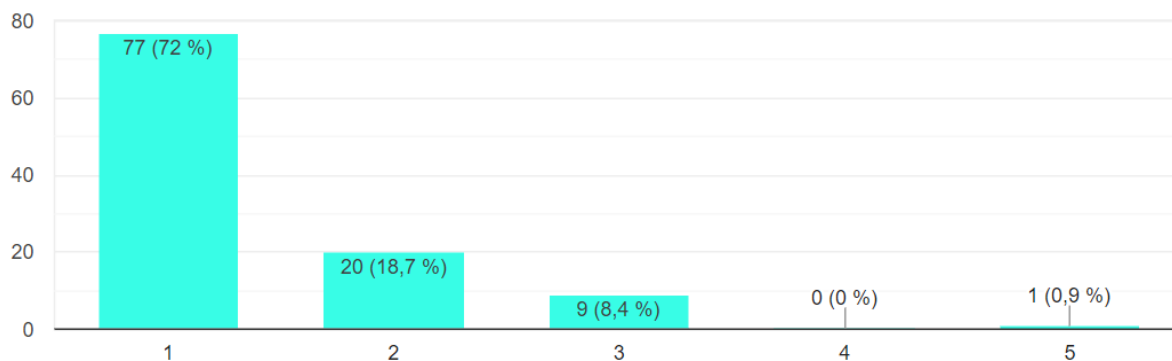
20. En casa se consume con mayor frecuencia...



Las respuestas a esta pregunta eran previsibles, puesto que viviendo en la zona que vivimos, el aceite de oliva virgen extra es la estrella. El aceite de oliva posee omega 3, polifenoles y vitamina E con efecto antioxidante, antiinflamatorio y antimicrobiano (Gottau, 2018).

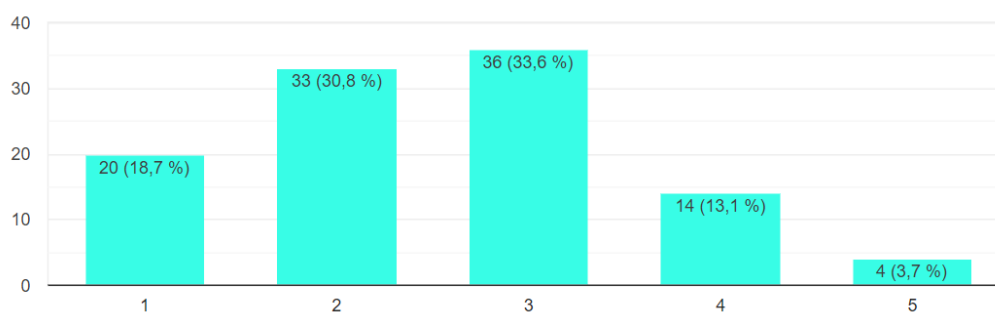
Me inquieta que el 5,6%, es decir, seis familias usen con la misma frecuencia aceite de oliva y aceite de girasol. Esto demuestra que en estas familias se consumen bastantes frituras, ya que normalmente el aceite de girasol se usa para freír o para hacer salsas, condimento totalmente dispensable. Añadir que freír es de las formas de cocinar los alimentos menos digestiva y más calórica que hay.

## 21. En su casa se consume soja...



Como se puede observar el 72% de los padres y madres nunca han dado soja a sus hijos e hijas y 8,4% de vez en cuando, que corresponderá con algunos productos precocinados que lleven soja. Pues la concentración proteica de la soja es la mayor de todas las legumbres, además de su calidad, es decir, normalmente los alimentos vegetales tienen un bajo índice de aminoácidos sulfurados (metionina y cisteína). La soja en cambio contiene estos aminoácidos en una cantidad suficiente como para satisfacer los requerimientos del adulto normal, por lo que si hablamos de niños y niñas con mucha más razón. La soja tiene efectos prebióticos en el organismo, ya que incrementa la población de bifidobacterias en el colon, disminuye los metabolitos tóxicos y enzimas perjudiciales para el organismo, reduce la presión sanguínea, tiene efectos anticancerígenos, etc. Sobre vitaminas y minerales, contiene una amplia gama de ambos, minerales: Calcio, Hierro, Cobre, Fósforo y Zinc; vitaminas: B1, B2, B6, Niacina, Ácido Pantoténico, Biotina, Ácido Fólico, pro-vitamina A, Inositol, Colina y Vitamina C. Por último, comentar sobre la soja que también contiene isoflavonas. Por todo esto la soja es un superalimento que beneficiaría el desarrollo de los niños y niñas, ya que sería una buena sustituta de la carne. Así los niños y niñas podrían alternar entre carne y soja, beneficiándose ellos mismos y beneficiando al planeta (Ridner et al, 2006).

## 22. ¿Comen frutos secos?



La OMS no recomienda comer frutos secos hasta los 6 años de edad, pero es por motivos de atragantamientos. Sin embargo, los frutos secos se puede suministrar de otras maneras, como por ejemplo, triturados. En este caso las respuestas están más dispersas y la mayoría se sitúa en el centro, afirmando que alguna vez le da frutos secos a sus hijos e hijas, pero los porcentajes menores siguen estando en el “casi siempre” y el “siempre”, cuando lo beneficioso sería al revés. La Fundación Española del Corazón afirma que los frutos secos tienen un bajo nivel de hidratos de carbono (excepto la castaña), pero un alto nivel de proteínas y grasas, especialmente mono y poliinsaturados. Hacer mención especial a la nuez que contiene ácidos grasos omega 3. Son ricos en fibra insoluble, hierro, calcio, magnesio, ácido fólico, vitaminas E y B1. Por todo esto los frutos secos son muy importantes en su justa medida.

## 23. ¿Qué tipo de frutas suelen consumir en casa?

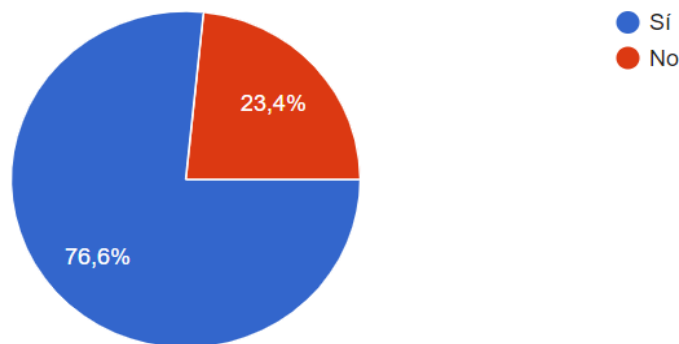
Esta pregunta se contestaba con una respuesta corta abierta. Lo ideal sería comer fruta de temporada, ya que contribuye a la sostenibilidad del sistema alimentario porque reduce el consumo energético y genera menos cantidad de dióxido de carbono a la atmósfera, ayuda a respetar el ciclo natural de producción, además de tener más sabor al no ser cultivada en invernadero, etc. Estos motivos son importantes para el planeta y un buen área que trabajar en educación. Según la FAO dentro de algunos de los trastornos más comunes y debilitantes del mundo, están comprendidos algunos efectos congénitos, el retraso mental y del crecimiento, la debilidad del sistema inmunitario, la ceguera e incluso la muerte se debe a una alimentación carente de vitaminas y minerales, esto es debido al consumo insuficiente de frutas y verduras.

Se debe a que la fruta aporta una gran variedad de vitaminas y minerales, suponen una rápida fuente de hidratación, influyen positivamente en el funcionamiento del aparato

digestivo, facilitan la depuración del organismo, carecen de grasa (excepto el aguacate y el coco) y contiene antioxidantes naturales (Sostenibilidad Para Todos).

La frutas que consumen con mayor frecuencia los niños y niñas de las familias que han realizado la encuesta son el plátano, la manzana, la pera y la naranja. Por último, únicamente 7 personas afirman que toma frutas de temporada.

24. ¿El niño o la niña mantiene una actitud positiva al consumir nuevos alimentos?

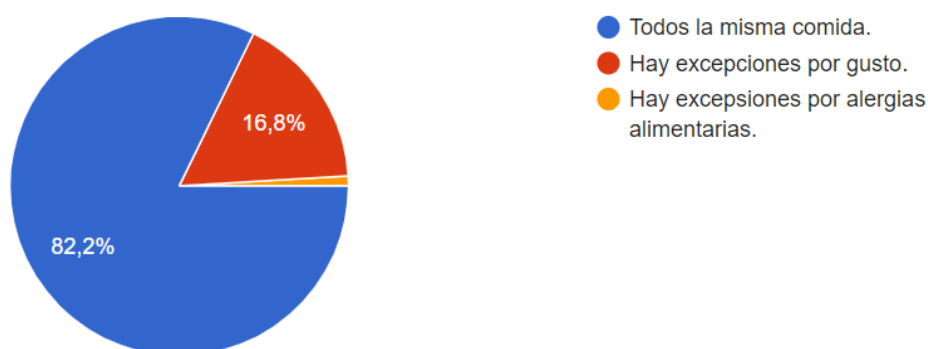


Que la actitud del niño o la niña sea positiva o negativa no depende de ellos mismos, sino de los adultos responsables. En un estudio que hizo el Instituto DKV de la vida saludable en 2014, observaron a 40 familias durante la hora de comer. El objetivo general era “Analizar cualitativamente el proceso y el ambiente durante la hora de la comida de los niños y niñas, para averiguar los factores educativos y culturales de los niños y niñas interiorizan en el seno de la familia, usando una metodología observacional, en una muestra socioeconómica diversa de familias con niños pequeños (3-7 años)”. Este estudio ha dejado ver como la actitud y las estrategias de los padres marcan el momento de la comida de los hijos. Observaron que en las casas donde predomina una dinámica más conversacional donde uno o ambos padres comen con los niños y niñas y hay interacción entre ellos/as, hay menor presencia de juguetes y de la televisión durante la comida, se incorpora un gusto por comer y probar nuevos alimentos sin necesidad de tantas estrategias, siendo la hora de comer algo agradable y satisfactorio. Sin embargo, en el otro ambiente con una dinámica centrada en el acto de comer los padres e hijos comían o no conjuntamente y la focalización de los progenitores es de comer en sí, hay presencia de juguetes o programas de televisión durante la comida (actitud dispersa del niño/a), los padres no disfrutaban de la situación y buscan infinitas estrategias para que el infante coma, sin obtener los resultados

buscados, lo que provoca un ambiente tenso durante la comida, por lo que esta dinámica es menos satisfactoria.

