

TRABAJO FIN DE MÁSTER



VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN HIGIENE ALIMENTARIA DE DOCENTES Y FAMILIAS ESPAÑOLAS APLICANDO NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EDUCACIÓN.

Tutor: José Ignacio Estévez Damas

Trabajo realizado por:

Mayra Afonso González

78609120L

Convocatoria septiembre 2017

D. José Ignacio Estévez Damas, con DNI número 43.786.097-P, profesor Titular de la Universidad de La Laguna y adscrito al Departamento de Ingeniería Informática y de Sistemas, como tutor

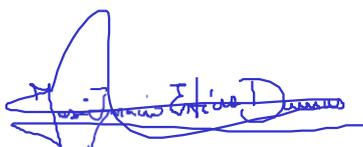
CERTIFICA

Que la presente memoria titulada:

“VALORACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN HIGIENE ALIMENTARIA DE DOCENTES Y FAMILIAS ESPAÑOLAS APLICANDO NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN EN EDUCACIÓN”

ha sido realizada bajo su dirección por D^a Mayra Afonso González con DNI número 78609120L

Y para que así conste, en cumplimiento de la legislación vigente y a los efectos oportunos firma la presente en La Laguna a 4 de Septiembre de 2017



RESUMEN

Las toxiinfecciones por consumo de alimentos contaminados son un importante problema de Salud Pública. La formación y la información en materia sanitaria son uno de los mecanismos disponibles para prevenir estas enfermedades. El objetivo de este estudio es evaluar si familias y docentes mejoran sus conocimientos utilizando, como herramientas de información, las nuevas tecnologías de la información y comunicación. Para ello se ha creado una aplicación móvil y un espacio web en el que se ha vertido información relevante al respecto.

ABSTRACT

Food poisoning is a major Health Care issue. Health training and health information activities are two mechanisms available for preventing these illnesses. The purpose of this study is to evaluate if families and teachers would improve their knowledge using information and communication technologies as information tools. For this, a mobile application and a web space have been created in which relevant information has been described.

ÍNDICE

1

1. INTRODUCCIÓN · 5

2

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA · 6

3

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN · 14

3.1 Aspectos del diseño · 14

3.2 Fases del estudio · 14

3.3 Fuentes de información · 15

4

4. FASES DE LA INVESTIGACIÓN · 17

4.1 Fase 1: Evaluación de los conocimientos previos
· 17

4.2 Fase 2: Inicio de la fase de información y
formación · 18

4.2.1 APLICACIÓN MÓVIL · 18

4.2.2 PÁGINA WEB · 20

4.3 Fase 3: Determinación del alcance y
participación en el proyecto. · 22

4.3.1 APLICACIÓN MÓVIL · 22

4.3.2 PÁGINA WEB · 22

4.3.3 CUESTIONARIOS · 25

4.4 Fase 4: Análisis e interpretación de los datos. ·
25

4.4.1 ENCUESTA INICIAL · 26

4.4.2 ENCUESTA FINAL · 28

5

5. RESULTADOS · 30

5.1 Datos sociodemográficos · 30

5.2 Datos de contenido teórico · 35

5.3 Contraste de hipótesis · 40

6

6. CONCLUSIONES · 42

7

7. REFLEXIONES PERSONALES · 43

8

8. BIBLIOGRAFÍA · 44

9

9. ANEXO I. ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN · 83

1. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la formación en higiene y seguridad alimentaria se ha venido dando en el entorno profesional cuando el individuo accede a un puesto de trabajo específico o bien cuando quiere acceder a él, puesto que es obligatoria, tal y como establece la normativa. Por esta causa, la mayoría de adultos ya arrastran malos hábitos de conducta y de higiene en relación a la manipulación de alimentos. Esto podría evitarse dando formación desde la infancia de manera transversal, al igual que se hace con otros aspectos importantes como la educación vial, educación para la salud, etc.

La higiene y seguridad alimentaria incluyen tanto el garantizar una nutrición adecuada de la población como todas aquellas medidas que van dirigidas a evitar cualquier tipo de contaminación de los alimentos, ya sea de manera accidental o bien intencionada.

A este respecto cabe destacar, que, en la actualidad, la desnutrición en ciertos núcleos de la población mundial es evidente, mientras que en otros sectores el despilfarro alimentario supera con creces dichas necesidades nutricionales. Es por ello que se han aplicado políticas para evitar el desperdicio de alimentos y favorecer la sostenibilidad del sistema alimentario. Mientras que se siguen aumentando los esfuerzos destinados a evitar que los alimentos afecten a la salud de los consumidores, a través de sistemas de autocontrol cada vez más exhaustivos. Además, el consumidor ya no sólo exige alimentos inocuos, seguros y libres de gérmenes patógenos, sino que además requiere productos más respetuosos con el medio ambiente, más naturales y saludables, con menor cantidad de aditivos, etc. Y esto es debido a una mayor conciencia por parte del consumidor sobre un estilo de vida saludable.

Conjuntamente, si tenemos en cuenta otros factores como los cambios en los hábitos alimenticios, la incorporación de nuevas culturas culinarias y el sufrimiento de ciertas patologías relacionadas con los alimentos como las alergias e intolerancias alimentarias, nos daremos cuenta que la industria ha debido especializarse en nuevos métodos de producción de productos que satisfagan las necesidades actuales del mercado.

Por todo ello, la educación y formación en materia de manipulación de alimentos y seguridad alimentaria es un factor clave para garantizar tanto la calidad y vida útil de los alimentos como la salud de los consumidores. Aún a nivel doméstico existe cierto desconocimiento de las principales normas de higiene durante la manipulación de alimentos, tal y como demuestran las estadísticas anuales de la EFSA (Autoridad Europea en Seguridad Alimentaria), en las que más de un tercio de los brotes alimentarios se deben a malas manipulaciones por parte de la población. En el sector profesional, también se siguen dando brotes, pero en este caso, no es por falta de formación sino principalmente por la adquisición de malos hábitos, puesto que la mayoría de los manipuladores reconocen las normas, que a veces aplican parcialmente.

1. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

El binomio hombre-alimento han estado unidos desde el inicio de los tiempos. El ser humano necesita alimentarse para poder sobrevivir. Nada tiene que ver nuestro modelo actual de producción de alimentos con aquellos primeros asentamientos sedentarios que se iniciaban en la agricultura. Vivimos en un mundo globalizado, en la actualidad, las cadenas de suministro de alimentos atraviesan numerosas fronteras nacionales. Esto permite que alimentos cultivados en un lado del planeta lleguen en pocas horas al otro hemisferio, que se pueda cultivar en pleno desierto o que existan magníficas lonjas en lugares que poseen acceso al mar. Por lo que desde el origen del alimento hasta que llega a nuestra mesa hay muchos pasos intermedios que incluyen la transformación, el envase y el transporte en muchos casos.³⁸ La buena colaboración entre los gobiernos, los productores y los consumidores contribuye a garantizar la inocuidad de los alimentos. Esto se consigue aumentando los controles y articulando normas rigurosas y eficientes en materia de Seguridad Alimentaria.

El concepto de Seguridad Alimentaria hace referencia al uso de distintos recursos y estrategias para asegurar que los alimentos sean seguros para el consumo humano. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS)²⁹, acceder a alimentos seguros y nutritivos es un derecho de todas las personas. Pero la definición de seguridad alimentaria ha evolucionado con el tiempo. Autosuficiencia, acceso a alimentos y nutrición han sido términos que se han ido asociando a ella con los años. En la actualidad, el concepto se sustenta en cuatro fundamentos: disponibilidad, estabilidad, acceso y uso.

Con motivo de la Cumbre Mundial de Alimentación celebrada en 1996¹⁰, se consideró que la Seguridad Alimentaria se consigue cuando las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a alimentos seguros y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias con el fin de llevar una vida activa y sana.

Sin embargo, la Seguridad Alimentaria no es la misma en los diferentes países del mundo. En los países desarrollados, los principales problemas de Seguridad Alimentaria derivan de deficiencias en la producción, en la manipulación o en la conservación. Mientras que, en países en vías de desarrollo, se vinculan con el acceso a agua potable y a la escasez de alimentos.

Según cita la OMS²⁸, en su última nota descriptiva sobre inocuidad alimentaria, en el mundo se propagan más de 200 enfermedades a través de los alimentos y se estima que cada año enferman en el mundo unos 600 millones de personas (casi 1 de cada 10 habitantes) por ingerir alimentos contaminados y que casi medio millar mueren por esta misma causa. Los niños menores de 5 años soportan un 40% de la carga atribuible a las Enfermedades de Transmisión Alimentaria (ETA), que provocan cada año más de 100.000 muertes en este grupo de edad.

La inocuidad de los alimentos, la nutrición y la seguridad alimentaria están inextricablemente relacionadas. Los alimentos insalubres generan un círculo vicioso de enfermedad y malnutrición, que afecta especialmente a los lactantes, los niños pequeños, los ancianos y los enfermos.

Según Gil de Vergara¹⁷, la formación sanitaria de los manipuladores y las inspecciones de los establecimientos son las dos medidas utilizadas en la prevención de estas Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (ETA), que abarcan un amplio espectro de dolencias, constituyendo un problema de salud pública creciente en todo el mundo.

La relación directa entre estos manipuladores de alimentos y la posible transmisión de ETA ha sido evidenciada en diferentes trabajos, según defienden Huamán & Asencios¹⁸. Por lo que los manipuladores de alimentos, tanto los que participan en la cadena alimentaria como los últimos consumidores, juegan un papel importante en el mantenimiento de la inocuidad alimentaria.

Sin embargo, no se ha podido definir cuál es el proceso educativo más eficaz, pero tal y como plantea Morse²⁴ la información es esencial. Debemos dar a conocer a nuestros enemigos, principalmente microorganismos, y anticiparnos a sus acciones. Ramos Ruiz Díaz³⁰ propone focalizar la formación en seguridad alimentaria en la población escolar, puesto que estos son tanto consumidores como vectores de información al hogar.

A este respecto, en Educación Infantil ya se articula³⁸ la importancia de la adquisición de buenos hábitos de salud, higiene y nutrición. En Educación Primaria ya se cuentan con programas de Educación para la Salud que, tal como defiende De Paz Lugo⁴² en su publicación, son los más eficaces y rentables debido a la gran capacidad de aprendizaje y asimilación de hábitos que poseen los niños. Además de ser los educandos más receptivos, gracias a la escuela como institución, se puede acceder a un gran número de niños y actuar también sobre sus familias. Convirtiendo a la escuela en el lugar por excelencia para la adquisición de hábitos saludables. De ahí que los programas de educación sanitaria en la escuela hayan tenido un enorme auge en los últimos años.

Ya en la Educación Secundaria Obligatoria se tratan aspectos relacionados con la seguridad alimentaria⁴⁰ en las asignaturas de Biología y Geología de manera explícita y surgen también de forma más indirecta en las de Geografía e Historia al tratar las Sociedades Humanas o los Espacios Geográficos. Aunque pueden incluirse transversalmente en la mayoría de las asignaturas de esta etapa. Por ejemplo, definiendo en una práctica de laboratorio de Física y Química los efectos del jabón sobre la suciedad y los microorganismos, estudiando en Tecnología algunas de las técnicas de la industria alimentaria, etc.

Estos contenidos lo que buscan, en definitiva, es lograr un cambio de comportamiento en los individuos en el campo de la higiene alimentaria, tal y como se persigue en este Trabajo de Fin de Máster a través de la educación para la salud. Ésta, como proceso educativo e instrumento de salud pública, se sustenta sobre dos derechos fundamentales: el derecho a la educación y el derecho a la salud, ampliamente reconocidos en nuestro marco constitucional (artículos 27 y 43, respectivamente, de la Constitución de 1978) y refrendados en su desarrollo legislativo (Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. —LOMCE— y proyecto de Ley General de Sanidad —artículos 5 y 15—)

La educación para la salud ha evolucionado rápidamente y en muchos casos sin una base teórica, enfocada más en el aspecto práctico, lo que ha hecho olvidar ciertas premisas fundamentales. Una de ellas es que el conocimiento, junto con la actitud positiva, favorece conductas específicas de conservación y promoción de la salud. El elemento cognitivo es, en suma, un factor predisponente para la adopción de hábitos. Aunque el reconocimiento de algo, por sí solo, no es un indicador de un cambio de conducta, sí se ha demostrado que cierta cantidad de información es necesaria para iniciar el proceso que conducirá a un cambio del comportamiento.

Para predecir estas conductas es necesario adoptar una perspectiva teórica basada en la predicción y explicación del comportamiento humano. Aunque no existe un único enfoque metodológico sí que existen varios modelos que tienen por objeto identificar las variables que puedan predecir el comportamiento. Presentamos a continuación una tabla resumen elaborada por Quesada Pallarès²⁹ que ilustra los modelos con mayor relevancia en la literatura científica de las ciencias sociales. De este modo se pretende justificar la predicción en el cambio de comportamiento de los individuos objeto de estudio de este Trabajo de Fin de Máster, a través de la adquisición de nuevos hábitos en materia de seguridad alimentaria, utilizando para ello, nuevas tecnologías aplicadas a la educación.

Autor	Modelo / Teoría	Premisa
A. Bandura (1962)	Teoría del Aprendizaje Social (SLT)	Una persona aprende un patrón de conducta cuando la observa en otra persona o la experimenta directamente; está basada en los principios del modelaje como estrategia de aprendizaje.
M. Fishbein (1967)	Teoría de la Acción Razonada (TRA)	Dado que los humanos son racionales, las conductas bajo control voluntario pueden explicarse mediante creencias, actitudes e intenciones individuales.
M. H. Becker (1974)	Modelo de Creencias de Salud (HBM)	La conducta en un contexto de salud depende básicamente del deseo de evitar estar enfermo, y de la creencia de que una acción saludable específica prevendrá la enfermedad.
J. O. Prochaska y C. C. DiClemente (1982)	Teoría de las Fases del Cambio (SChT)	El comportamiento de una persona frente a una conducta problemática o de riesgo puede ser modificado mediante un proceso de cambio por etapas.
R. W. Rogers (1983)	Teoría de la protección-motivación (PMT)	Cuando una persona confronta una amenaza a su salud, evoca dos procesos cognitivos mediadores: apreciación de la amenaza, y apreciación del afrontamiento. Estos dos procesos determinan si una persona tendrá o no una respuesta de afrontamiento adaptativo a la amenaza.
E. A. Locke y G. P. Latham (1984)	Teoría del Establecimiento de Objetivos (GST)	La razón de que una persona rinda mejor que otra es que tienen diferentes objetivos de rendimiento.
I. Ajzen (1985)	Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)	<i>Extensión de la TRA de Fishbein (1967)</i> . La medida en que las intenciones de actuar se llevan a cabo depende parcialmente de los niveles de control que los individuos tienen sobre la conducta, además de las actitudes y las normas subjetivas hacia esa conducta.
A. Bandura (1986)	Teoría Cognitiva Social (SCT)	<i>Extensión de la SLT de Bandura (1969)</i> . La conducta de una persona está determinada por factores conductuales, cognitivos y personales, y ambientales que operan como variables interactivas, las cuales influyen entre sí bidireccionalmente.
R. Jessor (1987)	Teoría del Comportamiento Problemático (PBT)	Cuando el conjunto de rasgos de personalidad de una persona y la percepción que tiene de su entorno discrepan, se manifiestan en el individuo conductas problemáticas.

Ilustración 1. Tabla resumen modelos predictivos elaborada por Quesada Pallarès.

Quizás el modelo que tenga mayor relevancia en este trabajo sea el Modelo de Creencias en salud (HBM), puesto que el cambio dependerá de las percepciones que posea cada individuo.

Desde su origen en la década de los cincuenta, el Modelo de Creencias de Salud de Rosenstock se ha convertido en uno de los marcos teóricos más usados en Psicología de la Salud para explicar los comportamientos de salud y preventivos de la enfermedad. A este respecto, Rosenstock³¹ desarrolló un modelo modificado posteriormente por Becker⁴, para explicar las conductas preventivas en respuesta a las grandes dificultades que encuentran las personas para aceptar métodos de prevención y aplicación de pruebas de detección temprana de enfermedades. Porque la percepción del individuo acerca del valor positivo o negativo de una conducta parece influir en la probabilidad de que aparezca esa conducta. El modelo indica que las conductas saludables se dan en función de dos tipos de factores:

1. la percepción de amenazas contra la salud.
2. las creencias de los individuos sobre la posibilidad de reducir esas amenazas.

Tal y como se ha expuesto en este Trabajo de Fin de Máster, la seguridad alimentaria está íntimamente relacionada con la salud. La exposición a microorganismos patógenos es una amenaza contra la salud y los individuos pueden reducirla con información y formación.

Además, cada uno de estos factores considera, a su vez, otras variables a tener en cuenta. Por ejemplo, en el caso del primer factor: “La percepción de amenaza contra la salud” esta se conforma por:

- Valores generales para la salud. Es decir, la consideración de cada individuo de su grado de salud. Por ejemplo, una persona que goza de buena salud creerá que no va a enfermar por ingerir alimentos cocinados en su cocina.
- Percepción de vulnerabilidad. Referido al riesgo de enfermar que percibe cada persona. Por ejemplo, existirán individuos que consideren que tomar queso fresco sin pasteurizar es un gran riesgo, frente a otros que no lo consideren así.
- Percepción de la gravedad. Concerniente a la amenaza que supone enfermar y sus posibles consecuencias. Puede suceder que una persona perciba una salmonelosis como una gran amenaza que menoscabaría su salud, frente a otras personas que lo incluirían como un proceso infeccioso más.

Mientras que el segundo factor: “Características que le dan origen a las creencias sobre la posibilidad de reducir la amenaza”, tiene que ver con:

- Percepción de beneficios. Es decir, habrá individuos que piensen que, si aumentan su formación en seguridad alimentaria, podrían evitar en la mayoría de los casos, enfermedades de transmisión alimentaria.
- Percepción de los costos de acción o barreras. Aunque siempre es referido a los costos económicos que causa el combatir la enfermedad, en este caso también puede haber individuos que planteen un cambio de conducta en relación al número de veces que van a la compra, cantidad de producto para que no se caduque o quede inservible, etc.
- Creencia en la eficacia de los medios concretos. Por ejemplo, en el tema específico de este trabajo de Fin de Máster, sería considerar que las buenas prácticas de manipulación son efectivas cuando se aplican correctamente.

El cambio a la acción vendrá dado por la suma de los dos factores y la relación de varios subfactores.

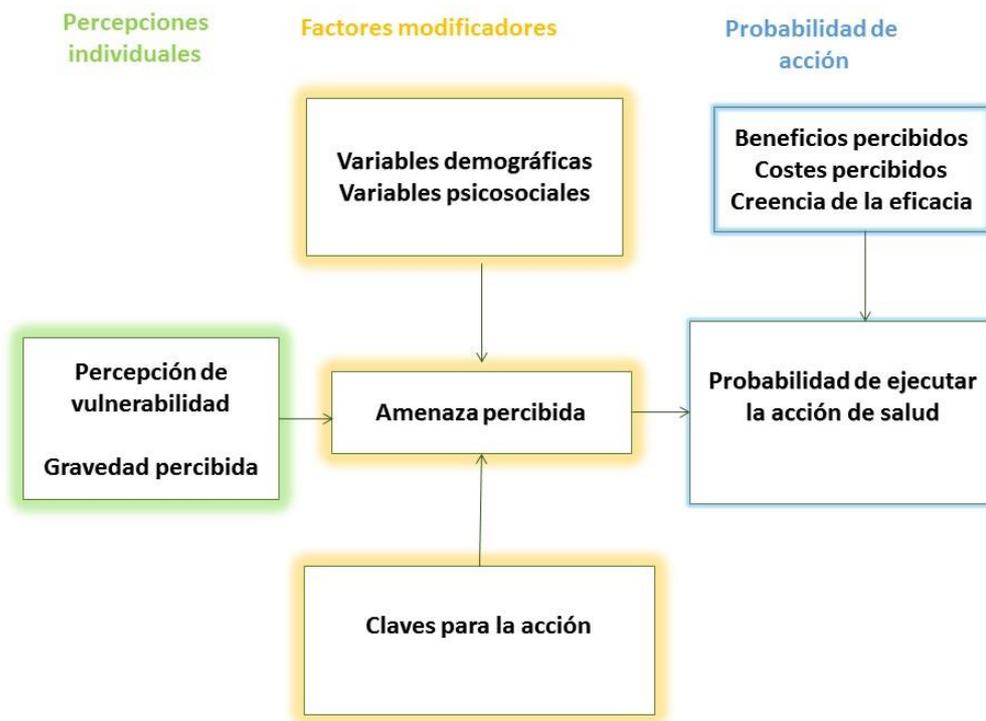


Ilustración 2. Gráfico sobre el modelo de Creencia en salud.

Los factores modificadores en las conductas, por lo tanto, dependen de variables inherentes al individuo, como, por ejemplo, su formación en temas de salud, en este caso, y en temas de seguridad alimentaria para los individuos participantes de este estudio.

Para definir estos conocimientos existe lo que se ha venido a definir como Alfabetización en Salud (AES). Tal y como define Falcón¹⁵, la AES, traducción del término inglés *health literacy*, es un concepto complejo introducido en los años setenta en el mundo anglosajón, que cada día va ganando más reconocimiento entre la comunidad científica internacional. Aunque existen muchas definiciones del término en inglés y diversas traducciones al castellano de *health literacy*, existe una definición de la OMS recogida en su glosario de términos de salud pública que es de las más conocidas y utilizadas; y la define como “las habilidades sociales y cognitivas que determinan el nivel de motivación y la capacidad de una persona para acceder, entender y utilizar la información de forma que le permita promover y mantener una buena salud”.