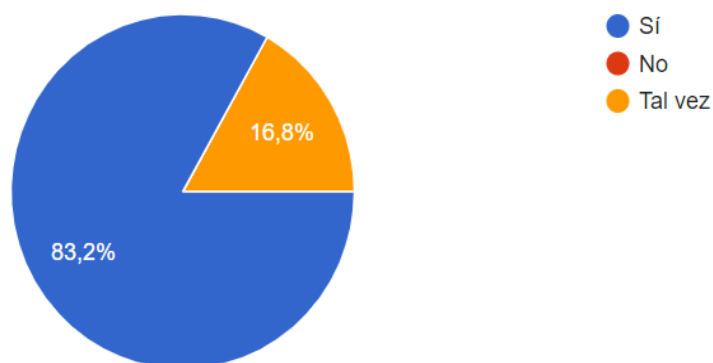
Quería hacer mención de este estudio para mostrar que la actitud de los niños y niñas depende de los padres y de cómo estos vivan el acto de comer, y así lo transmitirán a sus hijos e hijas.

25. A la hora de comer, ¿comen todos los miembros la misma comida o hay excepciones?



Consuela saber que en el 82,2% de los casos todos los miembros familiares comen la misma comida, ya que esto fomenta la motivación por la comida y el aprendizaje vicario. Sin embargo, el 16,8%, lo que viene siendo 18 familias comen diferente por gusto, esto crea un ambiente de crispación a la hora de comer. No se puede pretender que un niño o niña de 5 años se coma un plato de lentejas sin rechistar, mientras que su padre o su madre se come delante de él un plato de filetes con patatas fritas, por ejemplo.

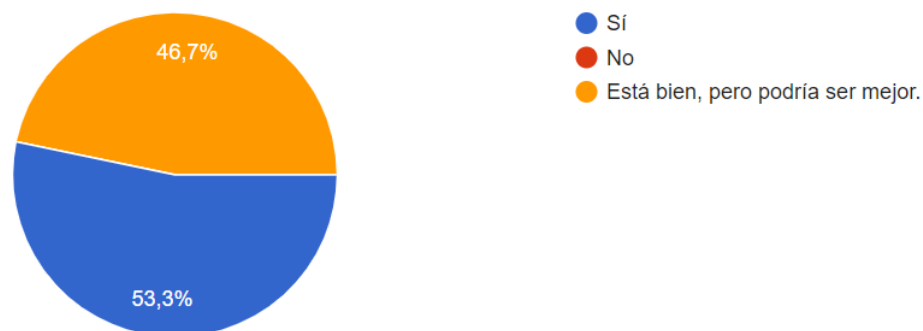
26. ¿Estaría dispuesto/a a cambiar su alimentación y la de su familia, si descubre alimentos más beneficiosos para ellos/as?



Las respuestas son muy descriptivas, ya que los porcentajes son muy parecidos a las dos preguntas anteriores. Es complicado que un niño/a tenga una actitud positiva a

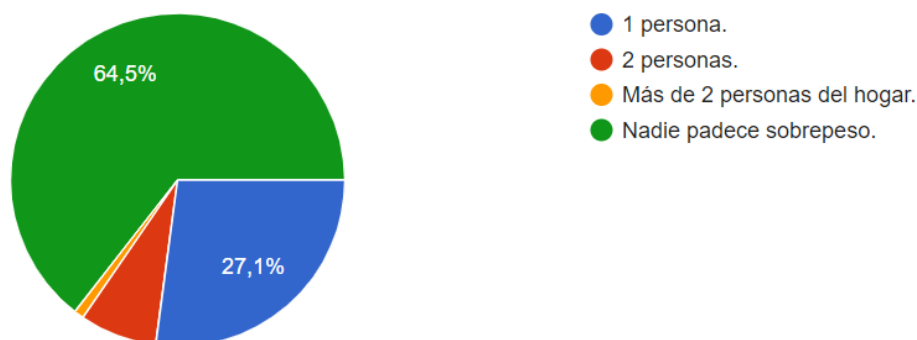
probar nuevos alimentos, cuando son sus propios referentes los que no muestran dicha actitud. Al menos, nadie ha marcado que no, pero un 16,8% lo ha dejado en tal vez, mostrando cierta inseguridad, ya sea porque piense que su dieta ya es lo bastante saludable o porque no confíe en que pueda llegar a insertar dichos cambios en su familia. Por último, es gratificante que el 83,2% esté dispuesto a cambiar hábitos, por eso son muy importantes los estudios sobre alimentación infantil y las escuelas de padres que hablan sobre alimentación.

27. ¿Piensa que la alimentación de su familia es saludable?



Esta pregunta deja al descubierto lo que se pensaba, casi la mitad piensa que su alimentación está bien, pero podría mejorarse, sin embargo anteriormente el 16% no afirmaba ser flexible del todo a cambiar la alimentación. Sorprende que nadie afirme que su dieta no es saludable, cuando probablemente la mayoría le dé a sus hijos e hijas zumos y batidos cada día, además de bollería industrial. Además, es sorprendente que más de la mitad afirma que sigue una dieta saludable, cuando muchos de los alimentos que anteriormente he preguntado no llegaban a porcentajes tan altos. Sin duda es una muestra de la concepción fallida que tenemos por dieta saludable y porque una persona no tenga sobrepeso u obesidad, no quiere decir que se esté llevando una dieta saludable, lo cual puede tener consecuencias graves en el futuro.

28. Hay algún miembro del hogar que padezca obesidad o sobrepeso?



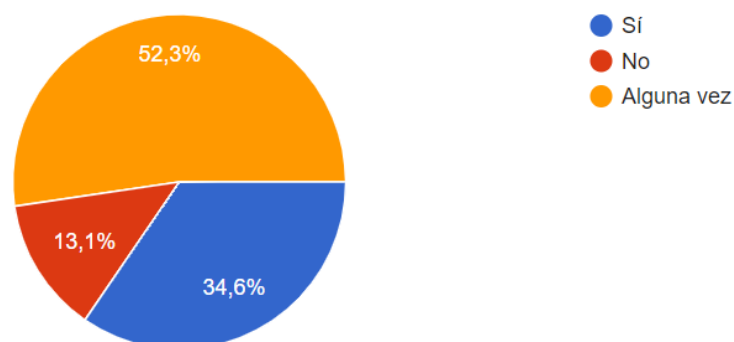
El 64,5% afirma que en su hogar nadie padece ni obesidad ni sobrepeso, es un valor bastante positivo, aunque habría que observar si el sobrepeso se ha considerado de una forma correcta. Posteriormente, el 27,1% de las familias tiene en su casa a 1 persona con sobrepeso u obesidad, es decir, en 29 hogares, y aún hay familias que siguen pensándose si su dieta es saludable. Más sorprendente aún es que en el 7,5% de las familias hay dos personas con estas características, un número bastante elevado para las consecuencias que pueden sufrir. Por último, mencionar que en uno de los hogares encontramos más de dos personas con sobrepeso, algo bastante grave, ya que se están propagando los malos hábitos alimenticios a las nuevas generaciones.

29. ¿El niño o la niña padece alguna alergia alimentaria? Si es así, indíquela.

En esta pregunta siete personas han afirmado las alergias de sus hijos e hijas, sin embargo en la pregunta número 25, en la que se hablaba sobre si todos los miembros de la familia comían lo mismo o diferente, solo una persona afirmó que comían diferente debido a la alergia. Otro síntoma más de malos hábitos.

Por otro lado comentar que las alergias en su mayor parte son intolerancia a la lactosa, celiaquía, pescado, huevo y frutos secos.

30. ¿Los niños y niñas participan en las labores de cocina del hogar?



Únicamente el 34,6% afirma que deja que sus hijos e hijas participen en las labores culinarias, el resto solo lo ha permitido alguna vez o directamente nunca no ha permitido. Las labores culinarias en los niños y niñas en edad infantil desarrollan muchas habilidades que posteriormente les facilitarán muchas actividades en el aula. Según María Montessori “Esta es la edad en la que el ser humano trabaja sin fatiga y asimila el conocimiento como un alimento vivificante”, ella observó que los niños pequeños están dotados de una “mente absorbente”, actúan como auténticos explorados con mucha curiosidad y Montessori afirma que los niños y niñas necesitan manipular para entender las cosas. Amasar ayuda a desarrollar la musculatura de los dedos y las muñecas, para posteriormente desarrollar la escritura. Para desarrollar la concentración pueden desgranar guisantes. A través de las recetas se trabajan las letras y los números, etc. La cocina es un perfecto espacio para el desarrollo y el aprendizaje, además de regalarles una oportunidad para que sean en su futuro adultos autónomos.

## 7.2. Intervención en el aula.

La intervención tendrá una duración de 5 semanas, cada semana se realizarán dos tipos de actividades, una más conceptual y el taller de cocina, por lo que serán un total de 10 actividades organizadas en una unidad didáctica que se mostrará a continuación.



## PROYECTO DE INTERVENCIÓN EN EL AULA

Un proyecto es “un conjunto de acciones sistemáticas, planificadas, basadas en necesidades identificadas y orientada a unos metas, como respuesta a esas necesidades con una teoría que lo sustente” (Rodríguez, E y col. 1990). Observando anteriormente la carencia de consumo de alimentos funcionales en niños y niñas en edad infantil, se propone este proyecto. La educación infantil es buena edad para la adquisición de hábitos alimenticios, ya que durante estos años experimentan sus primeras relaciones con el mundo exterior, por ello es necesario guiarlos durante esta exploración ofreciéndole las mejores alternativas para su salud. Además, al igual que se educa a los niños y niñas en la igualdad, en el respeto o en la solidaridad, es necesario educar el paladar. Para conseguir esto es importante no ofrecer siempre lo mismo, por lo que hay que ofrecer una variedad de alimentos continua. Las ventajas de conseguir que los niños y niñas tengan una dieta variada es que las probabilidades de conseguir aportar todos los nutrientes esenciales son mucho más elevadas, otra ventaja es que cuantos más alimentos prueben más alimentos puede que le gusten y provocaremos que en la edad adulta sean personas abiertas a probar nuevos platos de culturas diferentes. Son muchas las estrategias para educar el paladar de niños y niñas, en el aula trabajaremos algunas de ellas, no obstante, sería importante que padres y madres apoyasen la hazaña y la continuasen en casa. Aún así, se realiza en el aula, debido a que en esta la igualdad de oportunidades es la misma para todo el alumnado.

### Objetivos

La educación infantil tiene un carácter globalizador y por tanto con esta unidad didáctica se trabajan todos y cada uno de los objetivos generales que se desarrollan en la *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*. En este proyecto se trabajarán aspectos relacionados con la salud y la exploración del entorno a través de la comida, por lo que me gustaría resaltar los objetivos generales de etapa siguientes:

- a) Construir su propia identidad e ir formándose una imagen positiva y ajustada de sí mismo, tomando gradualmente conciencia de sus emociones y sentimientos a través del conocimiento y valoración de las características propias, sus posibilidades y límites
- b) Adquirir autonomía en la realización de sus actividades habituales y en la práctica de hábitos básicos de salud y bienestar y desarrollar su capacidad de iniciativa.

d) Observar y explorar su entorno físico, natural, social y cultural, generando interpretaciones de algunos fenómenos y hechos significativos para conocer y comprender la realidad y participar en ella de forma crítica.

e) Comprender y representar algunas nociones y relaciones lógicas y matemáticas referidas a situaciones de la vida cotidiana, acercándose a estrategias de resolución de problemas.

g) Utilizar el lenguaje oral de forma cada vez más adecuada a las diferentes situaciones de comunicación para comprender y ser comprendido por los otros.

Los objetivos generales de etapa se organizan tres áreas:

1. Conocimiento de sí mismo y autonomía personal.
2. Conocimiento del entorno.
3. Lenguajes: comunicación y representación.

Como se mencionó anteriormente por el carácter globalizador se trabajarán todos los objetivos, aunque ahora se habla de los específicos de área, expuestos en la *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*, pero me gustaría concretar aquellos que tendrán mayor visión.

Del área de conocimiento de sí mismo y autonomía personal se trabajarán de forma más rigurosa los siguientes:

1. Formarse una imagen positiva y ajustada de sí mismo, a través de la interacción con los otros iguales y personas adultas, e ir descubriendo sus características personales, posibilidades y limitaciones.
3. Descubrir y disfrutar de las posibilidades sensitivas, de acción y de expresión de su cuerpo, coordinando y ajustándolo cada vez con mayor precisión al contexto.
4. Participar en la satisfacción de sus necesidades básicas, de manera cada vez más autónoma. Avanzar en la adquisición de hábitos y actitudes saludables, apreciando y disfrutando de las situaciones cotidianas.
5. Desarrollar capacidades de iniciativa, planificación y reflexión, para contribuir a dotar de intencionalidad su acción, a resolver problemas habituales de la vida cotidiana y a aumentar el sentimiento de autoconfianza.

Del área de conocimiento del entorno se trabajarán de forma más rigurosa los siguientes:

1. Interesarse por el medio físico, observar, manipular, indagar y actuar sobre objetos y elementos presentes en él, explorando sus características, comportamiento físico y funcionamiento, constatando el efecto de sus acciones sobre los objetos y anticipándose a las consecuencias que de ellas se derivan.
2. Desarrollar habilidades matemáticas y generar conocimientos derivados de la coordinación de sus acciones: relacionar, ordenar, cuantificar y clasificar elementos y colecciones en base a sus atributos y cualidades. Reflexionar sobre estas relaciones, observar su uso funcional en nuestro medio, verbalizarlas y representarlas mediante la utilización de códigos matemáticos, convencionales o no convencionales, así como ir comprendiendo los usos numéricos sociales.
3. Conocer los componentes básicos del medio natural y algunas de las relaciones que se producen entre ellos, valorando su importancia e influencia en la vida de las personas, desarrollando actitudes de cuidado y respeto hacia el medio ambiente y adquiriendo conciencia de la responsabilidad que todos tenemos en su conservación y mejora.

Del área de lenguaje: comunicación y representación, se trabajarán de forma más concreta los siguientes:

1. Expresar emociones, sentimientos, deseos e ideas a través de diversos lenguajes, eligiendo el que mejor se ajuste a cada intención y situación.
2. Utilizar el lenguaje oral como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute, de expresión de ideas y sentimientos, valorándolo como un medio de relación con los demás y de regulación de la convivencia.

Estos objetivos generales de etapa y específicos de área se concretan aún más en los que yo he establecido para mi proyecto:

- Favorecer la psicomotricidad fina a través de la manipulación de distintos alimentos.
- Aumentar el vocabulario con palabras relacionadas con la alimentación.
- Desarrollar conceptos lógico-matemáticos necesarios para desenvolverse en su entorno.
- Desarrollar la autonomía y las funciones ejecutivas.
- Fomentar el consumo de alimentos funcionales, además de una dieta sana y equilibrada.
- Entender mejor los alimentos y la naturaleza.
- Desarrollar una actitud positiva hacia probar nuevos alimentos.

- **Contenidos**

Según se expone en el Artículo 6 del apartado “c” de la *Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora educativa*, “los contenidos, o conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias”. Los contenidos al igual que los objetivos se dividen en áreas de conocimiento. Como la Educación Infantil es globalizadora se trabajan todos los contenidos expuestos en la *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*, relacionados con las tres áreas de Educación Infantil, pero concretamente se trabajarán los relacionados con mi proyecto. Por ello, me gustaría resaltar el área de “Conocimiento de sí mismo y autonomía personal” y más concretamente el bloque de contenidos: 2. Vida cotidiana, autonomía y juego. En este apartado se exponen contenidos para el primer y el segundo ciclo de Educación Infantil, en este caso nos centraremos en los del segundo ciclo, ya que es donde nos encontramos. Los contenidos que se trabajarán son:

Área de conocimiento de sí mismo y autonomía personal:

- Adquisición de hábitos en los momentos de la comida.
- Cumplimiento de las normas.
- Gusto por una dieta saludable.

Área de conocimiento del entorno:

- Conocimientos de los distintos alimentos.
- Propiedades de los alimentos (color, tamaño, textura).

Área de lenguaje: comunicación y representación:

- Vocabulario relacionado con la alimentación.
- Desarrollo de la psicomotricidad fina a través de recetas.

## **Metodología**

Según algunos pedagogos/as la metodología es uno de los elementos fundamentales que componen el currículo y se entiende como el conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la

finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos. (Equipo Pedagógico de Campus Educación, 2018). Por ello, si los objetivos y los contenidos es aquello que pretendemos trabajar, la metodología es cómo debemos trabajarlo.

La metodología se basa en los principios de intervención, definidos en la *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía*.