Nutbeam²⁶ destaca la importancia de la alfabetización en salud al mencionar algunos beneficios para la persona, para la comunidad y para la sociedad. En relación a los beneficios individuales, considera que la alfabetización en salud mejora los conocimientos de los riesgos a los que se enfrenta el individuo, el cumplimiento de las prescripciones, la motivación y la confianza en sí mismo y la resiliencia individual a la adversidad. En cuanto a los beneficios sociales y comunitarios considera que la alfabetización aumenta la participación en los programas de salud comunitarios, la capacidad para influir en las normas sociales y actuar recíprocamente con los grupos sociales y favorecer el empoderamiento de la comunidad.

Para Lee²⁰ la alfabetización en salud mejora el estado de salud auto percibido, disminuye ingresos hospitalarios y el uso de los servicios de urgencias, favoreciendo los resultados en materia de salud en general y reduciendo los costes asociados.

Por lo tanto, supone alcanzar un nivel de conocimientos, habilidades personales y confianza que permiten adoptar medidas que mejoren la salud personal y de la comunidad, mediante un cambio de los estilos de vida y de las condiciones personales de vida. De esta manera, la alfabetización para la salud implica algo más que poder leer un folleto o pedir citas. Mediante el acceso de las personas a la información sanitaria, y su capacidad para utilizarla con eficacia, dicha alfabetización es crucial para el empoderamiento para la salud y depende de niveles más generales de alfabetización. Así, una baja alfabetización general puede afectar la salud de las personas directamente, ya que limita su desarrollo personal, social y cultural, además de impedir el desarrollo de la alfabetización para la salud.

Este último punto lo desarrolla Lawrence¹⁹ dejando de manifiesto la estrecha relación que mantienen la alfabetización en salud y la promoción de la salud en la escuela. Además de determinar que existe correspondencia entre los diferentes niveles de eficiencia en la escuela y la promoción de la salud. No obstante, para este mismo autor, para alcanzar la meta de la AES, antes deben abordarse algunos problemas básicos: la estructura tradicional de la escuela, los recursos y el tiempo empleados y, por último, los conocimientos y habilidades de los docentes en materia de salud.

Otro impedimento lo encuentra Fishman¹⁶, que aborda en su estudio la relación entre alfabetización en salud y la seguridad alimentaria, al concluir que existe un elevado porcentaje de individuos que no pueden obtener, procesar y comprender la información básica de salud y por lo tanto no pueden tomar las decisiones adecuadas. Subraya que proporcionar más información no influirá en el cambio de comportamientos a no ser que esta llegue a los usuarios en formatos que satisfagan sus necesidades y capacidades.

En este punto tienen especial relevancia el uso de las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), pues tal como indica Area² estas tecnologías digitales permiten y facilitan una mayor comunicación entre las personas, rompiendo barreras espacio-temporales y facilitando el acceso permanente a gran cantidad de información. Aunque no debemos olvidar que las TIC por sí solas no innovan la enseñanza ni el aprendizaje, sí que generan en un primer momento interés y motivación, por lo que podrían cumplir los requisitos de Fishman.

Tanto es así, que como indica Traver³⁴, ha surgido el nuevo término "eSalud", Salud Electrónica, Cibersalud o "EHealth" en su determinación en inglés, para referirse a la aplicación de las TIC en el ámbito de la salud. El primero en definir este término fue Eysenbach¹⁴, que la situaba como un campo emergente que relacionaba las nuevas tecnologías, la salud pública y el marketing. La consideraba no sólo como el mero desarrollo técnico sino como el compromiso para mejorar la sanidad a todos los niveles con ayuda de las TIC. Además, incluyó otros diez términos, que comenzaban por la misma letra "e" del término eSalud, que venían a complementar el significado de la misma. En este Trabajo Fin de Máster cobran especial importancia dos de ellas:

1. *Empowerment of consumers and patients : Empoderamiento de consumidores y pacientes.*

Esto tiene relación con el concepto de 'paciente experto' defendido por la Universidad de Stanford, que promueve un modelo educativo en donde cada persona ha de ser consciente de

la importancia que el autocuidado puede desempeñar en su salud. Este autocuidado incluye buenas prácticas de manipulación de alimentos para evitar enfermar.

2. *Education through online sources : Educación a través de fuentes digitales.*

Además de incluir tres requisitos obligatorios:

1. *Easy-to-use* – Fácil de utilizar
2. *Entertaining (no-one will use something that is boring!)* – Entretenida
3. *Exciting* – Emocionante

Esta definición de eSalud propuesta por Eysenbach ha permanecido prácticamente invariable durante todos estos años, salvo algunas ligeras modificaciones. Por ejemplo, la OMS ha añadido que mejora el flujo de información, a través de medios electrónicos, para apoyar la prestación de servicios de salud.

Sin embargo, como determina Cepeda⁸, el número de publicaciones relacionadas con el término e-health, no ha dejado de crecer en los últimos años, lo cual pone de manifiesto la importancia de disponer de una definición clara y establecer una taxonomía que incluya todos los términos asociados. Pues dentro de la eSalud se engloban distintos conceptos, algunos de los cuales hacen referencia a tecnologías o servicios concretos y otros, a la aplicación de la llamada web social. Relevantes en este estudio son los siguientes:

- *Salud 2.0* – Referida a actitudes y conductas.
- *Salud móvil* (en inglés *m-health*) – Referido al uso de dispositivos móviles y tecnologías sin cables para el cuidado de la salud.
- *Redes sociales y salud* – Basadas en que todos los agentes que intervienen en la salud pueden de forma sencilla crear contenidos propios y difundirlos a través de canales de información, gracias a las tecnologías y a la ideología social de la web 2.0.
- *Redes de pacientes, comunidades virtuales y tecnologías de acercamiento en salud* - Referido a todas aquellas TIC que potencien el aspecto social y de comunicación permitiendo transmitir información, conectar personas y generar auténticas comunidades virtuales de salud.

Para Wanden-Berghe³⁶ esta nueva disciplina abre una larga lista de posibilidades dirigidas a la consecución de grandes beneficios en multitud de niveles del entorno sanitario. Se presenta un amplio espectro de vías de investigación en este sentido, donde el uso de las TIC toma un protagonismo muy evidente en el desarrollo de los proyectos de investigación en salud y en nutrición, especialmente en entornos colaborativos que van mucho más allá de la web.

Por tanto, las TIC se han revelado como instrumentos que refuerzan, ayudan y mejoran el actual modelo sanitario. Además, han supuesto una mejora en la forma en que nos informamos, nos relacionamos, y participamos, y en cómo pacientes y profesionales nos acercamos a fuentes de información en salud.

En la actualidad, la mayoría de la población tiene acceso a un dispositivo con internet. Tal y como indica Vázquez Fernández³⁵, tres de cada cuatro personas lo utilizan como fuente de información y asesoramiento en temas de salud. Según el Informe de las 50 mejores Apps de Salud en español⁴⁰, el fenómeno de las apps han venido a revolucionar el panorama actual. Compartir el conocimiento de forma ilustrativa, fácilmente comprensible y a través de una herramienta

tecnológica absolutamente versátil, de fácil manejo y usabilidad, es algo que conforma un espacio de comunicación abierto, que permite ya no sólo entender, sino, además, compartir experiencias en el entorno que más preocupa al ser humano, el de su propia salud. En la actualidad el 16 % de las apps en salud están destinadas a educación y sensibilización. Mientras que un 24 % se dedica exclusivamente a informar.

La mayoría de las aplicaciones informativas en seguridad alimentaria que existen en la actualidad se componen de grandes cantidades de datos y terminología técnica, adaptadas para los profesionales del sector. Es por ello que se ha decidido implementar una app específica para nuestro trabajo. Además, si bien es verdad que en el momento actual son numerosas las publicaciones en materia de seguridad alimentaria, existen muy pocos estudios que analicen los conocimientos previos de la población en la materia. Y menos aún portales que aglutinen los contenidos filtrados por temática, edad, usabilidad, etc.

El propósito de este trabajo es evaluar los conocimientos previos en seguridad alimentaria en el entorno inmediato al alumno: docentes y familias. Para así determinar cuáles son los conocimientos de base y establecer las acciones que pueden llevarse a cabo para establecer programas educativos en esta materia.

2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El objeto de este estudio es valorar los conocimientos previos sobre seguridad alimentaria de docentes y las familias, además de determinar si la utilización de las TIC como herramienta informativa influye en la adquisición de contenidos.

Se han elegido estos dos grupos experimentales debido a que la seguridad alimentaria debe formar parte de los contenidos que se imparten en la escuela. En la actualidad no existen programas específicos en apoyo a esta disciplina, relegándose al trabajo en contenidos transversales temas de tanta importancia como la higiene de manos, la higiene personal, la conservación de alimentos, etc. Teniendo en cuenta que actualmente la participación de las familias en la escuela es mayoritaria, se ha decidido incluirlas en el estudio para averiguar los conocimientos previos en la materia de las mismas. Los docentes, como parte activa de las instituciones educativas, deben conocer la importancia de la seguridad alimentaria para poder valorar la trascendencia que tienen muchas de las prácticas que se dan en los centros, tanto en la manipulación de alimentos como en el comportamiento higiénico.

Considerando los trabajos previos de Degrossi¹¹, Gil de Vergara¹⁷ y Ramos Ruiz Díaz³⁰ y los informes de la FDA⁴⁵, prevemos que van a existir diferencias significativas antes y después de utilizar los métodos de información y formación establecidos. Se trata por tanto de un diseño no experimental de tipo descriptivo.

3.1 Aspectos del diseño

a) Sujetos o individuos a estudiar.

Los sujetos de estudio de este trabajo pueden ser docentes o miembros de la familia, que han sido seleccionados mediante tres procedimientos:

1. Listas de correo: para lo que se ha usado la herramienta Mail Chimp.
2. Mensajería a través de Whatsapp.
3. Redes Sociales: Facebook, Twitter e Instagram.

b) Variables de interés.

Las variables, principalmente cualitativas, se agrupan en dos tipos: por un lado, las variables sociodemográficas (docentes, familias, rango de edades, centros de estudio, etc.) y por otro aquellas específicas al instrumento utilizado para recoger la información, que ha sido una encuesta.

c) Tipo de diseño

Se trata de un diseño no experimental de tipo descriptivo.

3.2 Fases del estudio

El desarrollo de este TFM se llevará a cabo en cuatro fases:

- Fase 1: Conocimientos previos.

Al tratarse de un estudio pre-post, el primer paso ha consistido en la recopilación de la información sobre los conocimientos previos que poseen docentes y familias en materia de higiene y seguridad alimentaria. Se ha llevado a cabo mediante un

cuestionario que se encuentra en la aplicación móvil creada y que hemos denominado cuestionario previo. Este se ha dotado de calificaciones para poder determinar los aciertos y errores de los participantes.

- Fase 2: Inicio de la fase de información y formación.

Para la ejecución de esta fase se ha contado con una Aplicación Móvil y una Página Web desarrollados exclusivamente para este proyecto. En ambas plataformas se han elaborado los textos, recurriendo a la web sólo para extraer recursos visuales como fotografías, vídeos y materiales de referencia (guías, manuales, etc.)

- Fase 3: Determinación del alcance y participación en el proyecto.

Para la ejecución de esta fase se han revisado las estadísticas de usabilidad de la aplicación móvil y de la web. Para la recogida de datos y determinación de la participación efectiva en el estudio, se ha contado con un cuestionario final, que excluye los datos sociodemográficos del cuestionario previo.

Esta encuesta final se encuentra en la aplicación móvil, mientras que los usuarios iOS cuentan con un enlace en la web. Para garantizar la recogida de los datos, se ha enviado un recordatorio, vía correo electrónico, utilizando la plataforma Mail Chimp, a todos los participantes que han participado satisfactoriamente en el cuestionario previo.

Aquellos individuos que sólo han participado en la encuesta inicial sin haber completado la encuesta final han sido excluidos del estudio.

- Fase 4: Análisis e interpretación de los datos.

En esta fase se ofrecen los resultados y la comparativa entre la encuesta previa y la encuesta final. Para el análisis de los datos se ha utilizado el programa SPSS.

3.3 Fuentes de información

Para la recogida de la información se ha utilizado un cuestionario desarrollado en la plataforma Survey Monkey. El uso de esta plataforma ha permitido que puedan coexistir en un único cuestionario las preguntas relativas a la familia y a los docentes. Puesto que se pueden añadir páginas a las que derivar los resultados con preguntas de secuencia lógica.

En el cuestionario se recogen las variables sociodemográficas y datos sobre conocimientos específicos del área de seguridad alimentaria.

Las respuestas de conocimientos fueron recogidas mediante preguntas cerradas, en base a los tres temas considerados en la creación de la aplicación móvil:

1. La cadena alimentaria
2. Los microorganismos
3. Buenas prácticas de manipulación

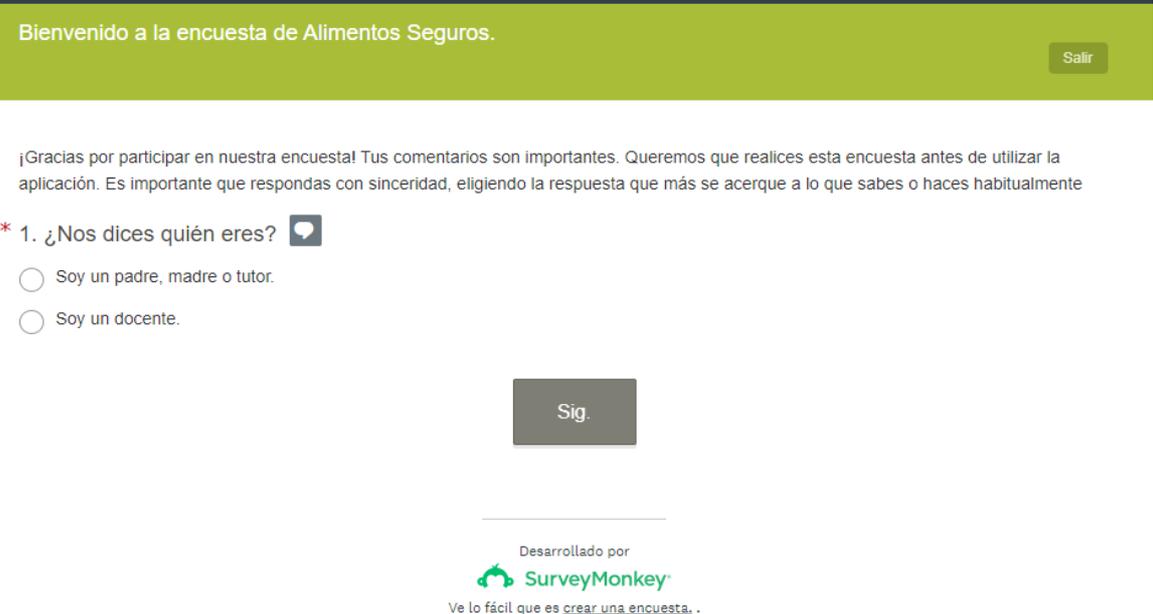
Para el diseño del cuestionario sobre conocimientos se revisaron varios manuales y se añadieron preguntas utilizadas con anterioridad como pre-test en muchas de las formaciones que he impartido en el desarrollo de mi carrera profesional, además de incluir preguntas de las encuestas de la FDA⁴⁵.

4. FASES DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Fase 1: Evaluación de los conocimientos previos

En el siguiente apartado se describen los cuestionarios a utilizar en esta fase. Están diseñados de manera que se pueda determinar si el uso de las herramientas de información ha influido en la adquisición de nuevos conocimientos y determinar cuál ha sido más efectiva. Existen preguntas que pueden ser contestadas correctamente si ha habido un uso correcto de la aplicación móvil y otras que dependen de haber revisado el material complementario en la web.

La encuesta previa se encuentra alojada en la siguiente página web y se muestra en el ANEXO I: <https://es.surveymonkey.com/r/XMSC2GH>



Bienvenido a la encuesta de Alimentos Seguros. Salir

¡Gracias por participar en nuestra encuesta! Tus comentarios son importantes. Queremos que realices esta encuesta antes de utilizar la aplicación. Es importante que respondas con sinceridad, eligiendo la respuesta que más se acerque a lo que sabes o haces habitualmente

* 1. ¿Nos dices quién eres? 

Soy un padre, madre o tutor.

Soy un docente.

Sig.

Desarrollado por  SurveyMonkey®

Ve lo fácil que es [crear una encuesta](#).

Ilustración 3. Captura de la pantalla inicial de la encuesta previa.

Familias Salir

¡Bienvenidas familias!

* 2. Indícanos tu correo electrónico: 

* 3. ¿Sabes qué significa trazabilidad? 

Sí, es el análisis químico por el que se determinan las trazas de alérgenos en un alimento.

Sí, es la capacidad de poder seguir la pista a un alimento en la cadena alimentaria.

No, no lo sé.

* 4. ¿Existe alguna forma de identificar a un alimento dentro de la cadena alimentaria? 

Sí, por el código de barras.

Sí, por el número de lote.

No, lamentablemente eso aún es imposible.

Ilustración 4. Captura de pantalla de la encuesta a familias.

4.2 Fase 2: Inicio de la fase de información y formación

Para la ejecución de esta fase se ha contado con una Aplicación Móvil y una Página Web desarrollados exclusivamente para este proyecto.

4.2.1 APLICACIÓN MÓVIL

La aplicación móvil ALIMENTOS SEGUROS ha sido desarrollada utilizando la aplicación Mobincube.

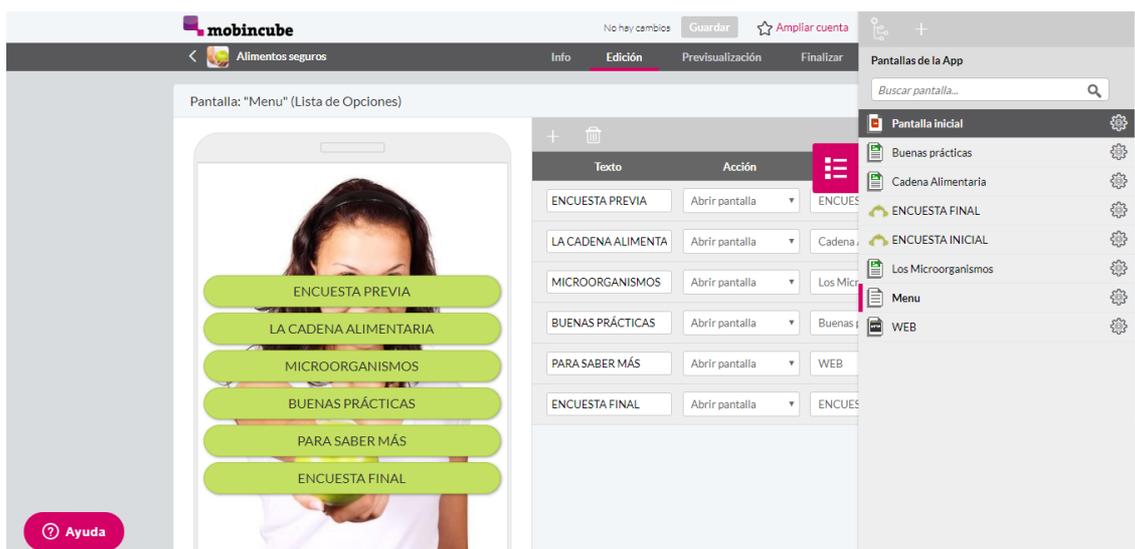


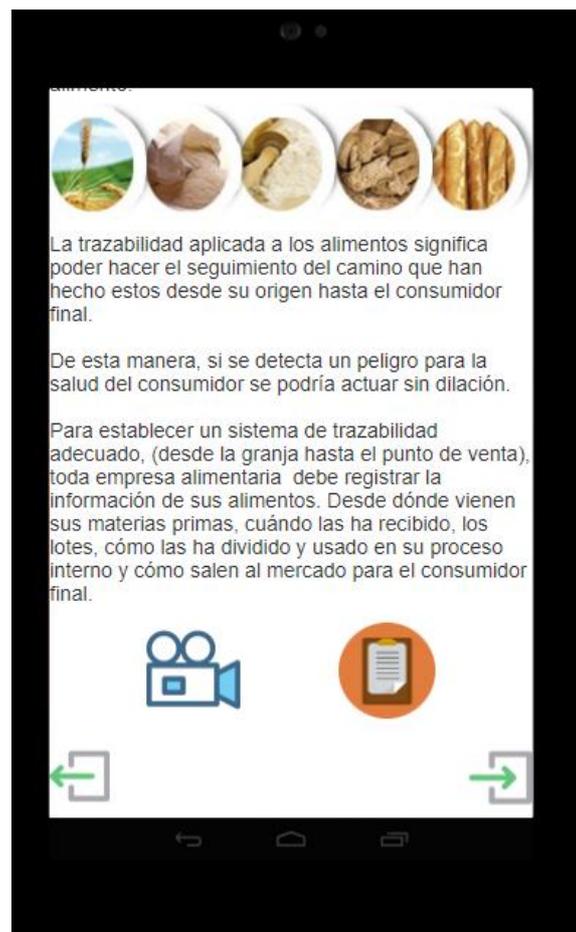
Ilustración 5. Captura de pantalla de la aplicación ALIMENTOS SEGUROS desarrollada en Mobincube.