**Trabajaremos de forma globalizada y a partir de un aprendizaje significativo**, se entiende la globalización como una perspectiva que orienta, impregna y condiciona el trabajo en la escuela infantil tanto en lo que concierne a la planificación de la intervención educativa como al modo en que niños y niñas deben acercarse a los conocimientos para aprehenderlos, teniendo en cuenta tanto el proceso de enseñanza como el del aprendizaje. Respecto al proceso de aprendizaje, el enfoque globalizador guarda una relación estrecha con la significatividad, ya que los niños y niñas aprenden construyendo, reinterpretando de manera compartida con las demás personas los conocimientos y saberes. Aprender de forma globalizada supone establecer múltiples y sustantivas relaciones entre aquello que ya se sabe y lo que se está aprendiendo. Estas relaciones son más satisfactorias cuando los educadores hacen de mediadores, partiendo de los conocimientos previos y ayudando a los niños y niñas a ampliar sus saberes a través de un proceso de andamiaje. Esto se produce cuando lo que aprenden los niños y niñas tiene un sentido, un significado para ellos/as. Las relaciones entre los conocimientos, tiene como consecuencia la integración de dichos conocimientos, lo que les permitirá aplicar lo aprendido a otras situaciones y otros contextos. Por ejemplo, el alumnado al realizar una receta no solo trabajan la alimentación... Desarrollan su autonomía al adquirir habilidades para realizarse, por ejemplo, su merienda o de higiene al lavarse las manos antes de realizarla y dejando todo limpio... Desarrollan lenguaje matemático con elementos presentes en el entorno y necesarios para desenvolverse en la vida diaria como son las cantidades, colores de los alimentos, diferencias entre ellos, etc. Favorecerán su lenguaje oral aumentando el vocabulario e incorporando nuevas palabras. Fomenta su psicomotricidad infantil tan necesaria para la posterior escritura, a través de la manipulación de alimentos...

Respecto al aprendizaje significativo, partiremos de sus ideas previas (actividad inicial) y realizaremos actividades de motivación. Además, los niños estarán en continua búsqueda de su aprendizaje (en la biblioteca con los libros de recetas, en el rincón de la casita seleccionando y organizando diferentes tipos de alimentos).

Otro principio de intervención es **atención a la diversidad**, esto supone reconocer que cada niño o niñas es una persona única e irrepetible, lo que exige a la escuela a desarrollar respuestas adecuadas para cada niño/a. Para conseguir esto, es necesario planificar de forma abierta, diversa, flexible y positiva, para que al llevarse a la práctica permita acomodarse a cada persona. En definitiva, la atención a la diversidad se ha de guiar por el principio de favorecer y estimular el bienestar y desarrollo de todos los niños y niñas, aprovechando las diferencias individuales existentes en el aula. Por ello, al realizar los talleres intentaré dar a cada niño o niña la tarea que mejor pudiera desarrollar y todos tengan las mismas oportunidades de aprendizaje.

El tercer principio de intervención es **El Juego**, el instrumento privilegiado de intervención la educativa. El juego suele suponer para los niños y niñas situaciones placenteras y divertidas, carece de otra finalidad que no sea el propio juego, se suele realizar en total libertad y muchas veces está cargado de placer por el descubrimiento, la simulación y fantasía necesaria para crear un mundo donde todo es posible. Estas características hacen que el juego afecte al desarrollo afectivo, psicomotor, social, cognitivo y lingüístico, de ahí su importancia para un crecimiento global y armónico. El adulto debe aprovechar estas situaciones, además de para observar y conocer mejor a los niños y niñas, para estimular. Se debe estimular el juego de imitación, representación, expresivos, simbólicos, dramáticos y de tradición cultural. Esta unidad didáctica se basa en el juego, en hacer del momento de cocinar algo divertido que ellos y ellas se crean cocineros/as de verdad y posteriormente se vuelvan críticos y evalúen cómo les ha quedado el plato. Por ejemplo, jugaremos en el rincón de la cocina a que vamos al supermercado y tenemos que hacer una compra saludable.

El cuarto principio fomenta la **actividad infantil, la observación y la experimentación**. Los niños y niñas de estas edades han de aprender haciendo, en un proceso que requiere observación, manipulación, experimentación y reflexión. Para permitir que los niños y niñas avancen en el conocimiento del mundo, es necesario ofrecer actividades para que las realicen de forma autónoma, tomen la iniciativa, planifiquen y secuencien su propia acción, lo que fomenta un ambiente de seguridad física y afectiva. El trabajo en grupos pequeños y la interacción entre iguales es imprescindible para el desarrollo intelectual ya que permite que niños y niñas vayan tomando conciencia de que, a veces, existen desajustes entre lo que piensan y la realidad. Para ello es necesario de la tutorización del docente. El proyecto permitirá al alumnado investigar y descubrir alimentos que nunca antes han probado. Para ello, se llevará

al aula distintos alimentos para que puedan observarlos, olerlos, tocarlos... Además de realizar actividades con ellos, como puede ser realizar las recetas de cocina.

El quinto principio de intervención habla sobre la **configuración del ambiente**: marco de trabajo educativo. En educación infantil podemos entender por marco de vida lo que se ha denominado como configuración del ambiente, un entramado tanto físico -materiales, espacio, tiempo-, como cultural -hábitos, normas, valores- y afectivosocial -relaciones e interacciones entre niños/as, familias y profesionales- que tiene lugar en la escuela. Entre estos elementos se producen relaciones sistémicas, repercutiendo las modificaciones de cada uno de ellos en los demás y en la totalidad del ambiente. El ambiente en educación infantil es muy importante, ya que fomentará confianza en los niños y niñas, además de involucrarse en una burbuja donde “el aprendizaje está constantemente en el aire”. Si adecuamos el aprendizaje con el ambiente, este será mucho más eficaz, debido a que será más envolvente. Mi clase está organizada por rincones: rincón de la plástica, rincón de las matemáticas, rincón de las letras, rincón de las construcciones y rincón de la casita. En el caso de este proyecto crearemos un rincón nuevo llamado “El rincón del/la Chef”, donde pondremos utensilios, además de tener un panel donde iremos colocando aquello que vayamos aprendiendo. Durante el proyecto, se organizarán en gran grupo, pequeños grupos y de manera individual según la actividad lo requiera.

El sexto principio habla sobre **los materiales y los espacios**: soporte para la acción, interacción y comunicación. Todos los espacios de la escuela infantil deben considerarse potencialmente educativos, no solo contando con el aula, sino con todo el espacio que rodea a esta. El espacio está dividido por barreras arquitectónica, pero también por el mobiliario, materiales y objetos, y según la distribución de estos el espacio será más o menos útil. En nuestro aula hay bastante espacio útil, ya que el mobiliario no es fijo, por lo que se puede adaptar el espacio según nuestras necesidades. Los materiales y recursos que se van a utilizar son diversos: Folios, lápices, ceras de colores, cubertería, material de cocina, alimentos, materiales reciclados, etc. Además de hacer uso de la pizarra digital interactiva (PDI) para trabajar diferentes aspectos de la unidad didáctica. Respecto a los recursos personales, se contará con la ayuda de la tutora de la clase, Angi.

El séptimo principio trata de **el tiempo en educación infantil**, ya que el tiempo es algo bastante importante en la acción educativa. La organización del tiempo escolar va más allá de la temporalización de las actividades o de la elaboración de horarios. El tiempo ha de ser

entendido, en esta etapa, como instrumento o herramienta útil para la organización de la vida escolar pero también como elemento que contribuye al proceso de construcción personal de los niños y de las niñas. Cada niño y niña ha de disponer, en consecuencia, del tiempo necesario para crecer y desarrollarse de acuerdo a sus ritmos individuales. El tiempo ha de organizarse, por tanto, de manera flexible y natural generando un ritmo sosegado donde no se atosigue a los niños y niñas exigiéndoles una pronta realización de las actividades o adquisición de destrezas, sino más bien ofreciendo momentos y situaciones donde se cuente con el tiempo necesario para poder jugar, reír, conocer, explorar y aprender junto con la persona adulta y otros compañeros y compañeras. Este proyecto tiene una temporalización de 5 semanas, previstas desde el 15/03/20 hasta el 24/04/20. Las fechas son fijas debido al periodo marcado por las prácticas, pero lo que podrán ser flexibles con las actividades.

Por último, **la educación infantil es una tarea compartida**. La escuela infantil ha de contribuir a que las familias encuentren en ella un marco educativo y relacional más amplio que el propio círculo familiar. Para ello es necesario promover la participación y la relación activa entre la familia y la escuela, previendo tiempos en los que compartir dudas, opiniones, intereses y preocupaciones con otras familias y profesionales de la educación así como ayudando a las familias a conocer los procesos de crecimiento y aprendizaje de sus hijos e hijas colaborando con ellas para que generen perspectivas más amplias en lo concerniente a la educación de los pequeños, que apoyen nuevas situaciones vitales. Para conseguir dicho equilibrio, otro de los recursos personales serán los padres y madres, que deberán continuar con la dieta equilibrada desde casa, al menos realizando algunas recetas para que nuestros niños y niñas las enseñen en clase, y realizando algunas investigaciones sobre los distintos alimentos.

Este proyecto se organizará en actividades más conceptuales y otras que parten de un taller de cocina, en el que aprenderán a manejar los diferentes utensilios de cocina, realizar platos culinarios y a desenvolverse con autonomía, que se verán más adelante en el apartado de actividades. Además, realizaremos un libro viajero, que consistirá en que cada día, un niño o niña de la clase se lo llevará a casa, escribirá una receta y la realizará con su familia, al día siguiente lo traerá al colegio y lo explicará en clase.



## **Atención a la diversidad**

Como se comentó anteriormente, todos y cada uno de los niños y niñas de Educación Infantil tienen un ritmo de aprendizaje diferente y por tanto, las actividades que se desarrollan en mi unidad didáctica están adaptadas para que todos puedan realizarlas. En el aula se encuentra un alumno con problemas de atención. Por ello, a la hora de explicar y realizar las actividades tendré en cuenta pautas como:

- Hablarle directamente con un lenguaje claro y sencillo.
- Dividir la tarea o juego en pasos e ir recordándoselos.

Además, para atender a la diversidad se realizarán distintos tipos de actividades que se organizarán en diferentes tipos de agrupamiento.

## **Actividades**

En este apartado se expondrán las distintas actividades numeradas según su orden en la unidad didáctica, se dividirán en actividades de motivación, actividades de desarrollo y actividades de consolidación, en ese orden cronológico.

### **Actividades de motivación**

#### 1. Cuento “La pequeña oruga glotona”

Este cuento se les contará en gran grupo en la zona de la asamblea. Trata sobre una oruga que al nacer comienza la semana comiendo fruta y sigue teniendo hambre, a la semana siguiente comenzó a comer helados, pasteles, chorizo, etc. Lo que le provocó un fuerte dolor de barriga, por lo que la oruga no volvió a comer eso y siguió comiendo fruta para que se le quitara el malestar. Se puso mejor y creció grande y fuerte, por último se convierte en mariposa.

Los materiales necesarios para esta actividad es el cuento de “La pequeña oruga glotona”.

Tras contar este cuento analizaremos el comportamiento de la oruga y lo que ha comido.

A través de este cuento se les guiará entre preguntas y respuestas, se irá observando como hay alimentos que son buenos y otros no tan buenos. Surgiendo la necesidad y el interés de

investigar los alimentos. Para investigar sobre los alimentos el alumnado deberá obtener información de quien sabe mucho, como a las familias o en clase con la maestra. Por lo tanto, se escribirá una carta a las familias explicando cuál es el proyecto que se va a comenzar, además explicando información sobre algunos alimentos, para que sepan responder correctamente las dudas del alumnado. En esta carta, también se les informará del libro viajero, el cual se llevará cada día un niño o niña de la clase para casa, en él deberá escribir la receta que haya elegido con su familia y cocinarla. Además se les grabará un vídeo mientras la cocinan. Al día siguiente, traerá el libro viajero, veremos el vídeo y nos explicará la experiencia.

Una vez terminado el libro viajero, pasará de nuevo por todas las familias para que vean el resultado.

## 2. Descubrimos alimentos.

Al llegar al aula por la mañana encontrarán en las mesas diferentes alimentos como garbanzos, patatas, tomates, pimientos, avena, pan de centeno, soja texturizada, pan blanco, yogures, etc. Cuando pregunten por qué está eso ahí, se les contará que una chef les ha dejado esos alimentos para que los prueben y hagan comidas con ellos. Aquellos que los consigan se convertirán en super chefs.

Luego en la asamblea se recogerá una lluvia de ideas para conocer lo que saben sobre los alimentos funcionales, si conocen los alimentos, cómo cocinarlos y si son saludables o no.

Tras realizar la lluvia de ideas haremos dos listas, una de alimentos saludables y otra de alimentos no saludables, y con la idea que tengan en ese momento realizaremos una clasificación. Posteriormente cuando vayamos conociendo los alimentos, reorganizaremos dicha clasificación.

Los materiales necesarios serán dos folios, rotuladores, alimentos, la pizarra digital interactiva (PDI) y el ordenador.

## **Actividades de desarrollo**

### 3. ¿Qué son las legumbres y dónde nacen?

La actividad comenzará en gran grupo en la asamblea y se terminará de forma individual en la mesa. En esta actividad se les contará en la asamblea qué son las legumbres, a través de un cuento.

El cuento se llama “Lucía cultiva sus propias legumbres” escrito por Silvia García en [cuentoscortos.com](http://cuentoscortos.com). Dice así:

A Lucía le encantaban las legumbres. Le chiflaba el cocido de garbanzos y las lentejas con verduras, y disfrutaba como nadie con unas habas con jamón. Sus padres estaban muy contentos porque la niña comía de todo y nunca hacía ascos a probar cosas nuevas en la mesa. Como vivían en una casa de campo, cuando Lucía fue lo suficientemente mayor empezó a sentir curiosidad por la procedencia de aquellas legumbres deliciosas. Normalmente las compraban en el supermercado, pero la niña siempre había soñado con cultivarlas.

Una tarde de sábado, Lucía fue con sus padres hasta la cooperativa del pueblo. Allí compraron tierra para cultivar, abono, herramientas de labranza y, lo más importante, un gran surtido de semillas de sus legumbres favoritas. Leyeron juntos un libro para saber en qué momento del año plantarlas y cómo regarlas para que crecieran fuertes y vigorosas. Lo primero que plantaron fueron las lentejas en pequeños vasos de yogur reciclados.

Cuando crecieron lo suficiente, con mucho mimo y cuidado, trasplantaron los pequeños brotes verdes a la tierra que previamente habían preparado y abonado. Como indicaba el libro que habían comprado, lo hicieron a finales del otoño, aprovechando la época de lluvias. Como la temperatura óptima para su crecimiento debía oscilar entre los 6 y los 28° C, idearon un pequeño invernadero para que las plantas estuvieran bien protegidas del viento y la lluvia. Tras hacer un hoyo y esparcir las semillas, Lucía echó tierra encima con ayuda de su padre para que empezasen a germinar. Todas las semanas, echaban un ojo a la plantación para eliminar las malas hierbas que dificultasen el crecimiento de las plantas.

Por fin, tras meses de cuidados y paciencia, llegó el momento de la recolección a finales de la primavera. Las lentejas tenían ya un color entre verde y amarillo y no estaban secas del todo, tal y como indicaba el manual de cultivo. De la tarea de coger la guadaña y de separar el grano de la planta ya se ocuparon los padres de Lucía, porque era una herramienta peligrosa para una niña. De lo que sí se pudo ocupar Lucía fue de colocar su primera cosecha de lentejas en tarros de diferentes tamaños que guardar en la cocina. También de ponerlas a remojo antes de cocinarlas. El primer día que comieron lentejas de su propio huerto, a la familia le supieron mejor que nunca. Además de por lo ricas y nutritivas que eran, por el hecho de haberlas cultivado ellos mismos con esfuerzo y dedicación. Al año siguiente, como ya eran unos

expertos agricultores, plantaron también garbanzos y guisantes. Pronto tuvieron una cosecha tan grande que pudieron repartir entre sus amigos y familiares. FIN.

Tras contar el cuento reflexionaremos sobre de dónde vienen las legumbres, si son de origen vegetal o animal y veremos qué legumbres se suelen comer. Manipularemos las lentejas, los garbanzos, las alubias, la soja, el altramuç, los cacahuètes y los guisantes.

Por último, veremos imágenes de las plantas que proceden dichas legumbres y observarán que crecen dentro de una bolsita (vaina).



Una vez hablado de esto en asamblea, el trabajo en mesa será dibujar en un papel lo que han visto (podrán tener las legumbres delante en la mesa), las legumbres y colorearlas, escribiendo sus nombres.

Los materiales necesarios para esta actividad son: folios, lápices, ceras de colores, rotuladores, legumbres, imágenes y el cuento.

#### 4. Taller de cocina. Ensalada de garbanzos con atún.

Para comenzar el taller de cocina lo haremos con una receta fácil. Se realizará por pequeños grupos, exactamente tal como están colocados en las mesas. Cada miembro del grupo tendrá una función.

En primer lugar escribimos la receta en la pizarra:

- 100 gr de garbanzos cocidos
- 1 lata de atún
- Aceite de oliva
- Sal
- Pimienta
- Especias
- 1 limón
- Cebolla cortada

Los alimentos se encontrarán en una mesa en cuencos. Los encargados de mesa serán los que deberán coger los alimentos de la receta que necesiten de esta mesa y llevarla a su mesa de trabajo. A la vez la maestra va creando también su plato.

Cada ingrediente lo echará un miembro del grupo diferente.

Preparación:

En primer lugar cuando tengamos todos los miembros del grupo las manos bien lavadas, echamos los 100gr de garbanzos en el plato. Posteriormente, se abre la lata de atún y se echa también en el plato. Aliñar con aceite de oliva, sal y pimienta. Además se le añadirán especias, como el orégano. A continuación cortar el limón por la mitad y estrujarlo para que salga el zumo. Por último, añadimos la cebolla y lo removemos. ¡Y A COMER!

Una vez terminada la preparación, lo probaremos y daremos nuestra opinión sobre si nos gusta o no, si está muy bueno o indiferente, etc.

Materiales que necesitamos para esta actividad: ingredientes, cuchillo pequeño, tabla de cortar, cinco platos, jabón de manos, sombreros de cocineros/as y delantales, diez cuencos.

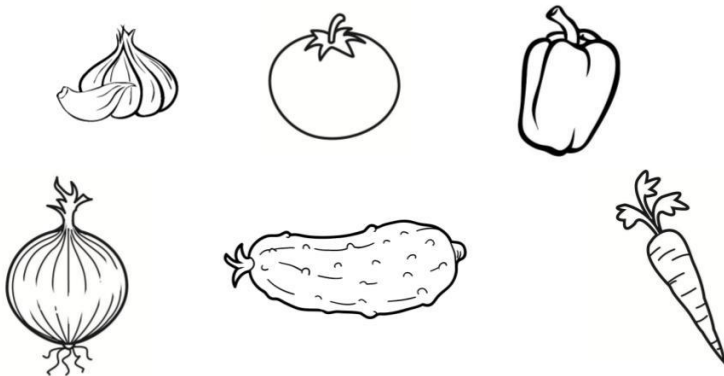


Receta obtenida de [guiainfantil.com](http://guiainfantil.com)

## 5. Los colores de las verduras.

En la zona de la asamblea de manera grupal observaremos verduras como tomates, pimientos rojos, verdes y amarillos, pepino, cebolla, ajo y zanahoria. Se les explicará los beneficios de estas verduras y posteriormente realizarán un trabajo en mesa, en el cual estará el dibujo de las verduras, ellos deberán colorearla de color real y escribir su nombre.