La aplicación cuenta con siete pantallas que se describen a continuación:

1. Encuesta previa.
2. La cadena alimentaria.
3. Microorganismos.
4. Buenas prácticas.
5. Para saber más.
6. Encuesta final.

Las pantallas de contenido son las identificadas con los números 2, 3 y 4. Mientras que la pantalla 5 corresponde al enlace directo a la web PROYECTO ALIMENTOS SEGUROS. El resto de pantallas se corresponden con las encuestas.

Para el diseño de las pantallas de contenido, dado este es muy extenso, se ha optado por no recargar de texto la aplicación y utilizar el mismo formato en todas las pantallas. Constan de una pequeña introducción apoyada en imágenes relativas al texto. Al final de cada página se encuentran unos iconos que enlazan con la información complementaria. Ésta consta de un recurso multimedia y un apoyo gráfico.



Ilustraciones 5 y 6. Capturas de la pantalla CADENA ALIMENTARIA de la aplicación ALIMENTOS SEGUROS..

4.2.2 PÁGINA WEB

La página web que recoge el grueso de información destacada en la aplicación móvil se aloja en la siguiente dirección www.proyectoalimentosseguros.com. Esta página ha sido desarrollada en la plataforma Jimdo.



Ilustración 7. Captura de pantalla de la web alimentos seguros.

Contiene una página de Inicio en la que se describe la finalidad de la página web y en la que se encuentran los enlaces para descargar la aplicación ALIMENTOS SEGUROS. En el menú desplegable encontramos los siguientes apartados:

- El Proyecto
- Área Familiar
- Área Docente
- Enlaces

El Proyecto: recoge los motivos principales que han motivado este trabajo. Esta página se divide en los tres temas tratados con anterioridad en la Aplicación Móvil: Cadena Alimentaria, Microorganismos y Buenas prácticas. En cada una de estas páginas se encuentra una introducción teórica apoyada de recursos multimedia.

¿QUÉ NECESITAN LOS MICROORGANISMOS PARA CRECER?



Fuente: Pixabay

COMPOSICIÓN DEL ALIMENTO

Para los microorganismos existen alimentos más "apetitosos" que otros. En general, prefieren los que presentan determinadas características de acidez (Ph entre 5 y 8), poseen agua disponible y nutricionalmente son ricos en proteínas. Son ejemplos de alimentos considerados de alto riesgo: las carnes picadas, mayonesas, salsas, cremas, natillas, helados, derivados de carne de ave, productos cárnicos cocinados, caldos, huevos, leche, mariscos y pescados.

Ilustración 8. Captura pantalla de la sección Microorganismos

Área familiar: recoge información y recursos para niños de Educación Infantil y Primaria, principalmente. Aunque también existen recursos para la etapa de Secundaria.

Área docente: recoge materiales didácticos para docentes. Se han incluido guías y manuales tanto para las áreas de Primaria como Secundaria.

Enlaces: permite el acceso a las diferentes páginas web de programas educativos en materia de seguridad alimentaria.

MATERIALES DIDÁCTICOS

VÍA ABIERTA A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

[Guía didáctica](#) sobre Seguridad Alimentaria para profesorado de Educación Secundaria de la Fundación Vasca para la Seguridad Agroalimentaria.



MANUAL PARA MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Una completo [manual](#) editado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Organización Panamericana de la Salud. OMS.



Ilustración 9. Captura de pantalla de la sección Área Docente

4.3 Fase 3: Determinación del alcance y participación en el proyecto.

En el siguiente apartado se describen el alcance y la participación en el proyecto en los tres apartados anteriores: aplicación móvil, espacio web y cuestionarios.

4.3.1 APLICACIÓN MÓVIL

La aplicación se ha instalado 80 veces, y quedan 50 usuarios activos.



Ilustración 10. Gráfica de usuarios que han instalado la aplicación.



Ilustración 11.. Usuarios activos.

4.3.2 PÁGINA WEB

En cuanto a la web ha recibido 534 visitantes y 826 impresiones. El 90 % se correspondían a visitantes nuevos y un 10 % a personas que ya habían visto la página. La duración media de la sesión ha sido de 1 minuto y 13 segundos.

Los orígenes de estas visitas provenían de dispositivos móviles en un 88,1 % de las ocasiones, de ordenadores en un 6,5% y tablets en un 5,4 %. Realizándose el 74% de ellas con dispositivos Android, frente al 26 % con dispositivos iOS.

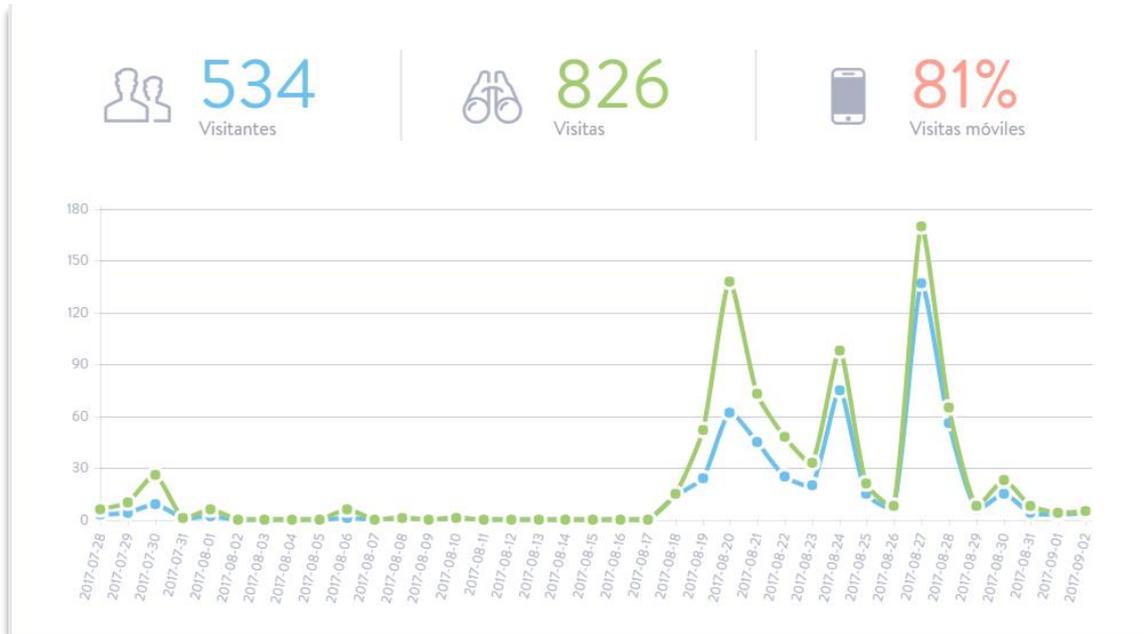


Ilustración 12. Estadística de la página www.proyectoalimentosseguros.com



Ilustración 6. Relación de visitas a la web www.proyectoalimentosseguros.com

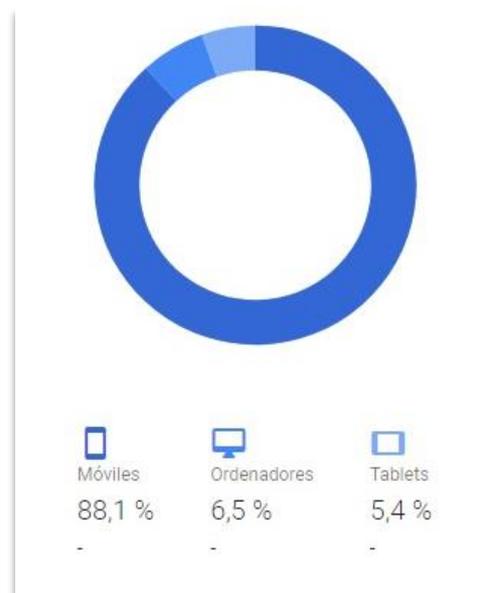


Ilustración 14. Gráfica resumen de sesiones por dispositivo.

Sistema operativo ?	Adquisición			Comportamiento		
	Sesiones ? ↓	% de nuevas sesiones ?	Usuarios nuevos ?	Porcentaje de rebote ?	Páginas/sesión ?	Duración media de la sesión ?
	329 % del total: 93,47 % (352)	91,49 % Media de la vista: 90,06 % (1,59 %)	301 % del total: 94,95 % (317)	83,59 % Media de la vista: 83,24 % (0,42 %)	1,32 Media de la vista: 1,32 (-0,14 %)	00:01:13 Media de la vista: 00:01:14 (-1,89 %)
1. Android	242 (73,56 %)	91,32 %	221 (73,42 %)	83,06 %	1,35	00:01:21
2. iOS	87 (26,44 %)	91,95 %	80 (26,58 %)	85,06 %	1,23	00:00:50

Ilustración 7. Gráfica resumen de accesos a la web por sistema operativo.

A continuación, se muestran las estadísticas para las subpáginas.

Página	Visitantes	Visitas
¡EI PROYECTO ESTÁ EN MARCHA! /	360 	444 
Inicio /	159 	231 
El Proyecto /el-proyecto/	2 	28 
Área docente /área-docente/	2 	20 
Área del alumno /área-del-alumno/	2 	8 
Inicio /?fref=gc	2 	2 
Área familiar /área-familiar/	1 	33 

Ilustración 8. Estadísticas de subpáginas I

Enlaces /enlaces/	1	10
Cadena Alimentaria /el-proyecto/cadena-alimentaria/	1	10
¡bienvenidos! /el-proyecto/	1	8
materiales didácticos /área-docente/	1	8
Microorganismos /el-proyecto/microorganismos/	1	6
Los microorganismos /el-proyecto/microorganismos/	1	2

Ilustración 17. Estadísticas de subpáginas II

4.3.3 CUESTIONARIOS

En cuanto a los cuestionarios, se recibieron 111 respuestas de las que hubo que descartar 22, puesto que los encuestados no habían completado la encuesta final, quedando un total de 89 participantes. El tiempo promedio para la realización de cada una de las dos encuestas fue de casi 10 minutos.

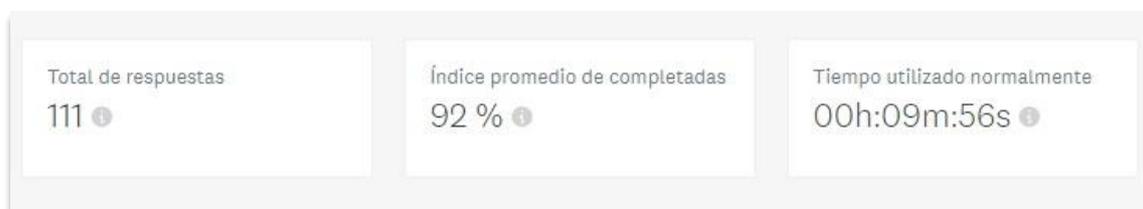


Ilustración 18. Cuadro resumen de la recepción de encuestas.

4.3 Fase 4: Análisis e interpretación de los datos.

De los 89 usuarios que participaron satisfactoriamente en el proyecto, el 55, 1 % corresponde a usuarios con sistema operativo Android. Estos usuarios han tenido acceso a la aplicación móvil, que contiene los cuestionarios, y a la web. Mientras que el 44.9 % utilizaban sistema operativo iOS y estos sólo han tenido acceso a los cuestionarios, mediante enlaces directos, y a la web.

En relación a la participación por grupos, fue mayoritaria la participación de las familias frente a la de los docentes.

	Frecuencia	Porcentaje
Android	49	55,1
iOS	40	44,9
Total	89	100,0

Ilustración 19. Tabla de individuos por plataforma.

	Frecuencia	Porcentaje
Miembro de una familia	63	70,8
Docente	26	29,2
Total	89	100,0

Ilustración 20. Tabla de porcentajes de participación por grupos.

4.4.1 ENCUESTA INICIAL

Los resultados obtenidos para el bloque de preguntas de conocimiento de la encuesta inicial son los siguientes:

Según se observa en el histograma de la ilustración 21, la puntuación media obtenida es de 65,16 puntos sobre 100. Concentrándose la mayoría de individuos cerca de dicho valor. Obteniendo entre 50 y 70 puntos en el cuestionario de conocimientos previos. Existiendo muy pocos que obtengan menos de 50 puntos en el test.

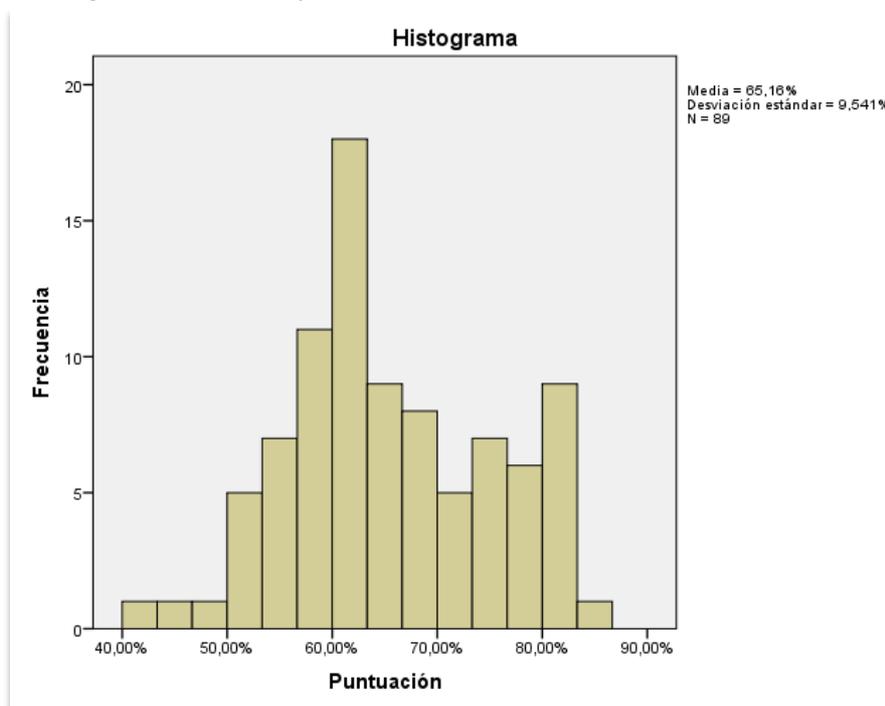


Ilustración 21. Histograma de puntuaciones del cuestionario previo.

En relación a los grupos en estudio, se observa que el grupo familia obtiene una puntuación media de 66, frente a la puntuación media de 63 de los docentes.

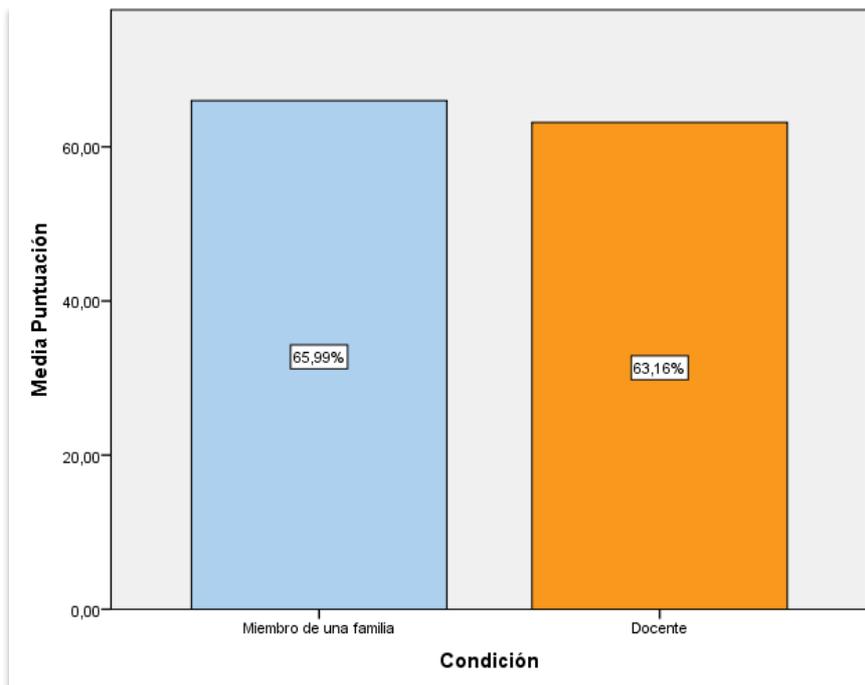


Ilustración 22. Gráfica de puntuaciones por grupos.

También se ha determinado en esta encuesta inicial qué porcentaje de individuos trabajan en los diferentes sistemas operativos, que, aunque a priori no nos aporta ningún dato significativo, sí que tendrá importancia a la hora de comparar las encuestas posteriores, puesto que los individuos que utilizan Android, disponen, al utilizar la aplicación móvil, de un soporte añadido de información. Observando que un 64,53% usan Android y un 65,93% iOS.

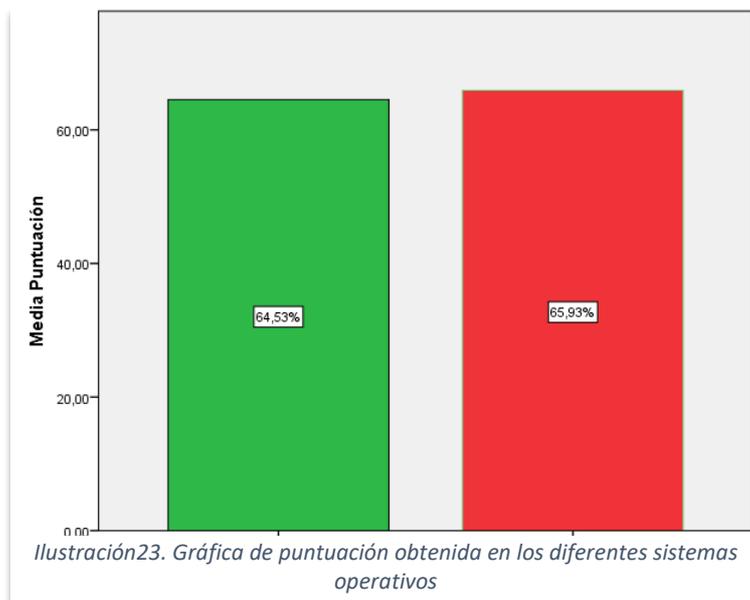


Ilustración 23. Gráfica de puntuación obtenida en los diferentes sistemas operativos

4.4.2 ENCUESTA FINAL

Los resultados obtenidos para el bloque de preguntas de conocimiento de la encuesta final son los siguientes:

A la vista del histograma de la ilustración 24 se observa que la puntuación media obtenida es de 78,24 puntos sobre 100, superior a la mostrada en el cuestionario previo. La mayoría de individuos se concentran cerca de dicho valor. Obteniendo entre 60 y 100 puntos en el cuestionario final, valores superiores a la encuesta previa. Existiendo muy pocos que obtengan menos de 60 puntos en el test.

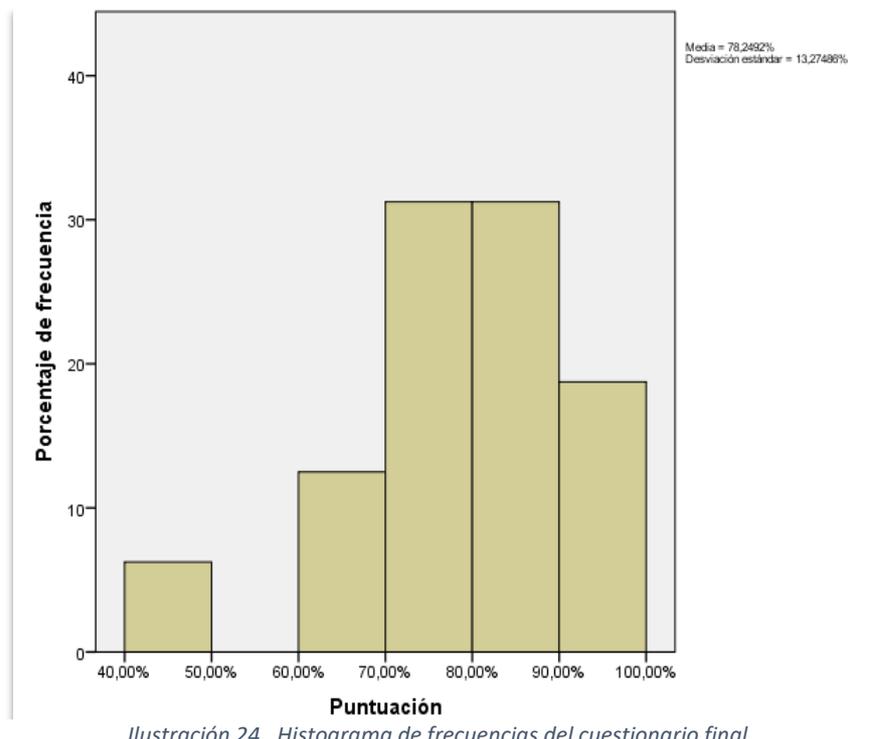


Ilustración 24. Histograma de frecuencias del cuestionario final.

En relación a los grupos en estudio, se observa que el grupo familia obtiene una puntuación media de 80,09 puntos frente a la puntuación media de 70,27 puntos de los docentes. Existiendo un aumento respecto a la encuesta inicial, en ambos casos.

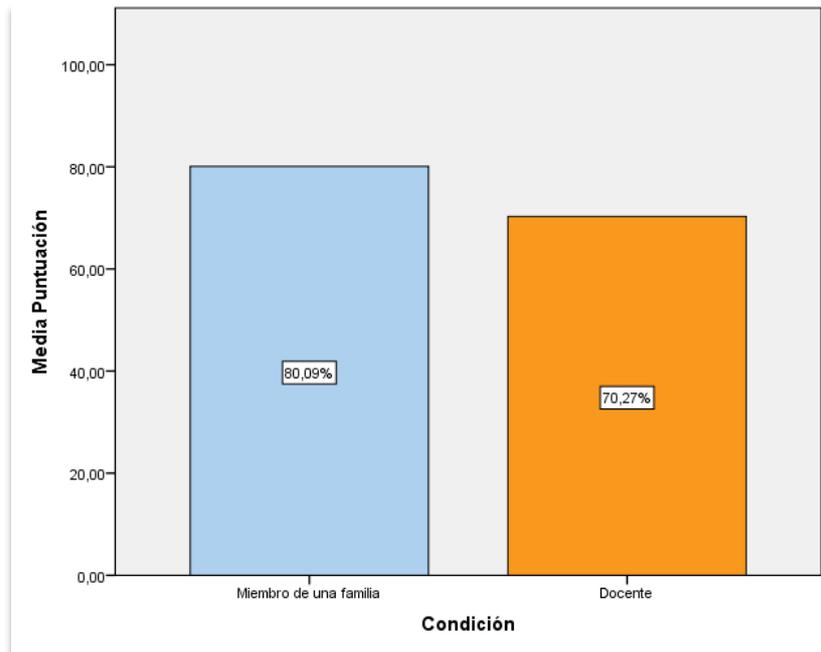


Ilustración 25. Gráfica de puntuaciones por grupos.

Respecto al uso de sistemas operativos por parte de los usuarios, se observa que, en relación con la encuesta inicial en la que había igualdad, los usuarios de Android obtienen un incremento de puntuación que duplica al obtenido por los usuarios iOS. 14,81% de Android frente al 7,6 % de iOS:

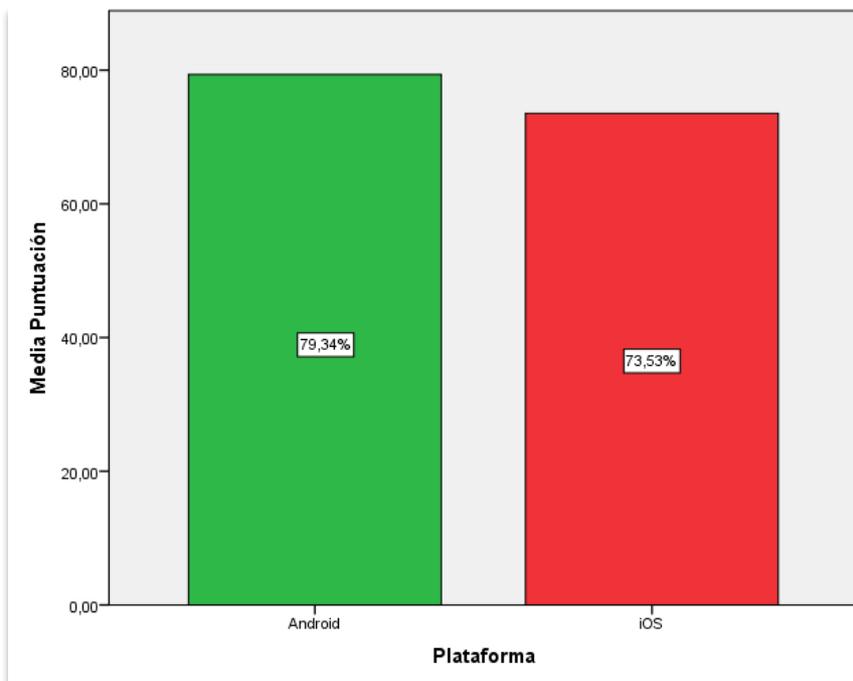


Ilustración 26. Gráfica de puntuaciones por sistema operativo.

5 RESULTADOS

5.1 Datos sociodemográficos

La participación en la encuesta ha sido mayoritaria en el caso de las familias frente a la de los docentes, tal y como se observa en la ilustración 20.

En cuanto a la participación por sexos predomina la participación de las mujeres frente a los hombres, lo que nos indica su mayor interés en los temas relacionados con la salud.

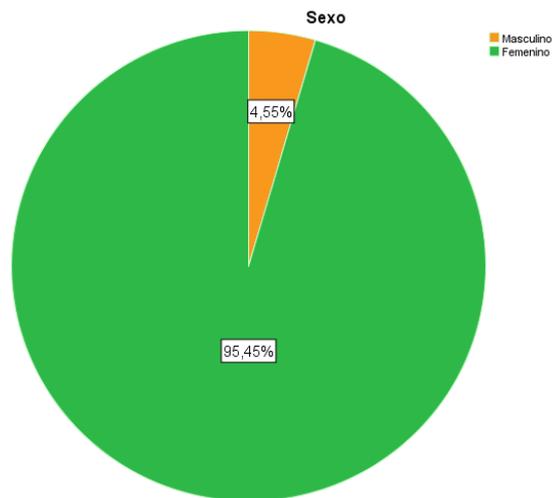


Ilustración 27. Participación por sexos.

Los encuestados provienen principalmente de las provincias canarias, aunque existen algunos individuos de otras provincias.

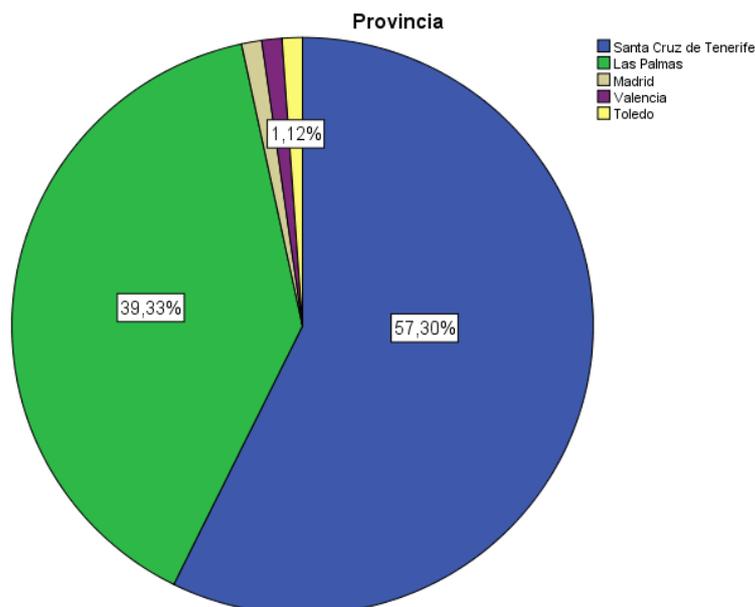


Ilustración 28. Participación por provincias.

Referente al nivel de estudios de los encuestados, predominan los Universitarios seguidos de los de Formación Profesional.

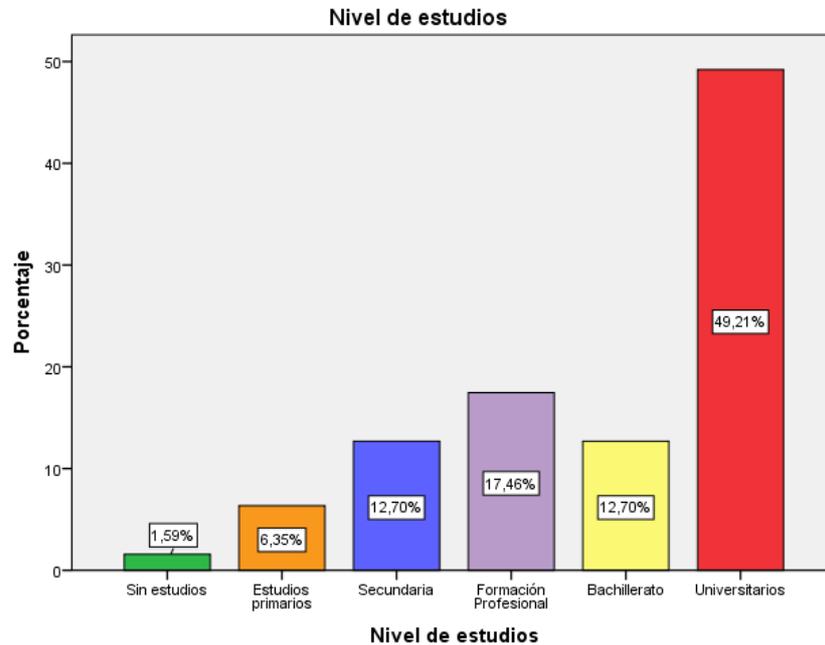


Ilustración 29. Nivel de estudios de los participantes.

Si los separamos por grupos, Android e iOS, también siguen predominando en ambos la formación universitaria. Los usuarios de Android siguen la tendencia general, mientras que en los usuarios iOS el segundo nivel de estudios predominante es el de Secundaria, respecto al general, de Formación Profesional. Por lo que ambos grupos, Android e iOS presentan características similares.

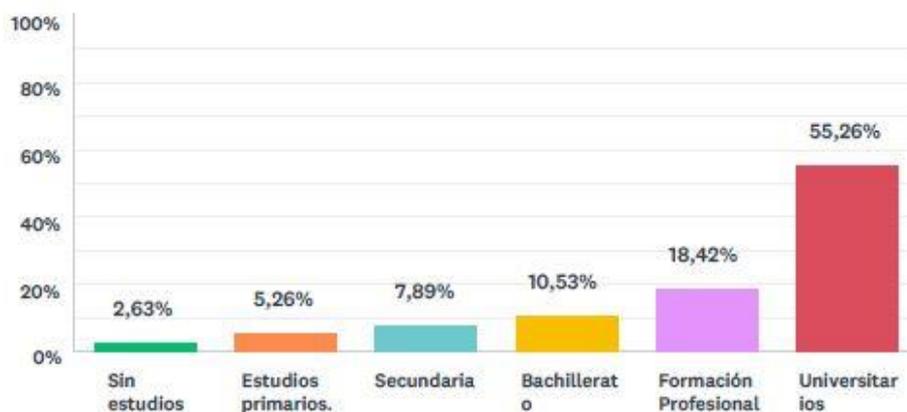


Ilustración 30. Nivel de estudios de usuarios Android.

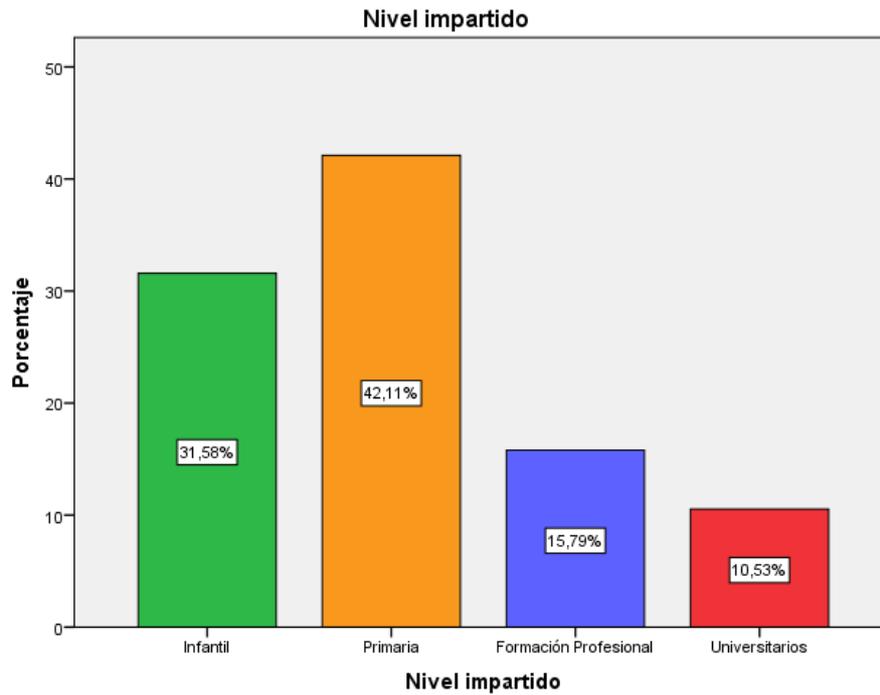


Ilustración 33. Niveles de docencia impartidos por los docentes.

Aproximadamente la mitad de los encuestados nunca había realizado un curso de manipulador de alimentos, un alto porcentaje lo había hecho alguna vez y el resto, recientemente, en el último año.

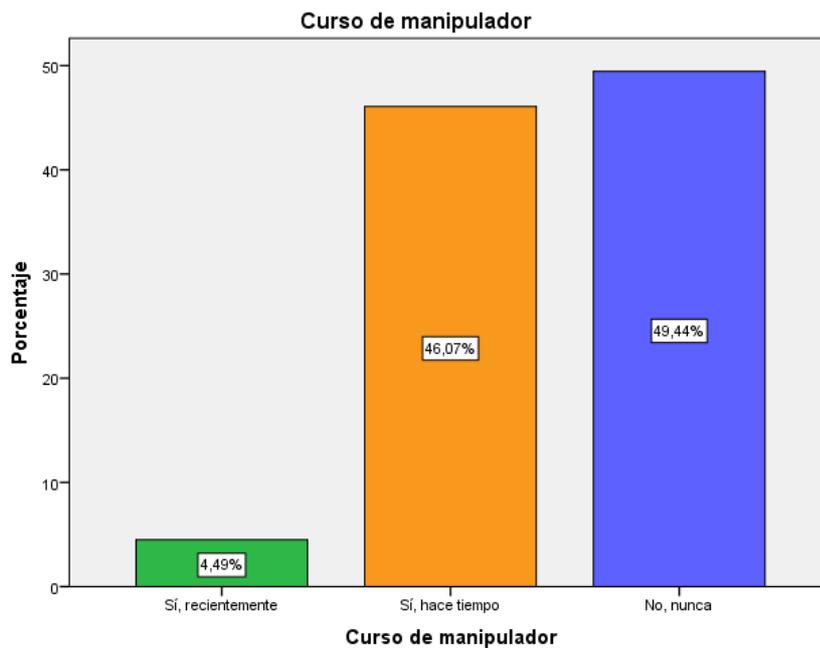


Ilustración 34. Realización de cursos de manipulador de alimentos por parte de los participantes.

En relación al número de hijos se desprende lo siguiente:

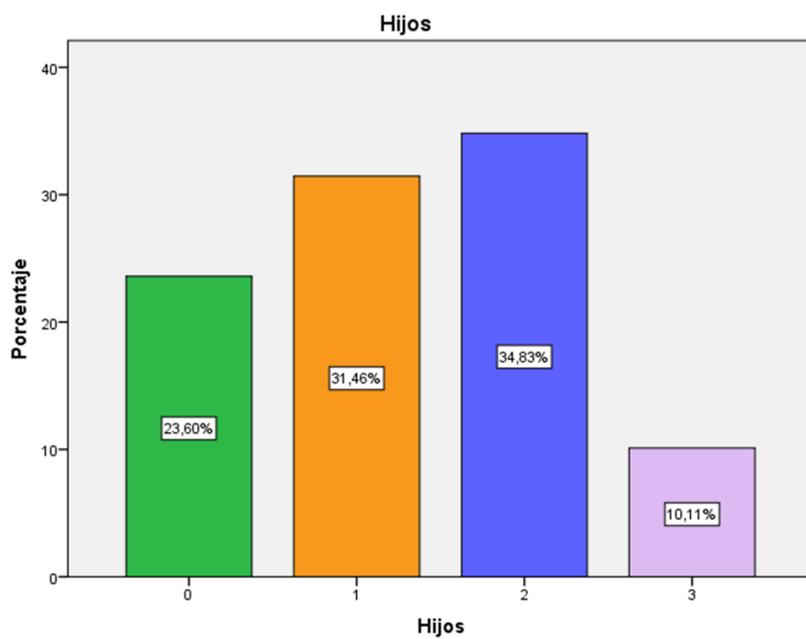


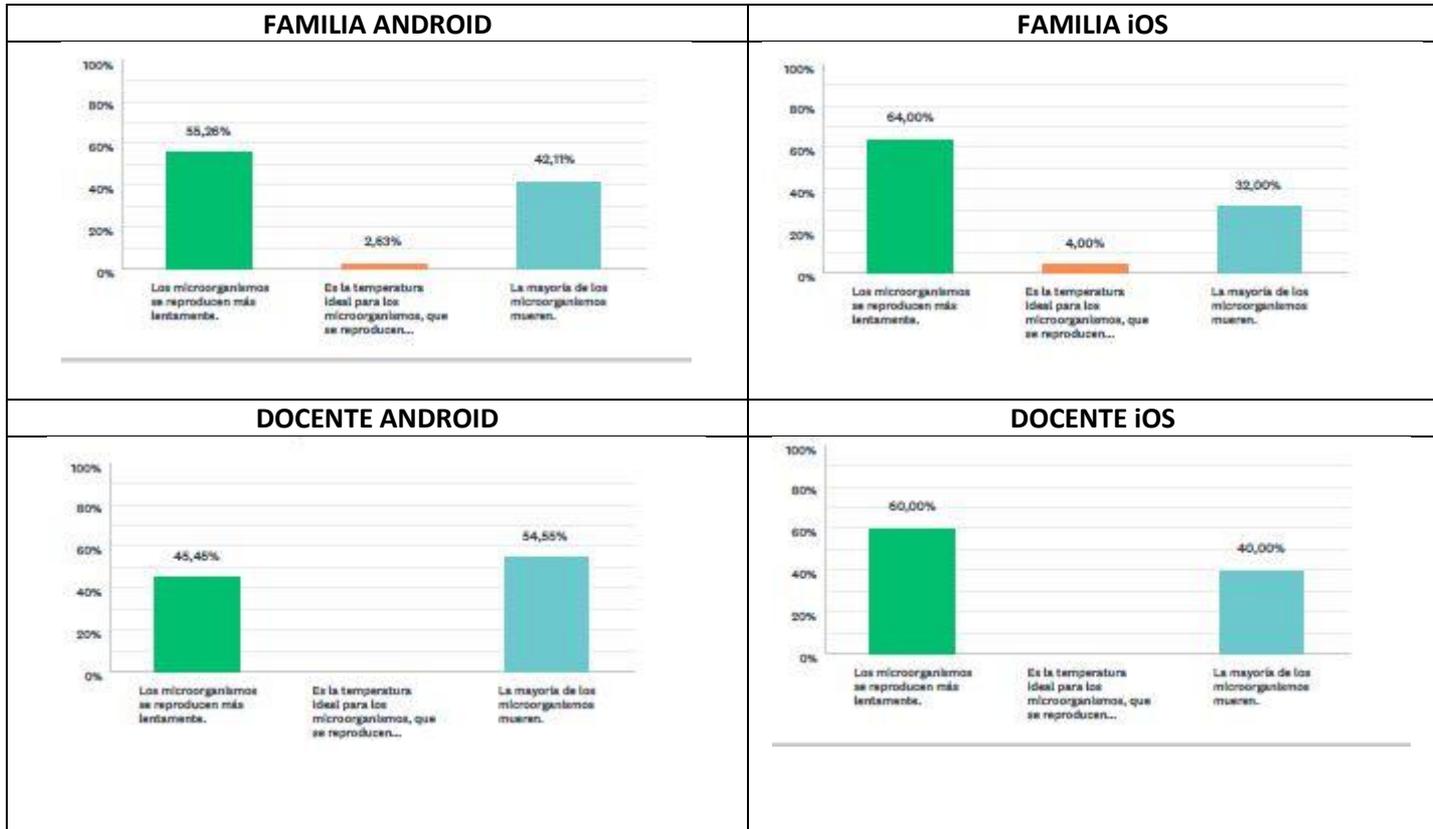
Ilustración 33. Número de hijos de los participantes.

El número medio de hijos de los participantes se encuentra entre 1 y 2.