Nombre: \_\_\_\_\_



Los materiales necesarios serán: verduras, fichas, lápices, ceras de colores y rotuladores.

## 6. Taller de cocina. GAZPACHO.

Esta receta la haremos en pequeños grupos, de grupo en grupo, puesto que solo tenemos una thermomix para moler las verduras. Mientras, los demás juegan en los rincones. La receta es la siguiente:

### Ingredientes

- 1 kg de tomates
- 2 pimientos
- 1 ajo
- 2 zanahorias
- 1 cucharadita de sal
- 3 cucharaditas de vinagre
- 2 cucharadas de AOVE
- 1 vaso y medio de agua

### Preparación:

Se cortan todas las verduras y se echan en el vaso de la thermomix, posteriormente se le añade el agua y los ingredientes para aliñar, por último se pican hasta que quede líquido.

La organización será que los miembros del grupo son los encargados de cortar las verduras, de uno en uno, así los demás pueden aprender mientras miran e irán echando las verduras en el recipiente.

Los componentes para aliñarlo los echará el encargado/a de mesa y el agua la maestra.

Una vez hecho se llevará a la nevera y se comenzará con otro grupo.

La receta es de mi madre.

Una vez que se haya enfriado el gazpacho de todos, lo probaremos y comentaremos las sensaciones que nos provoca, si nos gusta o no. Con receta que consigan hacer se les entregará una pegatina para ir acumulando puntos.

Los materiales necesarios para esta actividad son: los ingredientes, la thermomix, cuchillo y tabla para cortar. Además de la vestimenta de cocineros/as.

## 7. Descubriendo la soja y taller de cocina: Hamburguesas de soja.

Hoy vamos a ver la soja y sus propiedades en la zona de la asamblea, se les enseñará por qué es un super alimento, ya sabrán que es una legumbre porque la hemos visto y todo lo que se puede cocinar con ella. Pero nosotros vamos a cocinar hamburguesas. Para cocinar las hamburguesas se reunirán en pequeños grupos, y cada grupo hará su masa para darle forma individualmente. La receta ha sido obtenida del canal de youtube “Hoy comemos”.

### Ingredientes:

- Soja texturizada
- 1 cebolla
- ½ pimiento rojo
- 1 ajo
- Sal
- Especias
- Agua
- Harina de garbanzo

### Preparación:

A través de un hornillo eléctrico calentamos agua en una olla y se añadimos la soja texturizada para que se ponga blanda. Una vez blanda la escurrimos con un colador y se la entregamos a los grupos. Posteriormente en los grupos, cortaran el pimiento y las verduras, cada miembro del grupo una y añadirán las especias. Una vez hecho hecho, se le echará la harina de garbanzo, esto lo hará la maestra, mientras el encargado/a remueve hasta que esté espeso. Como siempre estaremos ayudando Angi (la tutora) y yo. Una vez hayamos conseguido que espesen, cada alumno/a con una cuchara cogerá masa y le dará forma de hamburguesa. Colocándola una vez hecha sobre el papel de film que tendrá cada uno individualmente.

Mientras juegan, las docentes calentarán una sartén con aceite e iremos llamándolos por grupos, para que frían sus hamburguesas. Una vez estén todas hechas, las probarán y contaremos las sensaciones sobre si nos gustan o no.



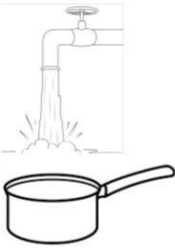


Si cabe la posibilidad, se llevarán una a casa para que las familias vean lo que han hecho y las prueben.

### 8. Probamos las infusiones.

En esta actividad, cuando estemos en la zona de la asamblea y tras realizar el proceso de rutina, se les enseñará varias hierbas aromáticas para infusión, para que las huelan, las toquen y se les preguntará si saben qué son y para qué sirven. Una vez hablado sobre ellas, en la misma asamblea con ayuda del hornillo y un cazo, herviremos agua y las echaremos, una vez haya soltado su sabor en el agua, probarán la infusión y hablaremos sobre qué les parece.

La segunda parte de la actividad es el trabajo en mesa individual, donde escribirán el proceso para hacer una infusión natural con hierbas.

Nombre: \_\_\_\_\_

1.	2.	3.
		
_____ _____ _____	_____ _____ _____	_____ _____ _____

Materiales necesarios: Hornillo, cazo, agua, hierbas aromáticas, vasos, fichas, lápices, ceras de colores y rotuladores.

### 9. Descubrimos la avena.

Como venimos haciendo los alimentos anteriores, se les enseñará los copos de avena en la zona de la asamblea, se les explicará que es un cereal, sus propiedades y todo lo que se puede hacer con ella, como la leche de avena. Tras hablar sobre la avena en la asamblea y que ellos y ellas

den sus ideas, pasaremos a la segunda parte. Se organizarán en pequeños grupos, para hacer gachas de avena.

De esta manera se les propone una alternativa para el desayuno.

Cada grupo tendrá un tazón con copos de avena 100% integrales y 1 litro de leche de avena. En orden, se irán acercando los grupos y echarán la bebida de avena en el cazo, se calentará en el hornillo y posteriormente se le añadirá la avena. Debemos esperar a que hierva y se espesen los copos. Una vez espesa, se repartirá a los miembros del grupo y se les dará canela para que la espolvoreen por encima.

Esto se realizará con todos los grupos.

Los materiales que vamos a necesitar son: ingredientes, hornillo, cazo, platos y cucharas.



## 10. Smoothies.

Se les preguntará a los niños y niñas de dónde piensan que sale el yogur y como lo hacen. Se les explicará la actuación de los probióticos de forma sencilla. Posteriormente, tras realizar esta explicación en la asamblea, pasaremos al trabajo individual. Cada uno creará su smoothie.

Ingredientes:

- Yogur
- Fruta congelada: Sandía, plátano, arándanos y fresas.
- Leche de avena

Preparación: Cada alumno/a tendrá en su mesa vasos anchos, fruta cortada y congelada y una jarrita con leche de avena. La maestra le echará a cada uno un poco de yogur en su vaso,

posteriormente ellos y ellas mismos van a coger por indicación de la maestra “3 trozos de una fruta” y “3 trozos de otra fruta”. y posteriormente echar un poco de leche con la jarra.

Una vez hecho los 4 pasos, las maestras batirán el contenido de uno en uno con una batidora de brazo, tal como lo vayan teniendo hecho lo irán probando.

Una vez que lo hayan probado nos contarán si les gusta o no y se les animará a hacerlo en casa. Materiales que se van a necesitar: Ingredientes, cinco jarras pequeñas, dos batidoras de brazo, cuencos para la fruta y vasos.

### 11. Receta Smoothies.

Como ya han realizado los smoothies y han visto la receta, ahora deberán crear su smoothie en el papel.

Nombre: \_\_\_\_\_

#### RECETA PARA HACER SMOOTHIES

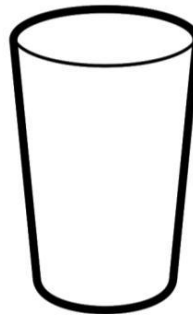
##### INGREDIENTES:

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

##### PREPARACIÓN:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### DIBUJA TU SMOOTHIE



Materiales que se necesitan: Las fichas, lápices, ceras de colores y rotuladores.

### 12. Tortitas.

Una vez terminada la asamblea, nos dividiremos en dos grupos, para que Angi esté con un grupo y yo con otro. La receta será la siguiente:

#### Ingredientes:

- 250 ml de leche de avena
- 2 cucharadas de levadura

- 1 cucharada de vinagre de manzana
- 150g de harina integral de espelta
- 1 cucharada de maicena
- 1 pizca de sal
- 1 cucharada de azúcar moreno
- Un poco de aceite de oliva para la sartén
- Fruta
- Chocolate negro

Preparación:

Los niños y niñas podrán medir los ingredientes y mezclar la masa.

En un bol vertemos la leche de avena, la levadura y el vinagre (que activa la levadura), lo mezclamos y lo dejamos reposar 10 minutos.

En otro recipiente, mezclamos la harina, la maicena y la sal. Incorporamos la mezcla líquida y el azúcar moreno. Se remueve y lo dejamos reposar 5 minutos.

Por último, calentamos la sartén con aceite de oliva y añadimos dos cucharadas de la mezcla, dejarla 1-2 minutos y darle la vuelta. Una vez hecha, le añadimos fruta y chocolate negro 70% derretido. (Zucchi, 2019).

Comentaremos qué tal nos han salido, si nos han gustado o no, qué ha sido lo que más les ha gustado de la receta, etc.

Materiales que necesitamos: 2 bol grandes y 2 bol medianos, platos, cubiertos, varilla, hornillo, sartén.