5.2 Datos de contenido teórico

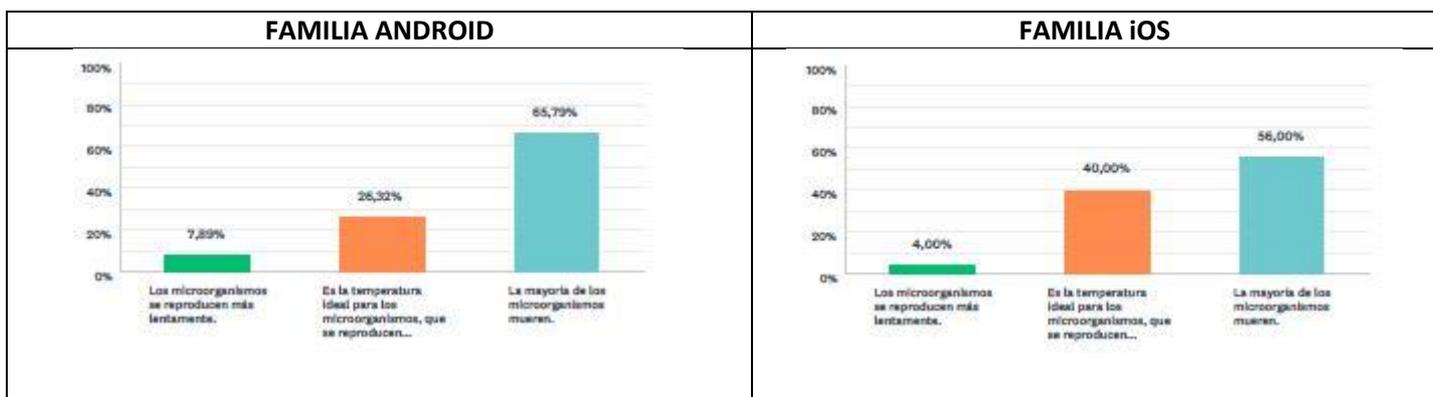
A la vista de los resultados obtenidos se observa que la formación en materia de seguridad alimentaria es mejorable, si bien, la mayoría de individuos superan el test, se manifiestan errores en conocimientos básicos. Tal y como demuestran preguntas como las siguientes:

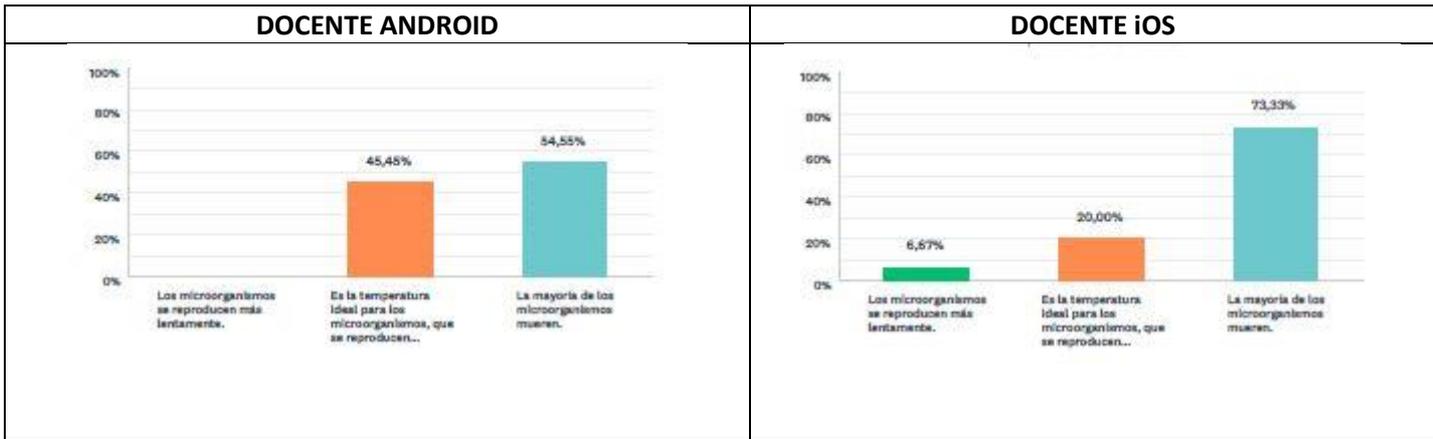
P: En general entre los 0 y 5 °C de temperatura:



Existe un alto porcentaje de individuos (en azul) que consideran que las temperaturas de refrigeración provocan la muerte de los microorganismos, cuando no es cierto y sólo se limitan a ralentizar su crecimiento.

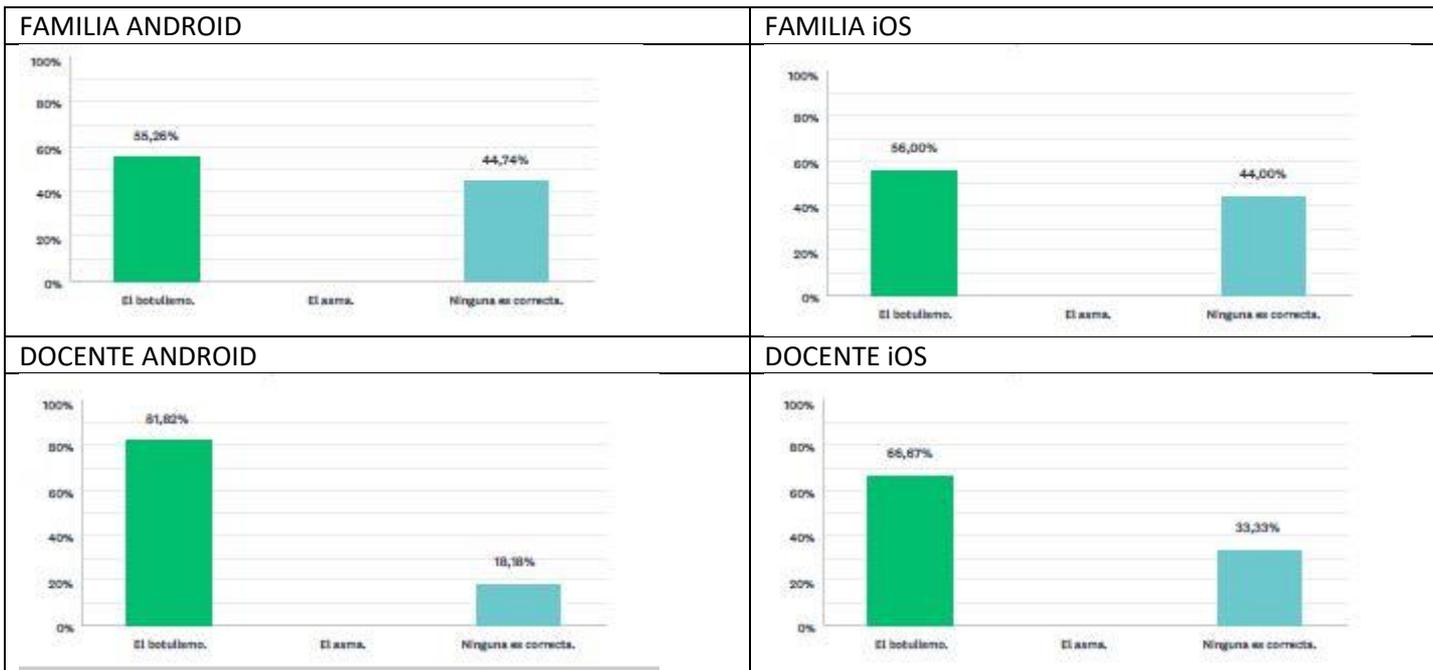
P: A partir de los 65º-70º C de temperatura:





Aún existe un alto grado de individuos (en naranja y verde) que consideran que temperaturas iguales o superiores a 65°C influyen sobre el crecimiento de los microorganismos positivamente, cuando en realidad, es el valor inicio de destrucción de los mismos.

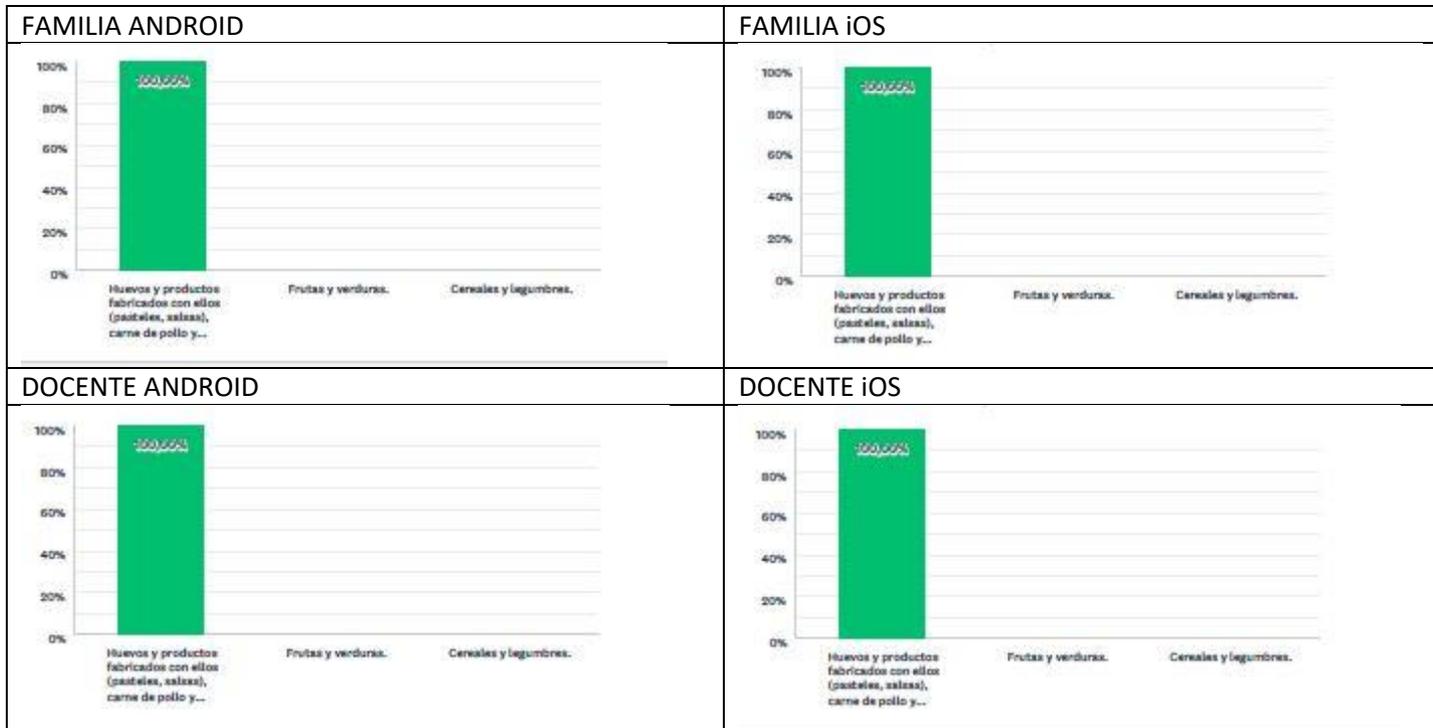
P: Es una enfermedad de transmisión alimentaria:



Existe un alto porcentaje de individuos que no reconocen el botulismo como una enfermedad de transmisión alimentaria, a pesar de ser una enfermedad con una alta tasa de mortalidad.

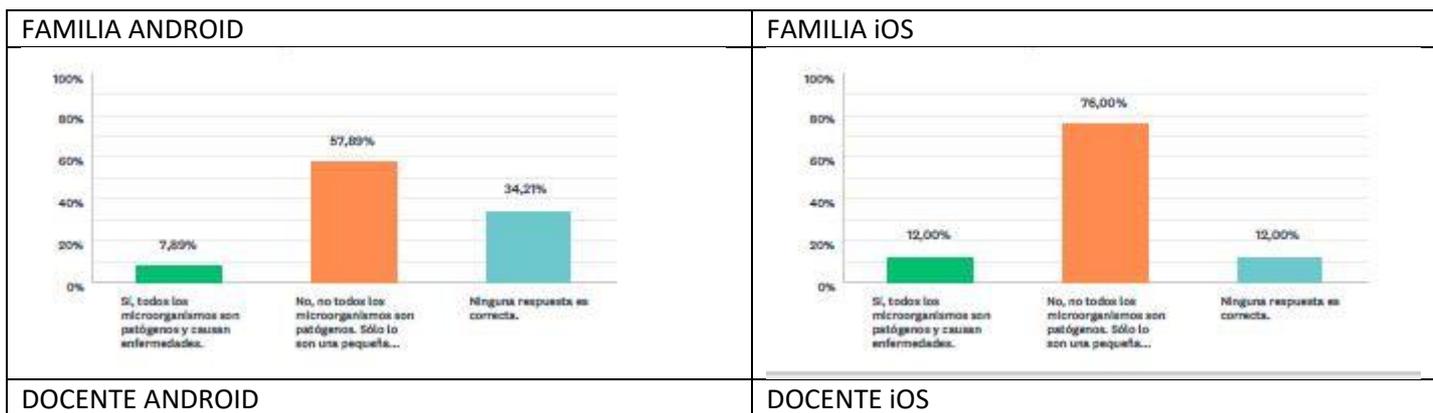
Mientras que la superación del test y que existan tan pocos individuos por debajo de 50 puntos en el test se sustenta en preguntas básicas en las que apenas ha habido dudas como las siguientes:

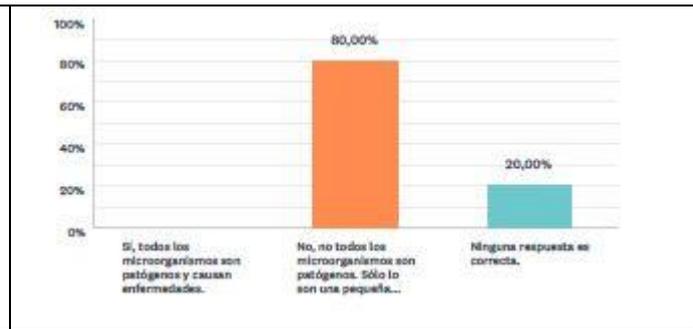
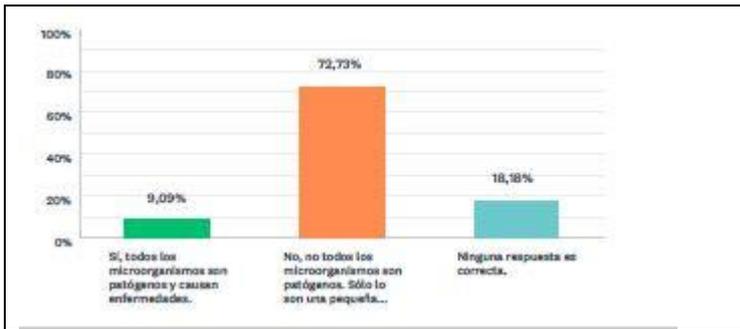
P. Los alimentos que más riesgo tienen de provocar una salmonelosis son:



En esta pregunta la totalidad de los encuestados relacionó correctamente Salmonella con ovoproductos y carnes avícolas. Aunque puede presentarse en otros animales como los roedores, los moluscos e incluso las tortugas.

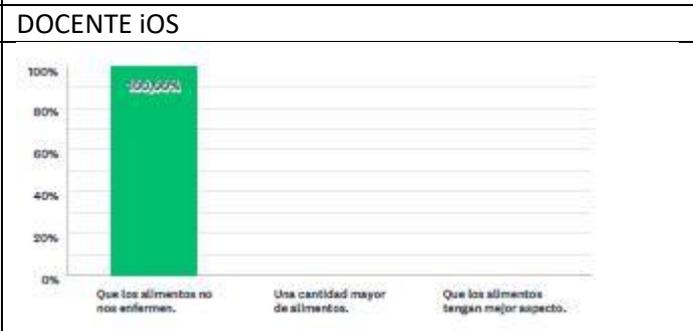
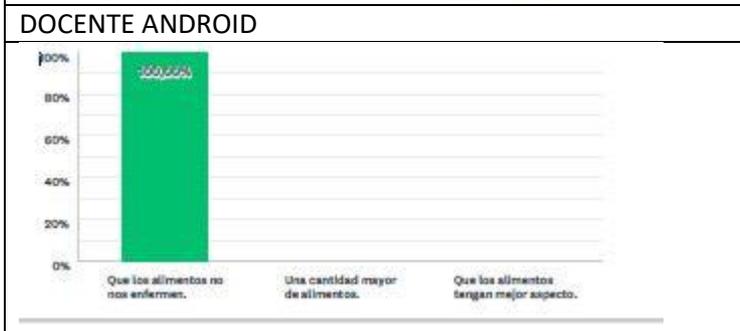
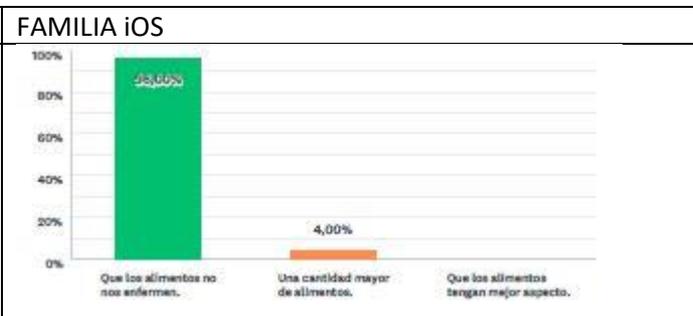
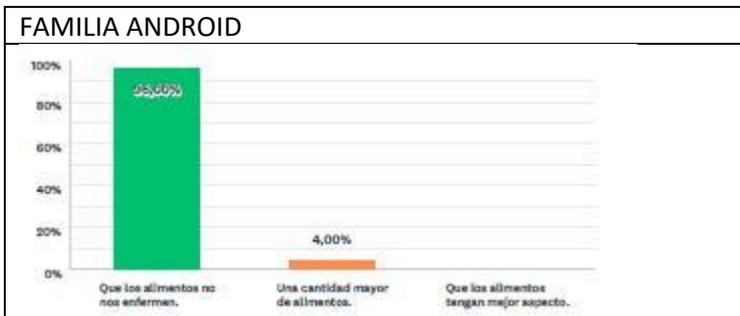
P: ¿Crees que todos los microorganismos son malos?





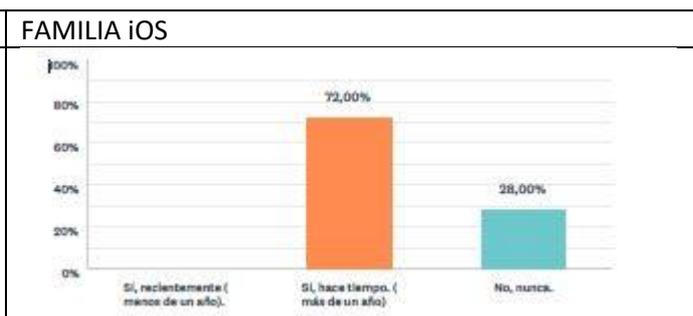
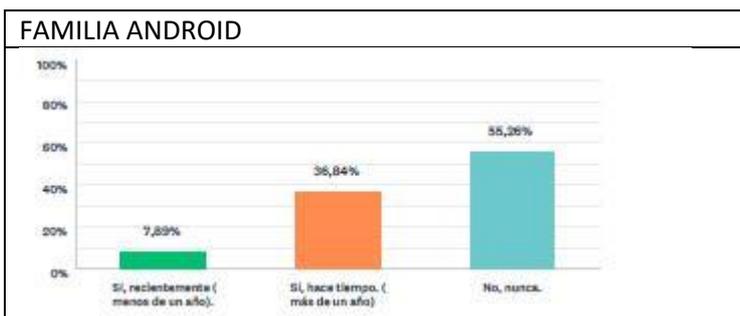
Aunque siguen existiendo individuos que no contestan correctamente, la mayoría (en naranja) determinan que no todos los microorganismos son patógenos y causan enfermedades.

P: Si mantenemos una correcta higiene alimentaria conseguiremos:



En este caso la mayoría de encuestados contesta correctamente que manteniendo una buena higiene de los alimentos evitaremos enfermedades de origen alimentarios.

En segundo lugar, llama la atención el bajo porcentaje de docentes que nunca han realizado formación en materia de seguridad alimentaria.

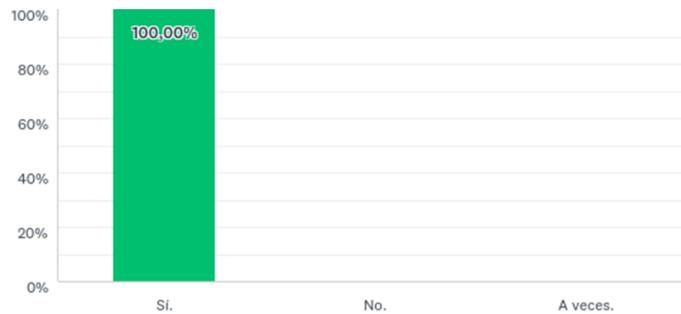




En tercer lugar, los resultados reflejan que las puntuaciones obtenidas en el test final, posteriores al uso de TIC como herramientas de información, mejoran considerablemente. En el caso de las puntuaciones pasan de estar en un rango de 50 – 70 puntos obtenidos en el test a valores comprendidos entre 60 -100.

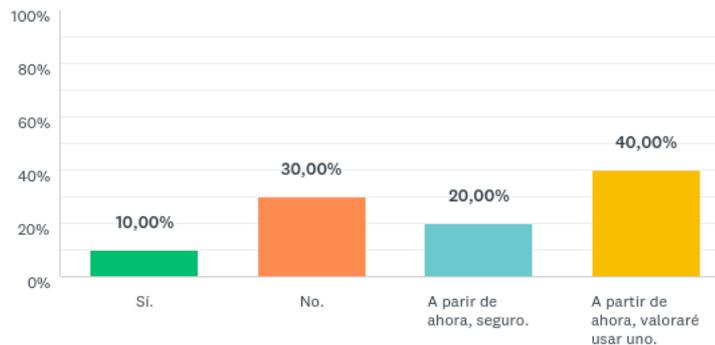
Aunque se siguen encontrando errores de base como en este caso de la encuesta final de los docentes, que al contrario de lo que se esperaba, empeoran sus resultados en el test final, apoyando al 100 % una mala práctica:

P: ¿Lavarías la carne antes de cocinarla?



O este relativo al uso del termómetro en la encuesta final de las familias, que posee una amplia dispersión en las respuestas a pesar de que su uso correcto sea una práctica altamente recomendable para evitar toxiinfecciones alimentarias.

P: ¿Posees un termómetro en casa para medir la temperatura de los alimentos?



Se observa que por grupos de estudio existe un aumento porcentual de 14,1 % para el caso de las familias y de 7,11% en el caso de los docentes en las puntuaciones de los test.

Y finalmente, en relación a los sistemas operativos se constata que los individuos que han usado la aplicación móvil, obtienen un incremento de puntuación que duplica al obtenido por los usuarios iOS. 14,81% de Android frente al 7,6 % de iOS.

5.3 Contraste de hipótesis

Para determinar si se puede afirmar que la puntuación del test aumenta de manera significativa respecto a la inicial, se ha realizado un contraste de hipótesis.

Concretamente una prueba Z para comparar medias de dos grupos con un 5 % de significación ($\alpha=0,05$):

$$\begin{cases} H_0: \mu_1 \geq \mu_2 \\ H_1: \mu_1 < \mu_2 \end{cases} \text{ cuya región crítica viene dada por la siguiente condición:}$$

$$Z < -Z_{1-\alpha} = -1'645$$

Por tanto, si se cumple la condición anterior, habría que rechazar la hipótesis nula H_0 y quedarnos con la alternativa H_1 (que indica que la puntuación media aumenta tras la fase de información).

En nuestro caso, se compararon las puntuaciones inicial y final según el procedimiento anterior para los siguientes grupos de individuos:

	Z	Condición	Conclusión
Familia	-6,63	Z < -1'645	$\mu_1 < \mu_2$
Docente	-2,66	Z < -1'645	$\mu_1 < \mu_2$
ANDROID	-7,75	Z < -1'645	$\mu_1 < \mu_2$
iOS	-3,92	Z < -1'645	$\mu_1 < \mu_2$

Tabla 1. Prueba Z para comparar medias de los grupos de estudio en la encuesta final.

Por tanto, se puede afirmar, con un 5% de significación, que las puntuaciones aumentan de manera significativa en las cuatro situaciones consideradas.

Probablemente, los participantes que han usado la app, han demostrado un mayor desempeño debido a la simplificación de los contenidos en la aplicación. Si bien, el contenido teórico es similar tanto en la web como en la aplicación, el lenguaje utilizado en la app es más sencillo y ofrece resúmenes más atractivos. También el fácil acceso a la información a través de la app hace que los participantes puedan conectarse con mayor asiduidad para recabar información.

En cuanto a la relación que existe entre los usuarios Android e iOS podemos afirmar que a priori no existen diferencias significativas en cuanto a la puntuación media en la fase de contenidos de la encuesta inicial, ni en relación a sus características sociodemográficas. Sin embargo, tal y como se demuestra aplicando un test de homogeneidad de promedio representado en la Tabla 2, existen diferencias significativas, con un nivel de significación del 5%, en relación a las puntuaciones medias en el test final de conocimientos. Si tenemos en cuenta que los usuarios Android han tenido acceso a la aplicación móvil y los usuarios iOS no, podemos afirmar que la aplicación móvil influye como herramienta informativa a sus usuarios.

	Z	Condición	Conclusión
iOS-Android	-3,20	$Z < -1'645$	$\mu_1 < \mu_2$

Tabla 2. Prueba Z para comparar las medias de las puntuaciones finales entre grupos Android e iOS.

6. CONCLUSIONES

El conocimiento de conceptos básicos en materia de seguridad alimentaria afecta a las decisiones y acciones que tomamos a la hora de manipular alimentos en cualquiera de sus etapas. Los resultados obtenidos indican que la información y la formación son necesarias, puesto que, al tener que alimentarnos diariamente, debemos hacer uso de las Buenas Prácticas de Manipulación para evitar enfermedades relacionadas con los alimentos. A pesar de existir formación específica y estar disponible para cualquier persona, la formación sigue limitándose al público que está relacionado laboralmente con el sector agroalimentario y/o algunos sectores sanitarios, tal y como demuestra el alto porcentaje de docentes que nunca han asistido a un curso de estas características.

La aportación de información, en general, aumenta el nivel de conocimientos respecto a las prácticas de manipulación de alimentos tal y como indican ³⁰Ramos Ruiz y ¹¹ Degrossi . Sin embargo, no ha habido un aumento significativo en relación a los hábitos higiénicos como utilizar bolsas de congelación, promover el lavado de manos en el colegio, no lavar las carnes, etc. Según este estudio la mayoría de encuestados reconocen aquellos hábitos poco higiénicos, como, por ejemplo, no lavarse las manos después de utilizar un dispositivo móvil, aunque eso no hace que dejen de practicarlos. Pero, el objetivo de este estudio no es el de valorar el cambio de hábitos, sino el de valorar la efectividad de las TIC como herramientas informativas a corto plazo.

Los resultados de nuestro estudio son similares a los obtenidos por ¹⁷Gil de Vergara y ³⁰Ramos Ruiz, que evaluaron la mejora de conocimientos mediante la comparación de las diferencias entre las puntuaciones de un pre-test y un post-test de conocimientos. En este caso, no se ha hecho con formación presencial sino con el uso de una aplicación móvil, comprobando que el uso de la misma hace que la información resulte más atractiva y accesible al usuario, encontrando diferencias significativas en muchas de las respuestas ofrecidas en el pre- test y el post-test.

7. REFLEXIONES PERSONALES

En general existe un gran interés por conocer más acerca de los microorganismos y cómo prevenirlos. Lo cierto es, que nunca se le ha dado la importancia que tiene en nuestro país, no así en otros países y continentes, a la Seguridad Alimentaria. De ahí que persistan mitos como que los microorganismos se mueren en el congelador y tantos otros, que hemos comprobado en la realización de este estudio.

Debe reflexionarse sobre este hecho, puesto que, al desconocer medidas higiénicas básicas, promovemos la dispersión de los gérmenes, tanto en el ambiente como a través de los alimentos. Normalizar la falta de higiene o las malas prácticas tal y como se hace hoy en día en las emisiones de programas culinarios en horarios de máxima audiencia o incluso, en el colegio, al normalizar la ausencia del lavado de manos en horario escolar, sólo contribuye a menoscabar aún más esta disciplina. Influidando a crear malos hábitos y creencias erróneas.

La utilización de las TIC como herramienta informativa ha demostrado su utilidad en este estudio. El usuario prefiere los entornos sencillos, en el que exista un lenguaje ameno y contenidos resumidos y organizados, tal y como se presentan en las aplicaciones móviles. Los contenidos webs, por su parte, también interesan, pero existe menos focalización en puntos determinados y la navegación es menos intuitiva que en la aplicación móvil. Además, la accesibilidad a contenidos móviles es mayor que a los contenidos web y quizás por ello, ha tenido mayor éxito la aplicación.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Anaya, J. D. P. R., & Lepe, S. G. (2009). Conocimientos sobre higiene en el manejo de alimentos en hogares y comercios de seis localidades rurales de Gómez Farias. Jalisco. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*, 9(S1), 30-34.
2. AREA, M. (2009): *Introducción a la Tecnología Educativa*. Universidad de la Laguna. Ebook disponible en <https://campusvirtual.ull.es/ocw/file.php/4/ebookte.pdf> [Acceso el 18 de Agosto de 2017]
3. Baker, D. W. (2006). The meaning and the measure of health literacy. *Journal of general internal medicine*, 21(8), 878-883.
4. Becker, M. H. (1974). The health belief model and sick role behavior. *Health education monographs*, 2(4), 409-419.
5. Broderick JP, Devine T, Langhans E, Lemerise AJ, Lier S, Harris L. Designing health literate mobile apps. Discussion Paper, Institute of Medicine, Washington, DC. 2014. Available at: <http://www.iom.edu/Global/Perspectives/2014/HealthLiterateApps.aspx>, accessed 16 March 2014.
6. Byrd-Bredbenner, C., Maurer, J., Wheatley, V., Schaffner, D., Bruhn, C. and Blalock, L. (2007), "Food safety self-reported behaviors and cognitions of young adults: Results of a national study", *Journal of Food Protection*, Vol. 70, No. 8, pp. 1917-26.
7. Carrasco, M., Guevara, B. & Falcón, N. (2013). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos, Lima- Perú. *Salud y tecnología veterinaria*, 1, 7-13.
8. Cepeda, J. M., Meijome, X., & Santillán, A. (2013). Innovaciones en salud y tecnologías: las cosas claras. *Revista Enfermería CyL*, 2013: 4(1). URL: <http://www.revistaenfermeriacyl.com/index.php/revistaenfermeriacyl/article/view/65> [Acceso el 18 de agosto de 2017].
9. Clayton, D., Griffith, C. and Price, P. (2003), "An investigation of the factors underlying consumers' implementation of specific food safety practices", *British Food Journal*, Vol. 105, pp. 434-53.
10. Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). URL: http://www.fao.org/wfs/index_es.htm [Acceso: 17 de Julio de 2017]
11. Degrossi, M.C; Gubbay, L.; Moratal, L.; Scapicchi, T.; Zambecchi, M. y Koppmann, M. (2007). Manipulación Higiénica de Alimentos: conocimientos previos de estudiantes de gastronomía de un instituto privado, cohorte. Trabajos del XII Congreso CYTAL– AATA, Facultad de Ciencias de la Alimentación, UNER, Entre Ríos, Argentina. 7-9 de octubre.
12. Díaz, T., Cardona, M., Sánchez, Y., Leyva, V., Ferrer, Y., Hernández, I. & Díaz, J.R. (2013). Riesgos higiénico-sanitarios de la elaboración de alimentos en instalaciones hospitalarias. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*, 23(1), 65-81.
13. eHealth Action Plan 2012-2020 - Innovative Healthcare for the 21st century. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Comisión Europea, 7 de diciembre de 2012 URL: http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=9156 Acceso: 8 de agosto de 2017].
14. Eysenbach G. What is e-health? *J Med Internet Res* 2001;3(2):e20 URL: <http://www.jmir.org/2001/2/e20>. [Acceso el 18 de agosto de 2017].

15. Falcón, María y Luna, Aurelio. (2012). Alfabetización en salud: concepto y dimensiones. Proyecto europeo de alfabetización en salud. Revista Comunicación y Salud. Vol. 2, nº 2, pp. 91-98.
16. Fishman, Lisa, "Food Safety and Health Literacy" (2011). Electronic Theses and Dissertations. 1654.
17. Gil de Vergara, Pilar Viedma; Colomer Revuelta, Concha Evaluación de la eficacia de los cursos de formación sanitaria dirigidos a los manipuladores de alimentos de un área sanitaria Revista Española de Salud Pública, vol. 74, núm. 3, mayo-junio, 2000, pp. 299-307 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad Madrid, España
18. Huamán, B. P., & Asencios, R. S. (2017). Relación entre el nivel de conocimiento de manipuladores de alimentos y las condiciones higiénico-sanitarias en comedores populares de Huaycán (Ate, Lima). Cátedra Villarreal, 4(2).
19. Lawrence St Leger; Schools, health literacy and public health: possibilities and challenges, Health Promotion International, Volume 16, Issue 2, 1 June 2001, Pages 197–205, <https://doi.org/10.1093/heapro/16.2.197>
20. Lee SD, Arozullah AM, Choc YI. Health literacy, social support, and health: a research agenda. Soc Sci Med. 2004; 58:1309-21.
21. Majem LS, Bartrina JA, Verdú JM, Uauyet R. Nutrición y salud pública: métodos, bases científicas y aplicaciones. Barcelona: Elsevier; 2006.
22. Milton, A and Mullan, B (2010) Consumer food safety education for the domestic environment: A systematic review. British Food Journal, 112 (9) 1003 - 1022. DOI: 10.1108/00070701011074363.
23. Morales, A., & Isabel, M. (2016). Nuevas Tecnologías y nuevos retos para el profesional de enfermería. Index de Enfermería, 25(1-2), 38-41.
24. Morse, S. S. (2001). Factors in the emergence of infectious diseases. In Plagues and Politics (pp. 8-26). Palgrave Macmillan UK.
25. Muñoz-Miralles, Raquel ; Ortega-González, Raquel ; Batalla-Martínez, Carme ; López-Morón, María Rosa ; Manresa, Josep Maria ; Torán-Monserrat, Pere Atencion Primaria, February 2014, Vol.46(2), pp.77-88
26. Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health promotion international, 15(3), 259-267.
27. Organización Mundial de la Salud.OMS. Inocuidad de los alimentos.Nota descriptiva N°399-Diciembre de 2015. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/es/> [Acceso:18 de Agosto]
28. Organización Panamericana de la Salud y la Organización Munidal de la salud realizado en el 51.º Consejo Directivo en Washington, D.C., EUA, del 26 al 30 de septiembre del 2011. URL: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=14573 [Acceso: 18 de Agosto de 2017].
29. Quesada Pallarès, C., Pineda i Herrero, P., & Cascallar, E. (2014). ¿Se puede predecir la transferencia de los aprendizajes al lugar de trabajo?: Validación del Modelo de Predicción de la Transferencia.
30. Ramos Ruiz Díaz, P. R. (2008). Valoración de los conocimientos, actitudes y comportamientos sobre higiene de los alimentos en las familias de Salamanca.
31. Rosenstock, I. M. (1974). Historical origins of the health belief model. Health education monographs, 2(4), 328-335.

32. Sørensen, K., Van den Broucke, S., Fullam, J., Doyle, G., Pelikan, J., Slonska, Z., & Brand, H. (2012). Health literacy and public health: a systematic review and integration of definitions and models. *BMC public health*, 12(1), 80.
33. Tarazona, E. L. (2008). Conocimientos sobre higiene en la manipulación de alimentos que tienen las madres de los comedores populares del distrito de los Olivos, año 2007 – 2008 (Tesis de licenciatura). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
34. Traver, V., & Fernández-Luque, L. (2011). El ePaciente y las redes sociales. Publidisa y Fundación Vodafone. España.
35. Vázquez Fernández, M. E., Morell Bernabé, J. J., Cuervo Valdés, J. J., Fernández Segura, E., Garrido Torrecillas, F. J., López García, R., ... & Serrano Poveda, M. E. (2015). La web Familia y Salud como fuente de promoción de la salud de niños, familias y adolescentes. *Pediatría Atención Primaria*, 17(66), e117-e124.
36. Wanden-Berghe, C. (2015). Calidad, Innovación y Desarrollo tecnológico en nutrición enteral en el siglo XXI. *Nutrición Hospitalaria*, 31(5).

Legislación

37. Ley 17/2011, de 5 de julio, de seguridad alimentaria y nutrición.
38. Orden ECI/3960/2007, de 19 de diciembre, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la educación infantil.
39. Reglamento (CE) n.º 178/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2002, por el que se establecen los principios y los requisitos generales de la legislación alimentaria, se crea la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria y se fijan procedimientos relativos a la seguridad alimentaria.

Guías

40. “La Seguridad Alimentaria en la Educación Secundaria Obligatoria. Guía didáctica. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid. 2003”.
41. Inocuidad de los alimentos. Nota descriptiva N°399. Organización Mundial de la Salud. Diciembre de 2015.
42. ALIMENTACION, HIGIENE Y SALUD. MANUAL PARA MAESTROS. PATRICIA DE PAZ LUGO, 2015 N° de páginas: 458 págs. Editorial: S. A. (UNIR) UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LA RIOJA. ISBN: 9788416125609
43. Manual sobre las cinco claves para la inocuidad de los alimentos. ISBN 978 92 4 359463 7. © Organización Mundial de la Salud, 2007
44. Informe de las mejores 50 apps de salud en español. The App intelligence. 2014. URL: <http://boletines.prisadigital.com/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf> [Acceso:20 de agosto de 2017]
45. Encuestas de Seguridad Alimentaria. FDA. 2016. URL: <https://www.fda.gov/downloads/Food/FoodScienceResearch/ConsumerBehaviorResearch/UCM529453.pdf> [Acceso: 20 de agosto de 2017]

9. ANEXO I. ENCUESTAS DE PARTICIPACIÓN

Encuesta inicial

Bienvenido a la encuesta de Alimentos Seguros.

¡Gracias por participar en nuestra encuesta! Tus comentarios son importantes. Queremos que realices esta encuesta antes de utilizar la aplicación. Es importante que respondas con sinceridad, eligiendo la respuesta que más se acerque a lo que sabes o haces habitualmente

* 1. ¿Nos dices quién eres?

- Soy un miembro de una familia
- Soy un docente.

Familias

¡Bienvenidas familias!

* 2. ¿Qué miembro de la familia eres?

* 3. ¿Cuál es tu sexo?

Femenino

Masculino

* 4. Indícanos tu correo electrónico:

* 5. ¿En qué provincia vives?

* 6. ¿Cuál es tu nivel de estudios?

Sin estudios

Estudios primarios.

Secundaria

Bachillerato

Formación Profesional

Universitarios

* 7. ¿Cuál es tu profesión?

* 8. ¿Has hecho alguna vez un curso de manipulador de alimentos?

Sí, recientemente (menos de un año).

Sí, hace tiempo. (más de un año)

No, nunca.

* 9. ¿Cuántos hijos tienes?

- Ninguno
- 1
- 2
- 3
- 4
- Más de 4.

10. Si tienes hijos ¿En qué rango se encuentran las edades de tus hijos? Marca todas las opciones que consideres.

- Entre 0 - 3 años
- Entre 3 - 6 años
- Entre 7 - 12 años
- Mayor de 12 años

11. Si tienes hijos y están en edad escolar, indícanos el Centro Escolar en donde estudian:

* 12. ¿Sabes qué significa trazabilidad?

- Sí, es el análisis químico por el que se determinan las trazas de alérgenos en un alimento.
- Sí, es la capacidad de poder seguir la pista a un alimento en la cadena alimentaria.
- No, no lo sé.

* 13. ¿Existe alguna forma de identificar a un alimento dentro de la cadena alimentaria?

- Sí, por el código de barras.
- Sí, por el número de lote.
- No, lamentablemente eso aún es imposible.

* 14. ¿Cuál es el orden en el que deben cogerse los alimentos en un supermercado para mantener su seguridad?

- Congelados, refrigerados y alimentos que no necesitan frío.
- Alimentos que no necesitan frío, refrigerados y congelados.
- Pueden cogerse de cualquier manera. Tan sólo es un momento que no afecta a la seguridad.

* 15. ¿Qué información nos aporta la fecha de caducidad?

- Indica la fecha hasta la cual el alimento puede consumirse con seguridad, si se han seguido las indicaciones del fabricante en cuanto a conservación y uso.
- Indica la fecha hasta la cual el alimento conserva su calidad, después de esta puede perder sabor, textura, etc. Pero puede consumirse.
- Indica una fecha aproximada que indica hasta cuándo el alimento puede consumirse sin enfermarse.

* 16. ¿Crees que el orden en el que llevas los alimentos en tu cesta, carro o bolsa influye en la seguridad de los alimentos?

- No, y nunca tengo en cuenta colocarlos en un orden determinado.
- Sí, procuro separar los productos de limpieza del resto de alimentos.
- Sí, procuro separar los productos de limpieza y aquellos alimentos que puedan ser contaminantes como las carnes crudas.

* 17. ¿Utilizas una bolsa isoterma cuando vas a comprar para introducir los alimentos refrigerados o congelados?

Sí

No

- Lo cierto es que tengo una y no suelo utilizarla a menudo.

* 18. Si llevas bolsos o bolsas de casa para introducir la compra, ¿sueles fijarte en que estén limpias y en buen estado?

- Sí, suelo revisarlas antes de salir.
- Sí, suelo revisarlas antes de salir y lavo las de tela una vez por semana.
- No, lo cierto es que no.

* 19. ¿Sueles transportar los alimentos desde el supermercado a tu casa en coche?

- No, nunca suelo ir a comprar con el coche.
- Sí, además procuro que el maletero y el coche, en general, estén limpios y ordenados.
- Sí, lo cierto es que no tengo en cuenta el estado de orden y limpieza del maletero ni del coche.

* 20. ¿Cuáles son microorganismos?

- Bacterias y virus, únicamente.
- Bacterias, virus y mohos y levaduras.
- Bacterias, virus, mohos, levaduras y esporas.

* 21. ¿Cómo llegan los microorganismos a los alimentos?

- A través de las manos, al toser o estornudar o utilizar utensilios mal lavados o contaminados.
- A través del aire, del polvo y la tierra.
- Todas son correctas.

* 22. ¿Todos los microorganismos nos causan enfermedades?

- Sí, todos los microorganismos son patógenos y causan enfermedades.
- No, no todos los microorganismos son patógenos. Sólo lo son una pequeña proporción.
- Ninguna respuesta es correcta.

* 23. Ejemplo de microorganismos beneficiosos son :

- Los que encontramos en el yogur.
- La Salmonela y el Estafilococo.
- No existen microorganismos beneficiosos, todos causan enfermedades.

* 24. En general, entre los 0° y 5°C de temperatura:

- Los microorganismos se reproducen más lentamente.
- Es la temperatura ideal para los microorganismos, que se reproducen rápidamente.
- La mayoría de los microorganismos mueren.

* 25. A partir de los 65°-70° C de temperatura:

- Los microorganismos se reproducen más lentamente.
- Es la temperatura ideal para los microorganismos, que se reproducen rápidamente.
- La mayoría de los microorganismos mueren.

* 26. El congelador debe estar a una temperatura de:

- 18°C
- 0°C
- 7°C

* 27. ¿Quién es el inventor del microscopio?

- Louis Pasteur
- Anton van Leeuwenhoek
- Santiago Ramón y Cajal

* 28. ¿Qué bacteria se encuentra frecuentemente en la piel, nariz, garganta, etc. de las personas sanas?

Salmonela.

Estafilococo.

Clostridium.

* 29. Los alimentos que más riesgo tienen de provocar una salmonelosis son:

Huevos y productos fabricados con ellos (pasteles, salsas), carne de pollo y otras aves.

Frutas y verduras.