### **Actividades de consolidación**

#### 13. Receta en casa

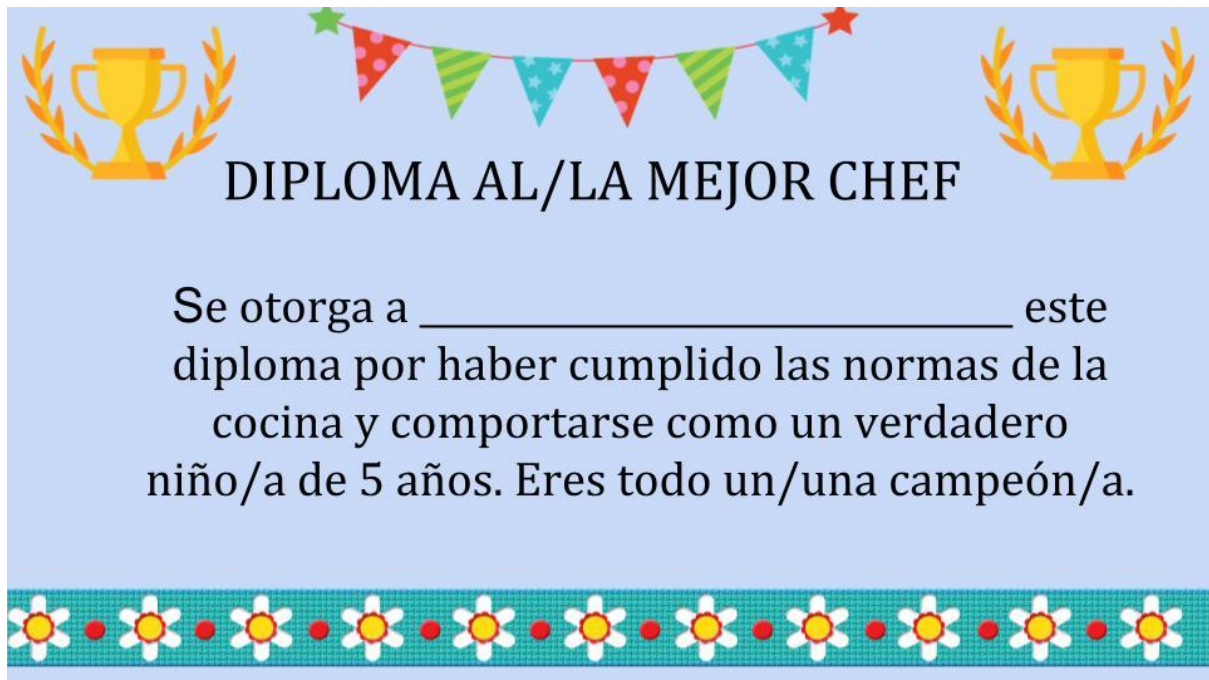
Esta actividad consiste en que deberán realizar una receta saludable en casa y grabarse, para posteriormente ver las recetas de todos en clase.

Esto les suele hacer mucha ilusión, ya que se sienten personas famosas, además de enorgullecerse por salir con sus familiares y que los demás los vea.

Materiales que necesitamos: PDI, ordenador y proyector.

#### 14. DIPLOMA

Una vez hecha todas las actividades se les entregará un diploma, en el que consta que son super chefs y pueden hacer labores en la cocina.



### Evaluación

Basándome en la *ORDEN de 5 de agosto de 2008, por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía* se han definido los siguientes criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Adquisición de objetivos
Área de conocimiento de sí mismo y autonomía personal.	
1. Ha formado una imagen positiva y ajustada de sí mismo.	
2. A descubierto características personales, posibilidades y limitaciones.	
3. Ha descubierto y disfrutado de las posibilidades sensitivas, de acción y de expresión de su cuerpo, coordinándolo y ajustándolo cada vez con mayor precisión al contexto.	

4. Ha participado en la satisfacción de sus necesidades básicas, de manera cada vez más autónoma.	
5. Ha desarrollado capacidades de iniciativa, planificación y reflexión.	
Área de conocimiento del entorno	
6. Se ha interesado por la actividad, ha observado, manipulado e indagado sobre los elementos que a esta respectan.	
7. Ha adquirido habilidades matemáticas y generado conocimientos derivados de la coordinación de sus acciones: relacionar, ordenar, cuantificar y clasificar elementos.	
8. Conoce los componentes básicos del medio natural y algunas de las relaciones que se producen entre ellos, valorando su importancia e influencia en nuestras vidas.	
Área de lenguaje: comunicación y representación	
9. Expresa sus emociones, sentimientos, deseos e ideas.	
10. Utiliza el lenguaje oral como instrumento de comunicación, de representación, aprendizaje y disfrute.	
Criterios de evaluación específicos	
11. Ha desarrollado habilidades culinarias.	
12. Ha probado todos los alimentos o la mayoría con una actitud positiva.	

Para la evaluación:  no adquirido  suficiente  muy bien

Según haya sido el progreso del niño o la niña, se le pondrá en la rúbrica un punto del color que corresponda.

Para realizar la evaluación se han usado diferentes técnicas, instrumentos de observación directa y sistemática, ya que por un lado se realiza a través de una rúbrica al finalizar la unidad didáctica y por otro lado, durante todo el proceso en que el que se realiza la unidad didáctica, todo lo que va sucediendo se apunta en un “diario de clase” que se trata de un cuaderno donde

se toma nota de todo, para que a la hora de realizar la evaluación no se olvide nada. Además, se tendrá en cuenta el libro viajero, como un elemento más a evaluar.

## **Conclusión**

Como dijo María Montessori “*Libera el potencial del niño y podrás transformar el mundo*”. María Montessori tenía razón, puesto que los niños y niñas conformarán la futura civilización, por lo que los maestros y maestras somos parte de ese futuro. Ella no se equivocaba cuando decía que debemos dejar libertad a los niños y niñas para descubrir, para desarrollar su potencial. Esta unidad didáctica intenta que se sientan lo más libres posibles, que descubran la cocina, las texturas, se pueden manchar y chuparse los dedos. Todo ello para conseguir el disfrute y la liberación de emociones menos agradables que a veces desarrollan en la vida cotidiana por estrés o presión. Se han notado varias dificultades que me gustaría mencionar, como la diferencia de niveles entre los niños y las niñas de la clase, ya que hay alumnos y alumnas más maduros/as que otros. Además, para actividades como esta sería estupendo contar con más personal, para que así pueda haber un responsable con cada grupo, sin embargo éramos solo dos personas. Nos hemos podido desenvolver, pero si hubiésemos recibido más ayuda, hubiese sido mejor. Otra de las limitaciones ha sido la falta de tiempo, ya que la mañana se pasa muy rápido, hay actividades que se han alargado porque no han dado tiempo durante la mañana. Aún así, ha sido muy satisfactoria la experiencia se enseñarles un mundo más diverso, y haberles dado la oportunidad de probar otro tipo de comidas y alimentos que probablemente se animen a hacer en casa.

### 8. Conclusión.

Tras bastante tiempo observando lo que los niños y niñas traen a clase para desayunar, a pesar de las recomendaciones de las docentes, me he dado cuenta que la alimentación saludable que supuestamente siguen algunos niños y niñas deja mucho que desear. Debido a que muchos niños y niñas traen la fruta y posteriormente un tupper con chocolate, como premio por comerse la fruta u otros que directamente traen pasteles, galletas, etc. A través de este proyecto, al menos se ha hecho que niñas y niños prueben otros alimentos, descubran sabores que antes no habían experimentado.

En los análisis del formulario, me ha sorprendido que muchas familias piensan que siguen una dieta saludable, cuando las respuestas a muchas de las preguntas decían lo contrario. Esto a mi

parecer, es debido a una mala educación alimentaria, en la que piensan que lo que le están dando a sus familias es lo correcto, estando equivocad@s. Aún así, cada vez son más los estudios sobre los componentes de los alimentos y muchas familias están cambiando sus hábitos, para mejorar la salud de su familia.

Este trabajo me ha hecho crecer y aprender, ya que he indagado sobre conceptos que me han sorprendido. Me ha sorprendido lo potentes que son los alimentos funcionales en la dieta, todos los beneficios que nos pueden aportar y lo poco que los conoce la sociedad, debido a que muchos son alimentos comunes en nuestra dieta mediterránea, pero no se le da el valor que se merece.

Como he mencionado, la dieta mediterránea se trata en su mayor parte de alimentos funcionales, pero debido a la globalización, otro tipo de dietas han ido arraigando en nuestra cultura, dietas más altas en azúcares y grasas, lo que provoca graves enfermedades a largo plazo.

También es muy importante el respeto al planeta y a sus ciclos, por ello el consumo de vegetales es mejor para el planeta, debido a que para producir una lechuga, por ejemplo, se ha necesitado mucha menos agua y energía que la que se necesita para producir una hamburguesa. Sin mencionar la cantidad de hectáreas de explotación intensiva que hay por todo el mundo de ganado, sobre todo de ganado bovino, incrementando así las emisiones de metano a la atmósfera y con ello el efecto invernadero del planeta. Con esto no quiero decir que no se deba comer carne, sino que sería mejor tanto para el planeta como para nosotros mismos, su reducción o cambiarla por carne ecológica. Respecto a las frutas y verduras, es importante respetar sus temporadas, ya que así estas tendrán más sabor y no serán necesarios los invernaderos para su producción.