Cereales y legumbres.

* 30. La persona que muestra un aspecto sano, pero posee microorganismos en el interior de su cuerpo, capaces de contaminar alimentos o a otras personas, se denomina:

Portador enfermo.

Portador sano.

Importador.

* 31. Si mantenemos una correcta higiene alimentaria conseguiremos:

Que los alimentos no nos enfermen.

Una cantidad mayor de alimentos.

Que los alimentos tengan mejor aspecto.

* 32. Si la Cadena de frío se rompe:

Se producirán daños que afectarán a las cámaras de refrigeración.

Se producirán daños irreversibles en el alimento.

No ocurrirá nada si congelo después el alimento.

* 33. Se considera contaminación cruzada a:

Almacenar lechugas y carne guisada en un mismo recipiente y en la misma cámara.

Cortar en una tabla carne cruda y luego vegetales.

Las dos respuestas anteriores son casos de contaminación cruzada.

* 34. Señale cual es la temperatura más peligrosa para la seguridad de los alimentos

-18 °C

37 °C

70 °C

* 35. Al conservar un alimento en el congelador las bacterias:

- Mueren lentamente
- Crecen y proliferan rápido
- Hibernan y se quedan aletargadas.

* 36. ¿Puede fabricarse hielo para enfriar las bebidas con agua contaminada?

- Sí, porque el frío mata a los microorganismos.
- No, porque el frío sólo duerme a los microorganismos, y al derretirse el hielo vuelven a despertar.
- Sí, si no hay agua potable disponible.

* 37. La contaminación cruzada:

- Puede producirse por contacto entre alimentos crudos y cocinados.
- Puede producirse por utilizar los mismos utensilios para manipular alimentos contaminados y otros no contaminados.
- Puede producirse, entre otras causas, por los dos motivos anteriores.

* 38. Las enfermedades de transmisión alimentaria, ¿pueden ocasionar la muerte del paciente?

- No, nunca.
- Es muy habitual que estas enfermedades provoquen la muerte del paciente.
- Pueden provocar la muerte en ancianos, niños y personas con las defensas muy bajas.

* 39. Como norma general, ¿cuánto tiempo puede estar la comida preparada fuera de la nevera sin riesgo de que se contamine?

- Toda la noche.
- Como máximo 2 horas en general, aunque hay alimentos de alto riesgo (como los que llevan mayonesa...) que no deben estar fuera de la nevera salvo durante la elaboración.
- Como máximo 2 horas en todos los casos.

* 40. Es una enfermedad de transmisión alimentaria:

- El botulismo.
- El asma.
- Ninguna es correcta.

* 41. Al lavarse las manos...

- Lo mejor es usar jabón de pastilla.
- Se deben usar toallas de felpa para secarlas.
- Hay que usar jabón líquido y toallas de un solo uso.

42. ¿Qué alimento está mal conservado?

- Un potaje mantenido en caliente a más de 70 °C.
- Una carne congelada a 0 °C.
- Un yogur 4 °C.

* 43. ¿Cómo puede el ser humano transmitir los gérmenes a los alimentos?

- Directamente cuando por ejemplo los toca.
- Indirectamente a través de la contaminación cruzada.
- Todas son correctas.

* 44. ¿Sabes quién fue Mary Mallon?

- Sí, una famosa microbióloga del s. XIX
- Sí, una de las más famosas portadoras sanas de la historia.
- Las dos preguntas anteriores son incorrectas.

* 45. ¿Lavas la carne antes de cocinarla?

- Sí.
- No.

* 46. ¿Posees un termómetro en casa para medir la temperatura de los alimentos?

- Sí.
- No.

* 47. ¿Sueles utilizar algún dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.) cuando estás cocinando? Por ejemplo, para seguir recetas.

- Sí.
- No.

48. Si has contestado afirmativamente a la respuesta anterior, ¿te lavas las manos tras tocar el dispositivo y seguir cocinando?

- Sí, siempre.
- No.
- A veces.

Docentes

¡Bienvenidos docentes!

* 49. Nombre de tu Centro de trabajo:

* 50. ¿Qué nivel de estudios impartes?

- Infantil.
- Primaria.
- Educación Secundaria Obligatoria.
- Formación Profesional.
- Universitarios.

* 51. ¿Cuál es tu sexo?

-
- Femenino
- Masculino

* 52. Indícanos tu correo electrónico:

* 53. ¿En qué provincia vives?

* 54. ¿Has realizado alguna vez un curso de manipulador de alimentos?

- Sí, recientemente. (Hace menos de un año)
- Sí, hace tiempo. (Hace más de un año)
- No, nunca.

* 55. ¿Cuántos hijos tienes?

Ninguno

1

2

3

4

Más de 4.

56. Si tienes hijos ¿En qué rango se encuentran las edades de tus hijos? Marca todas las opciones que consideres.

Entre 0 - 3 años

Entre 3 - 6 años

Entre 7 - 12 años

Mayor de 12 años

57. Si tienes hijos y están en edad escolar, ¿cómo se llama el Centro Escolar en el que estudian?

* 58. ¿En tu centro suele haber siempre que se necesita disponibilidad de jabón líquido y toallas de papel de un solo uso en los baños?

- Sí, aunque sólo en los baños de los docentes.
- Sí, tanto en los baños de los docentes como en el de los alumnos.
- Nunca me he fijado en ese detalle en concreto.

* 59. ¿Existe en tu centro cartelera informativa de cómo realizar un lavado correcto de manos?

- Sí, aunque sólo en los baños de los docentes y en el comedor.
- Sí, tanto en los baños de los docentes como en el de los alumnos. E incluso en el área de comedor.
- Nunca me he fijado en ese detalle en concreto.

* 60. ¿Algunos temas relativos a seguridad alimentaria (lavado de manos, mantenimiento de alimentos a temperaturas seguras, etc.) en tu centro se trabajan a diario?

- No, sólo se tratan si el temario o el proyecto que estamos trabajando lo implica.
- Sí, a diario recordamos el lavado de manos antes del desayuno y procuramos que el alumnado traiga su desayuno manteniendo la cadena de frío, si es necesario y guardando unas normas mínimas de higiene.
- Lo cierto es que hasta este momento no se había planteado.

* 61. ¿Posees en tu clase o en el centro de geles bactericidas?

- Sí, en las clases.
- Sí, en las clases y en otros lugares del centro.
- No.

* 62. En aquellas ocasiones en la que una mayoría de alumnos manifiestan enfermedades contagiosas, ¿se realiza alguna acción para evitar el contagio?

- Sí, en los primeros casos se suele remitir una nota informativa a los padres para indicar que refuercen las medidas preventivas como el lavado de manos higiénico.
- No. No solemos hacerlo porque consideramos que es imposible tomar alguna medida preventiva.
- Sí, en esos primeros días reforzamos que los alumnos usen pañuelos de un solo uso e incidan en un mejor lavado de manos.

* 63. ¿Sabes qué significa trazabilidad?

- Sí, es el análisis químico por el que se determinan las trazas de alérgenos en un alimento.
- Sí, es la capacidad de poder seguir la pista a un alimento en la cadena alimentaria.
- No, no lo sé.

* 64. ¿Existe alguna forma de identificar a un alimento dentro de la cadena alimentaria?

- Sí, por el código de barras.
- Sí, por el número de lote.
- No, lamentablemente eso aún es imposible.

* 65. ¿Cuál es el orden en el que deben cogerse los alimentos en un supermercado para mantener su seguridad?

- Congelados, refrigerados y alimentos que no necesitan frío.
- Alimentos que no necesitan frío, refrigerados y congelados.
- Pueden cogerse de cualquier manera. Tan sólo es un momento que no afecta a la seguridad.

* 66. ¿Qué información nos aporta la fecha de caducidad?

- Indica la fecha hasta la cual el alimento puede consumirse con seguridad, si se han seguido las indicaciones del fabricante en cuanto a conservación y uso.
- Indica la fecha hasta la cual el alimento conserva su calidad, después de esta puede perder sabor, textura, etc. Pero puede consumirse.
- Indica una fecha aproximada que indica hasta cuándo el alimento puede consumirse sin enfermarse.

* 67. ¿Crees que el orden en el que llevas los alimentos en tu cesta, carro o bolsa influye en la seguridad de los alimentos?

- No, y nunca tengo en cuenta colocarlos en un orden determinado.
- Sí, procuro separar los productos de limpieza del resto de alimentos.
- Sí, procuro separar los productos de limpieza y aquellos alimentos que puedan ser contaminantes como las carnes crudas.

* 68. ¿Utilizas una bolsa isoterma cuando vas a comprar para introducir los alimentos refrigerados o congelados?

- Sí
- No
- Lo cierto es que tengo una y no suelo utilizarla a menudo.

* 69. Si llevas bolsos o bolsas de casa para introducir la compra, ¿sueles fijarte en que estén limpias y en buen estado?

- Sí, suelo revisarlas antes de salir.
- Sí, suelo revisarlas antes de salir y lavo las de tela una vez por semana.
- No, lo cierto es que no.

* 70. ¿Sueles transportar los alimentos desde el supermercado a tu casa en coche?

- No, nunca suelo ir a comprar con el coche.
- Sí, además procuro que el maletero y el coche, en general, estén limpios y ordenados.
- Sí, lo cierto es que no tengo en cuenta el estado de orden y limpieza del maletero ni del coche.

* 71. ¿Cuáles son microorganismos?

- Bacterias y virus, únicamente.
- Bacterias, virus y mohos y levaduras.
- Bacterias, virus, mohos, levaduras y esporas.

* 72. ¿Cómo llegan los microorganismos a los alimentos?

- A través de las manos, al toser o estornudar o utilizar utensilios mal lavados o contaminados.
- A través del aire, del polvo y la tierra.
- Todas son correctas.

* 73. ¿Todos los microorganismos nos causan enfermedades?

- Sí, todos los microorganismos son patógenos y causan enfermedades.
- No, no todos los microorganismos son patógenos. Sólo lo son una pequeña proporción.
- Ninguna respuesta es correcta.

* 74. Ejemplo de microorganismos beneficiosos son :

- Los que encontramos en el yogur.
- La Salmonela y el Estafilococo.
- No existen microorganismos beneficiosos, todos causan enfermedades.

* 75. En general, entre los 0° y 5°C de temperatura:

- Los microorganismos se reproducen más lentamente.
- Es la temperatura ideal para los microorganismos, que se reproducen rápidamente.
- La mayoría de los microorganismos mueren.

* 76. A partir de los 65°-70° C de temperatura:

- Los microorganismos se reproducen más lentamente.
- Es la temperatura ideal para los microorganismos, que se reproducen rápidamente.
- La mayoría de los microorganismos mueren.

* 77. El congelador debe estar a una temperatura de:

- 18°C
- 0°C
- 7°C

* 78. ¿Quién es el inventor del microscopio?

- Louis Pasteur
- Anton van Leeuwenhoek
- Santiago Ramón y Cajal

* 79. ¿Qué bacteria se encuentra frecuentemente en la piel, nariz, garganta, etc. de las personas sanas?

- Salmonela.
- Estafilococo.
- Clostridium.

* 80. Los alimentos que más riesgo tienen de provocar una salmonelosis son:

- Huevos y productos fabricados con ellos (pasteles, salsas), carne de pollo y otras aves.
- Frutas y verduras.
- Cereales y legumbres.

* 81. La persona que muestra un aspecto sano, pero posee microorganismos en el interior de su cuerpo, capaces de contaminar alimentos o a otras personas, se denomina:

- Portador enfermo.
- Portador sano.
- Importador.

* 82. Si mantenemos una correcta higiene alimentaria conseguiremos:

- Que los alimentos no nos enfermen.
- Una cantidad mayor de alimentos.
- Que los alimentos tengan mejor aspecto.

* 83. Si la Cadena de frío se rompe:

- Se producirán daños que afectarán a las cámaras de refrigeración.
- Se producirán daños irreversibles en el alimento.
- No ocurrirá nada si congelo después el alimento.

* 84. Se considera contaminación cruzada a:

- Almacenar lechugas y carne guisada en un mismo recipiente y en la misma cámara.
- Cortar en una tabla carne cruda y luego vegetales.
- Las dos respuestas anteriores son casos de contaminación cruzada.

* 85. Señale cual es la temperatura más peligrosa para la seguridad de los alimentos

- 18 °C
- 37 °C
- 70 °C

* 86. Al conservar un alimento en el congelador las bacterias:

- Mueren lentamente
- Crecen y proliferan rápido
- Hibernan y se quedan aletargadas.

* 87. ¿Puede fabricarse hielo para enfriar las bebidas con agua contaminada?

- Sí, porque el frío mata a los microorganismos.
- No, porque el frío sólo duerme a los microorganismos, y al derretirse el hielo vuelven a despertar.
- Sí, si no hay agua potable disponible.

* 88. La contaminación cruzada:

- Puede producirse por contacto entre alimentos crudos y cocinados.
- Puede producirse por utilizar los mismos utensilios para manipular alimentos contaminados y otros no contaminados.
- Puede producirse, entre otras causas, por los dos motivos anteriores.

* 89. Las enfermedades de transmisión alimentaria, ¿pueden ocasionar la muerte del paciente?

- No, nunca.
- Es muy habitual que estas enfermedades provoquen la muerte del paciente.
- Pueden provocar la muerte en ancianos, niños y personas con las defensas muy bajas.

* 90. Como norma general, ¿cuánto tiempo puede estar la comida preparada fuera de la nevera sin riesgo de que se contamine?

- Toda la noche.
- Como máximo 2 horas en general, aunque hay alimentos de alto riesgo (como los que llevan mayonesa...) que no deben estar fuera de la nevera salvo durante la elaboración.
- Como máximo 2 horas en todos los casos.

* 91. Es una enfermedad de transmisión alimentaria:

- El botulismo.
- El asma.
- Ninguna es correcta.

* 92. Al lavarse las manos...

- Lo mejor es usar jabón de pastilla.
- Se deben usar toallas de felpa para secarlas.
- Hay que usar jabón líquido y toallas de un solo uso.

* 93. ¿Qué alimento está mal conservado?

- Un potaje mantenido en caliente a más de 70 °C.
- Una carne congelada a 0 °C.
- Un yogur 4 °C.

* 94. ¿Cómo puede el ser humano transmitir los gérmenes a los alimentos?

- Directamente cuando por ejemplo los toca.
- Indirectamente a través de la contaminación cruzada.
- Todas son correctas.

* 95. ¿Sabes quién fue Mary Mallon?

- Sí, una famosa microbióloga del s. XIX.
- Sí, una de las más famosas portadoras sanas de la historia.
- Las dos preguntas anteriores son incorrectas.

* 96. En casa, ¿lavas la carne antes de cocinarla?

- Sí.
- No.

* 97. ¿Posees un termómetro en casa para medir la temperatura de los alimentos?

- Sí.
- No.

* 98. ¿Sueles utilizar algún dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.) cuando estás cocinando? Por ejemplo, para seguir una receta.

- Sí.
- No.

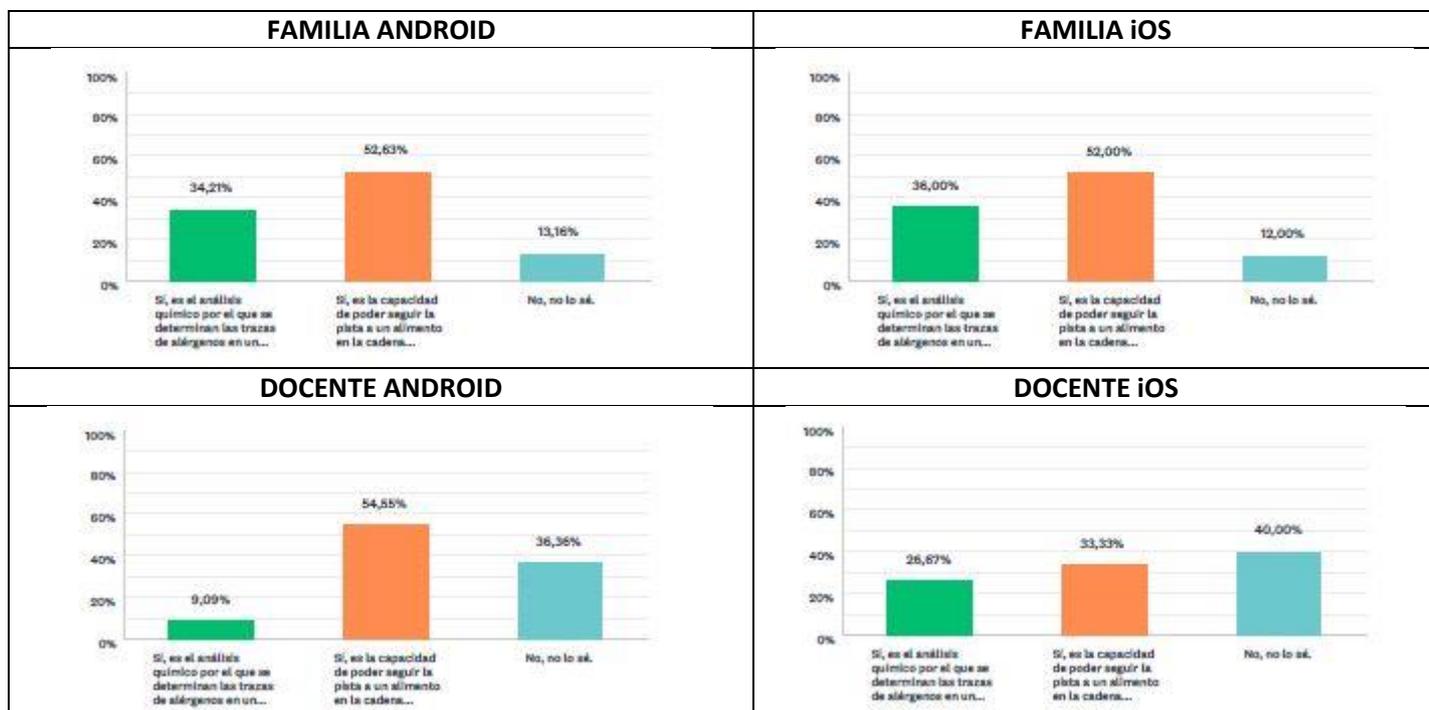
99. Si has contestado afirmativamente a la respuesta anterior, ¿te lavas las manos tras tocar el dispositivo y seguir cocinando?

- Sí, siempre.
- No.
- A veces.

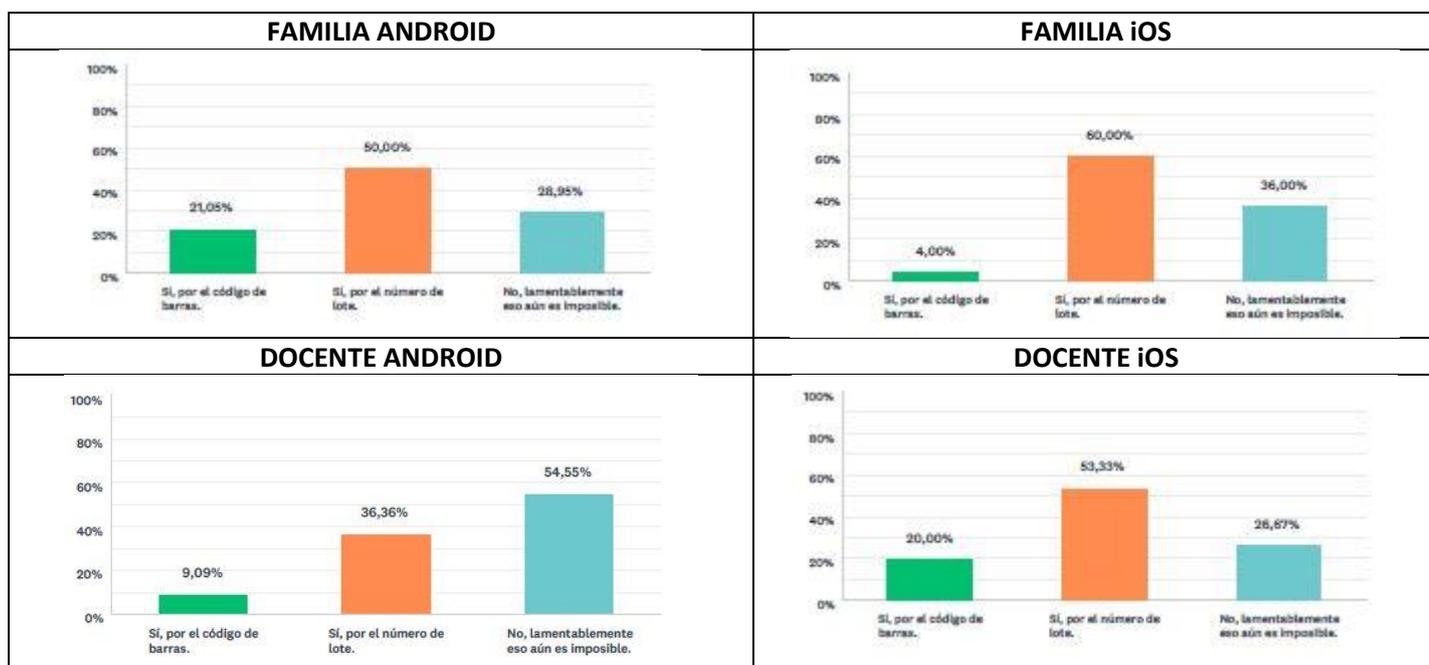
10. APÉNDICE

Representación gráfica de las respuestas obtenidas en la encuesta inicial.