En definitiva, si se pretende tener una buena salud y que los niños y niñas tengan un desarrollo óptimo en todas sus vertientes, es necesario llevar una dieta sana y equilibrada, donde las verdaderas protagonistas sean las frutas y las verduras, y estas vayan acompañadas de otros alimentos de origen animal. Así se educará a los niños y niñas, para que en un futuro cuando crezcan, mantengan esa dieta saludable o incluso la mejoren, para posteriormente propagarla a sus futuros hijos e hijas.



## 9. Referencias bibliográficas.

Aguilera et al. (2017). *Alimentos funcionales. Aproximación a una nueva alimentación.*

INUTCAM.

<http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-Disposition&blobheadervalue1=filename%3Dt065&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1220428576848&ssbinary=true>

Carle, E. (2002). *La pequeña oruga glotona.* Editorial KóKINOS.

Costas, G. (2019). ¿Por qué es saludable el pan de centeno?. *Ciencia y biología.*

<https://cienciaybiologia.com/por-que-es-saludable-pan-centeno/>

Escudero, E. y González, P. (2006). La fibra dietética. *Nutrición hospitalaria.* Nutr Hosp 2006, 21:61-72.

FAO ( Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2016). Legumbres, semillas nutritivas para un futuro sostenible. <http://www.fao.org/3/a-i5528s.pdf>

Fundación Española del Corazón. (2019). Frutos secos. Fundación del Corazón.

<https://fundaciondelcorazon.com/nutricion/alimentos/795-frutos-secos.html>

García, S. *Lucía cultiva sus propias legumbres.* <http://www.cuentoscortos.com/cuentos-originales/lucia-cultiva-sus-propias-legumbres>

Gottau, G. (2018). Todo sobre el AOVE: propiedades, beneficios y su uso en la cocina.

Vitónica. <https://www.vitonica.com/alimentos-funcionales/todo-aceite-oliva-extra-virgen-propiedades-beneficios-su-uso-cocina>

Gutiérrez, L. y Rojas, C. (2018). ¿Cómo citar normas APA?. Normas APA a Chegg service.

<https://normasapa.com/citas/>

Herrera, O. (2016). Efecto antioxidante y antitumoral in vitro del extracto etanólico de la raíz de *Waltheria ovata* Cav. “lucraco” en línea celular de cáncer de próstata DU-145. Lugar de publicación: *ResearchGate*. [https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Estructura-basica-de-flavonoides-y-sistema-de-numeracion-Benitez-2006-Esta\\_fig3\\_303960971](https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Estructura-basica-de-flavonoides-y-sistema-de-numeracion-Benitez-2006-Esta_fig3_303960971)

Instituto DKV de la vida saludable. (2014). Estudio ambiente durante la hora de la comida en la infancia. Fundación Thao.

[https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4436\\_d\\_i-estudio-%20ambiente-hora%20-comida-en-la-infancia-vr.pdf](https://www.observatoriodelainfancia.es/ficherosoia/documentos/4436_d_i-estudio-%20ambiente-hora%20-comida-en-la-infancia-vr.pdf)

Muñoz, C. (2018). Integral o refinado: ¿qué opción y por qué es la más saludable?. La bolsa del corredor. <https://www.sport.es/labolsadelcorredor/cereal-integral-o-refinado/>

ORDEN de 5 de agosto de 2008. Por la que se desarrolla el Currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, Sevilla, 26 de agosto de 2008.

Palomo, A. (2018). Hay un modo de que su hijo coma cacao y que no se vuelva obeso sino listo. El País. [https://elpais.com/elpais/2018/05/14/buenavida/1526299760\\_593992.html](https://elpais.com/elpais/2018/05/14/buenavida/1526299760_593992.html)

Parada, M. (2017). Los ocho beneficios del puerro. A. Vogel. <https://www.avogel.es/blog/beneficios-del-puerro-salud/>

Reviriego, C. (2019). *Los beneficios de educar el paladar de los niños*. <https://www.guiainfantil.com/alimentacion/ninos/la-importancia-y-los-beneficios-de-educar-el-paladar-de-los-ninos/>

Ridner, E. et al. (2006). SOJA, propiedades nutricionales y su impacto en la salud. Sociedad Argentina de Nutrición. <http://www.sanutricion.org.ar/files/upload/files/soja.pdf>

Tormo Carnicé, R. (2006). Probióticos. Concepto y mecanismos de acción. Lugar de publicación: *Anales de pediatría*. <https://www.analesdepediatría.org/es-probioticos-concepto-mecanismos-accion-articulo-13092364>

Valdivia et al. (2006). *Alimentos funcionales en pediatría*.  
[https://www.aepap.org/sites/default/files/alimentos\\_funcionales.pdf](https://www.aepap.org/sites/default/files/alimentos_funcionales.pdf)

Vargas, A. (2018). 4 beneficios de los encurtidos. Álvaro Vargas: nutrición práctica.  
<https://alvarovargas.net/2018/01/25/4-beneficios-de-los-encurtidos/>

Vidal, A. (2017). Osteoporosis, su nombre lo dice todo. Quirónsalud.  
<https://www.quironsalud.es/blogs/es/doloralia/osteoporosis-nombre-dice>

Yirda, A. (2019). Definición de Ingeniería Genética. ConceptoDefinición  
<https://conceptodefinicion.de/ingenieria-genetica/>

Zucchi, A. (2019). *Grandes aprendizajes Montessori para pequeñas manos*. Editorial Oberon.

## 10. Anexo

Le adjunto como anexo el cuestionario que he remitido a las familias:

Sexo de la persona que realiza la encuesta

- Hombre
- Mujer
- Intersexual

1.¿Cuántos niños o niñas viven en su hogar con edades comprendidas entre los 0-6 años?

- 1
- 2
- Más de 2

2.Edad del adulto que realiza el cuestionario

- 18-25 años
- 25-35 años
- 35-45 años
- Más de 45 años.

3.Edad del niño o la niña.

- 0-1 años
- 1-2 años
- 2-3 años
- Más de 3 años

En caso de tener más de un hijo/a entre los 0-6 años, indique su edad.

4.¿El infante como en el comedor del centro escolar o en casa?

- Centro escolar
- Casa
- Algunos días en casa y otros días en el comedor

5.¿Cuántas veces a la semana comen legumbres? Lentejas, garbanzos, alubias blancas...

- 1 vez por semana
- 2 veces por semana
- Más de 2 veces por semana
- Nunca

6.¿Al cocinar usáis en casa alimentos como el ajo, la cebolla o el puerro?

Nunca     1     2     3     4     5                      Siempre

7.¿Qué cereal consumen más en casa?

- Trigo
- Avena
- Centeno
- No consumen cereales

8.¿Cuántas veces por semana consumen patata? Cocida, asada, en guiso, en puré...

- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- Más de 2 veces a la semana
- Nunca

9.¿Con qué frecuencia comen frutas?

- Todos los días
- Más de dos días a la semana
- 1 día a la semana
- No come fruta

10.¿Cuántas raciones de fruta y verdura comen al día?

- 1 ración
- 2 raciones
- 3 raciones
- Más de 4 raciones
- Ninguna

11.¿Cuántas veces por semana comen yogur?

- Todos los días
- Más de 3 días
- 1 día
- No consumen yogur

12.¿Comen otro tipo de lácteo que no sea yogur ni leche? Kéfir, queso fresco, queso curado...

- Sí
- No

13.¿Qué tipo de leche beben?

- Leche de vaca
- Leche vegetal

- Ninguna
- Otra

14. ¿Cuántas raciones de lácteo toman al día?

- 1
- 2-3
- Más de 3

15. ¿Consumen chocolate negro? 70% cacao o más.

Nunca  1  2  3  4  5 Siempre

16. ¿Con qué frecuencia comen encurtidos? Aceitunas con o sin hueso, pepinillos, altramuces...

Nunca  1  2  3  4  5 Siempre

17. Cuando comen cereales, ¿son integrales o refinados?

- Integrales
- Refinados
- Alternos

18. ¿Cuántas veces por semana comen arroz o pasta?

- 1 día a la semana
- 2 días a la semana
- Más de 3 días

19. ¿Los niños/as de su hogar toman infusiones?

- Sí
- No

20. En su casa se consume con mayor frecuencia...

- Aceite de oliva virgen extra
- Aceite de girasol
- Los dos anteriores

21. En su casa se consume soja

Nunca  1  2  3  4  5 Siempre

22. ¿Comen frutos secos?

Nunca  1  2  3  4  5 Siempre

23.¿Qué tipo de fruta suelen consumir en casa?

---

24.¿El niño o la niña mantiene una actitud positiva al consumir nuevos alimentos?

- Sí
- No

25.A la hora de comer, ¿comen todos los miembros la misma comida o hay excepciones?

- Todos la misma comida
- Hay excepciones por gusto
- Hay excepciones por alergias alimentarias

26.¿Estaría dispuesto a cambiar su alimentación y la de su familia si descubre alimentos más beneficiosos para ellos/as?

- Sí
- No
- Tal vez

27.¿Piensa que la alimentación de su familia es saludable?

- Sí
- No
- Está bien, pero podría ser mejor.

28.¿Hay algún miembro del hogar que padezca obesidad o sobrepeso?

- 1 persona
- 2 personas
- Más de 2 personas
- Nadie padece sobrepeso

29.¿El niño o la niña padece alguna alergia alimentaria? Si es así, indíquela.

---

30.¿Los niños y niñas participan en las labores de cocina del hogar?

- Sí
- No
- Alguna vez