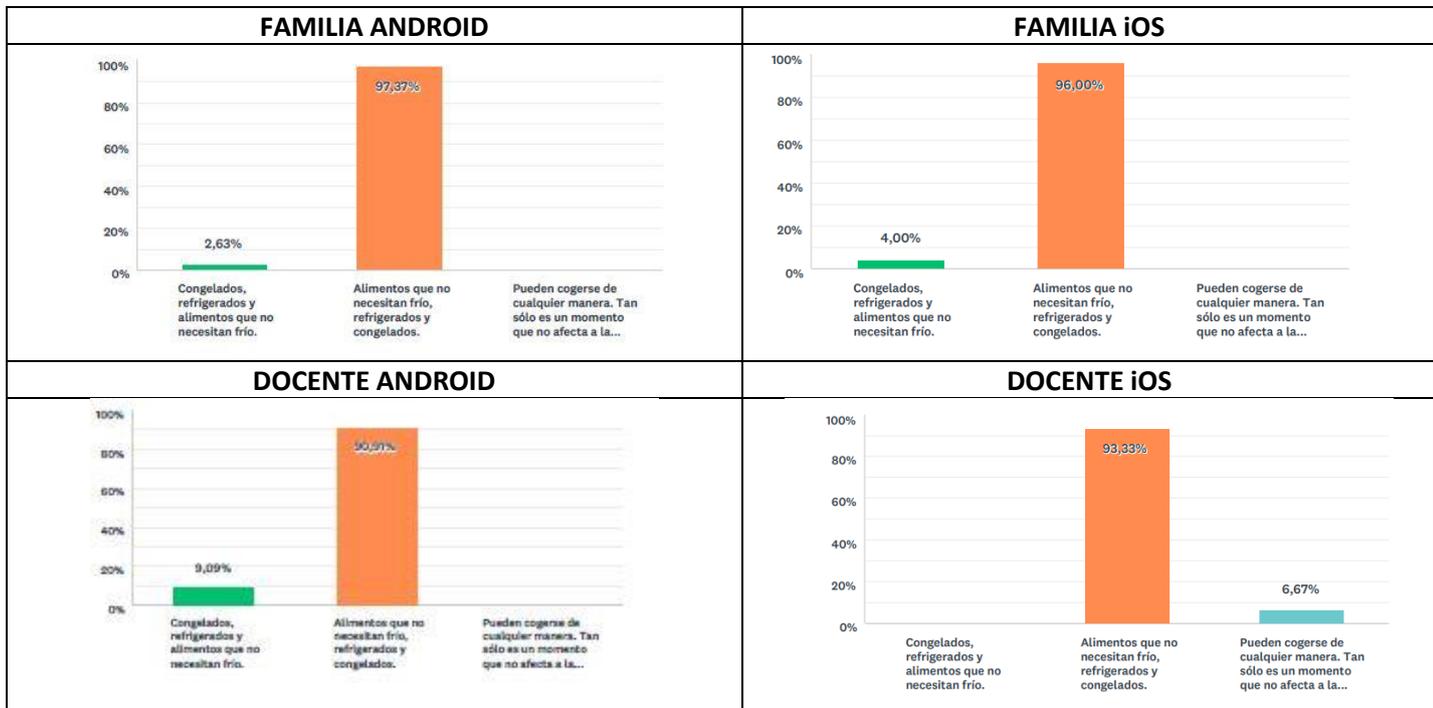
1. ¿Sabes qué significa trazabilidad?



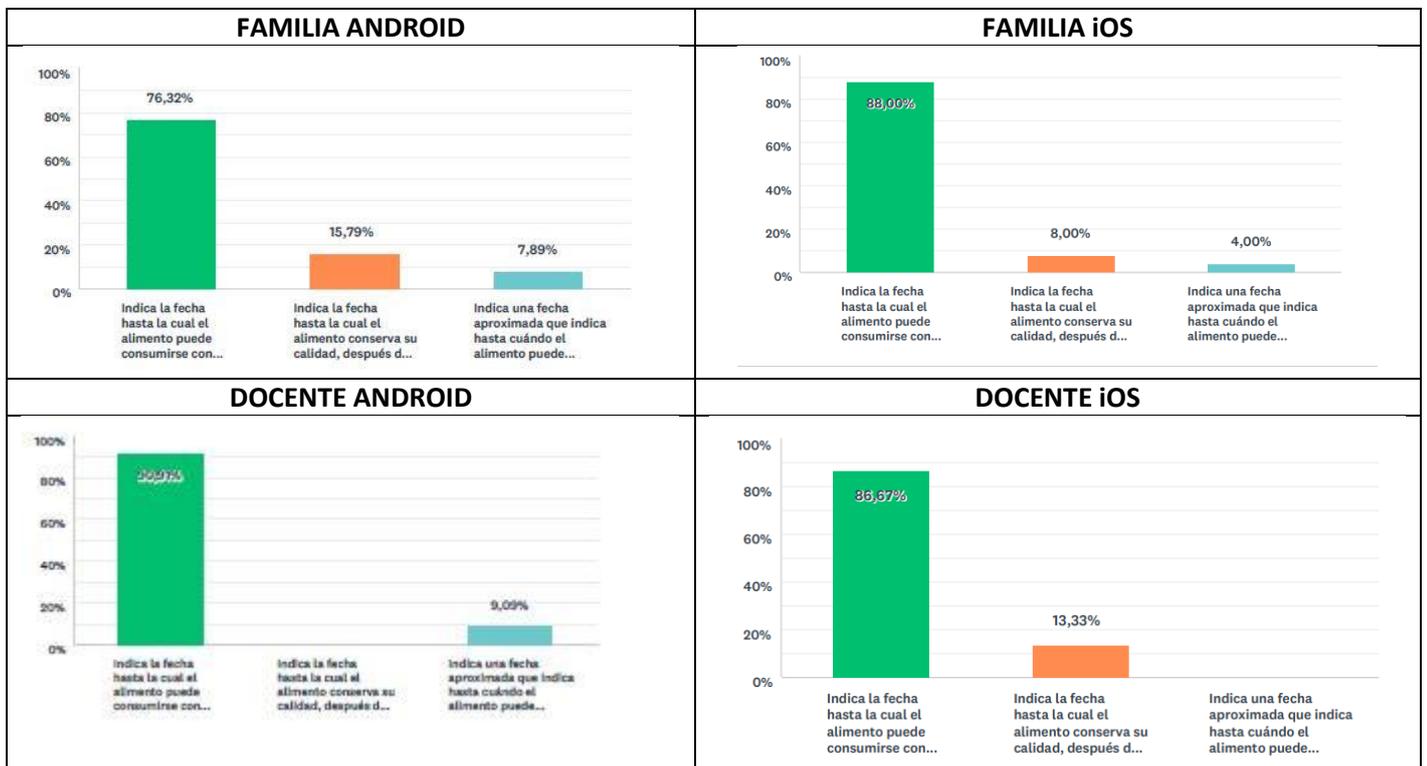
2. ¿Existe alguna forma de identificar a un alimento dentro de la cadena alimentaria?



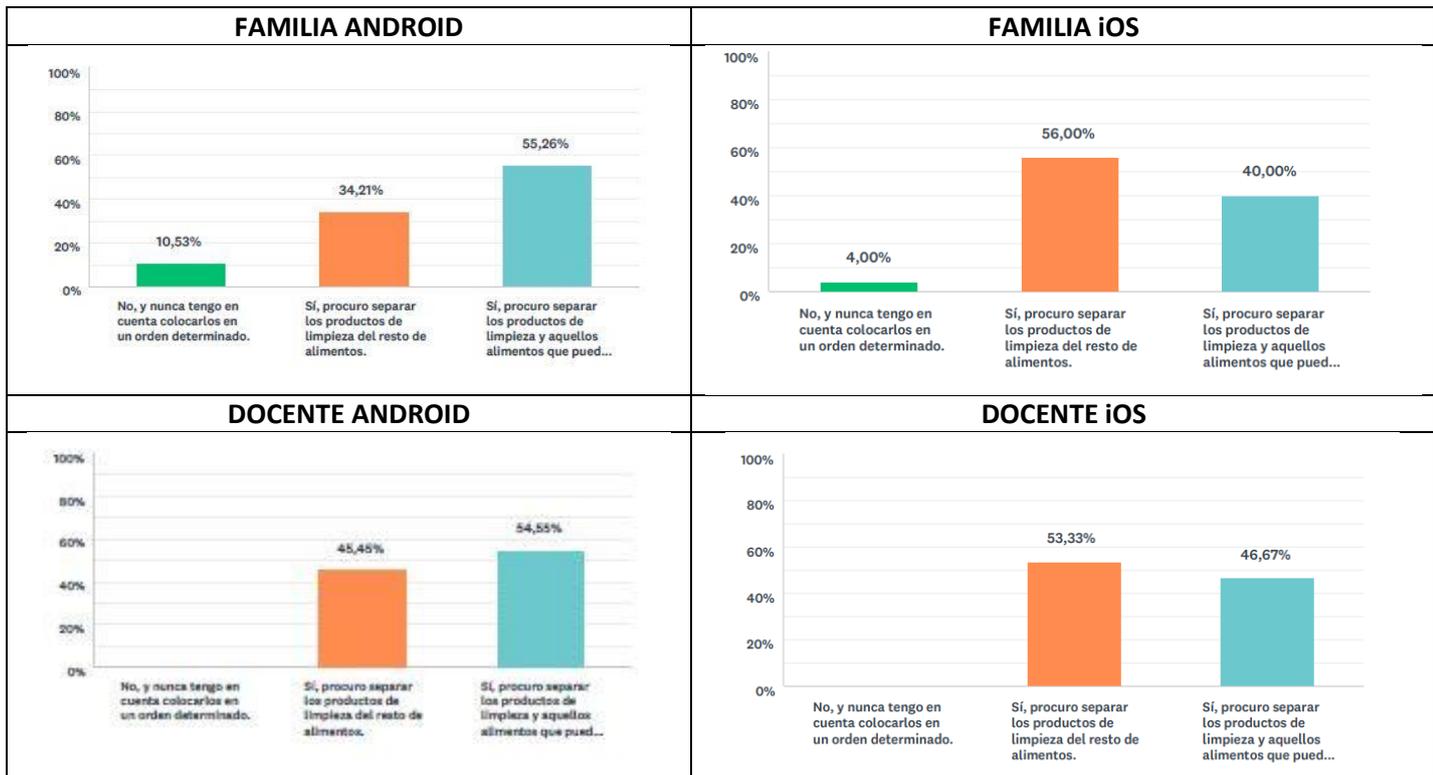
3. ¿Cuál es el orden en el que deben cogerse los alimentos en un supermercado para mantener su seguridad?



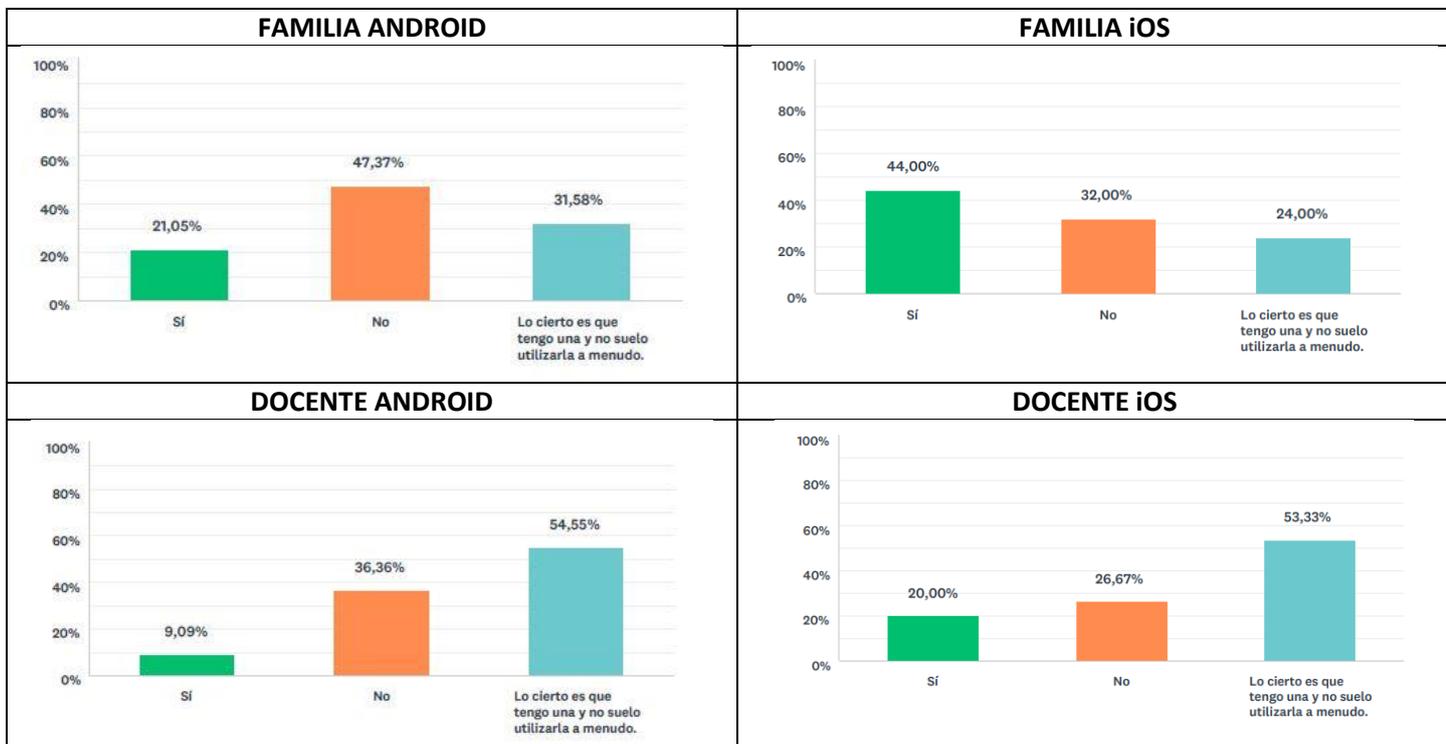
4. ¿Qué información nos aporta la fecha de caducidad?



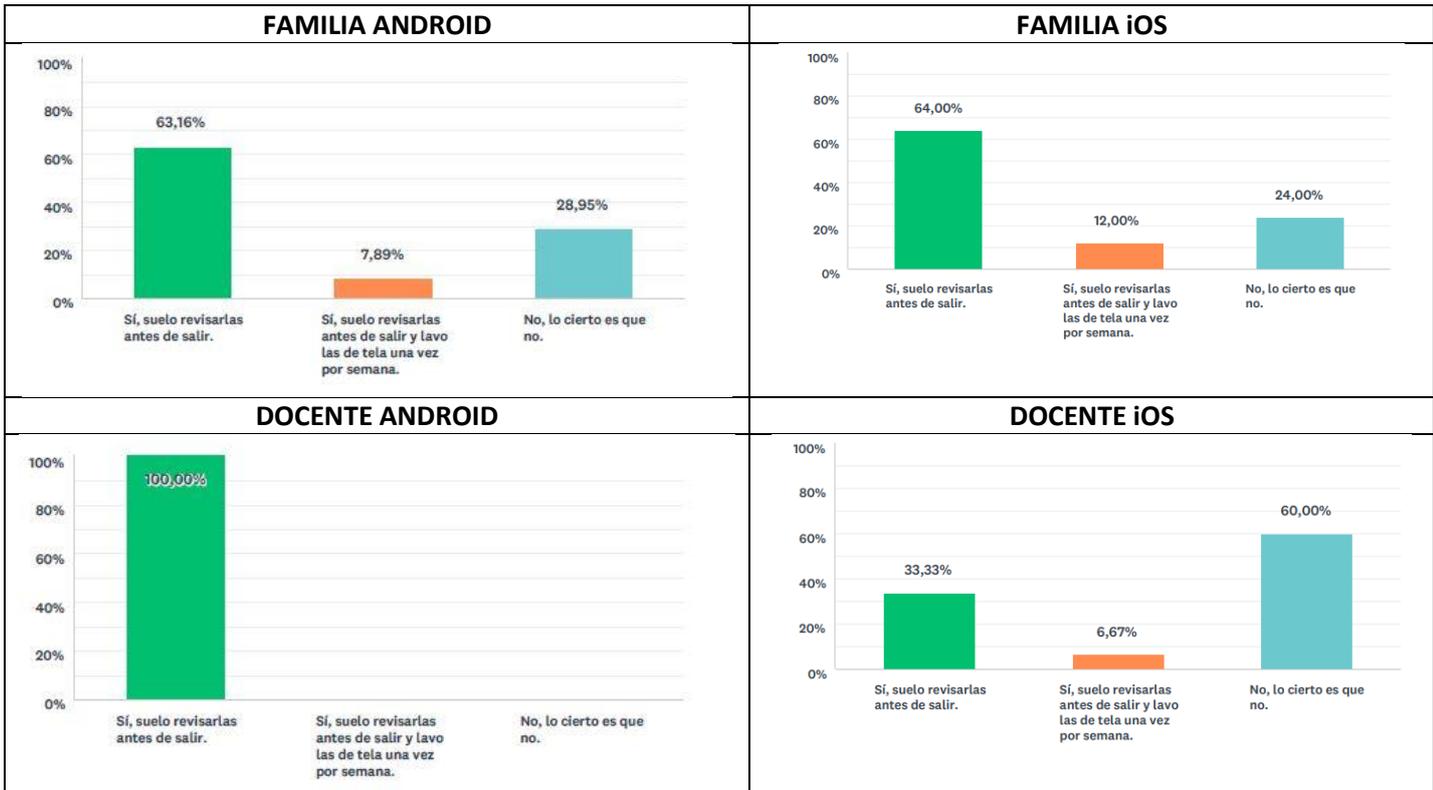
5. ¿Crees que el orden en el que llevas los alimentos en tu cesta, carro o bolsa influye en la seguridad de los alimentos?



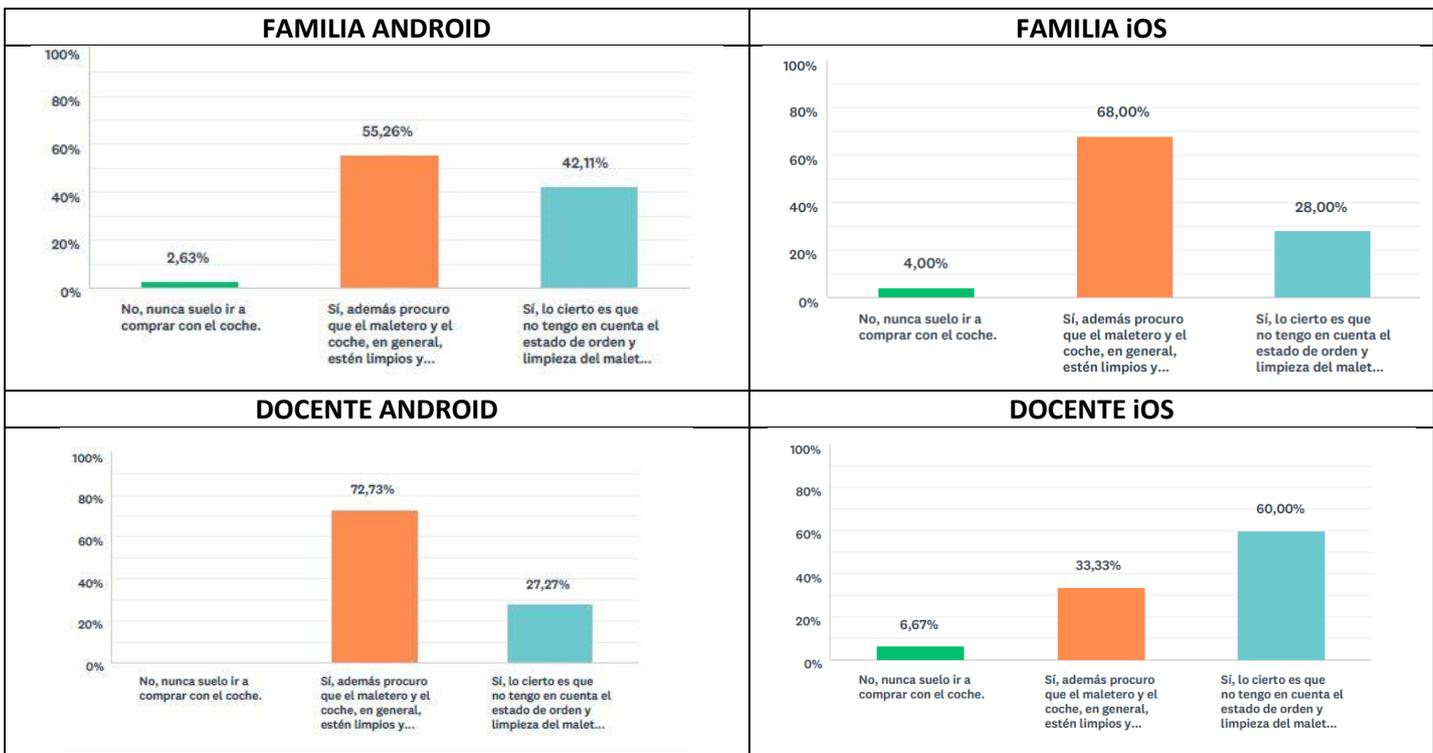
6. ¿Utilizas una bolsa isoterma cuando vas a comprar para introducir los alimentos refrigerados o congelados?



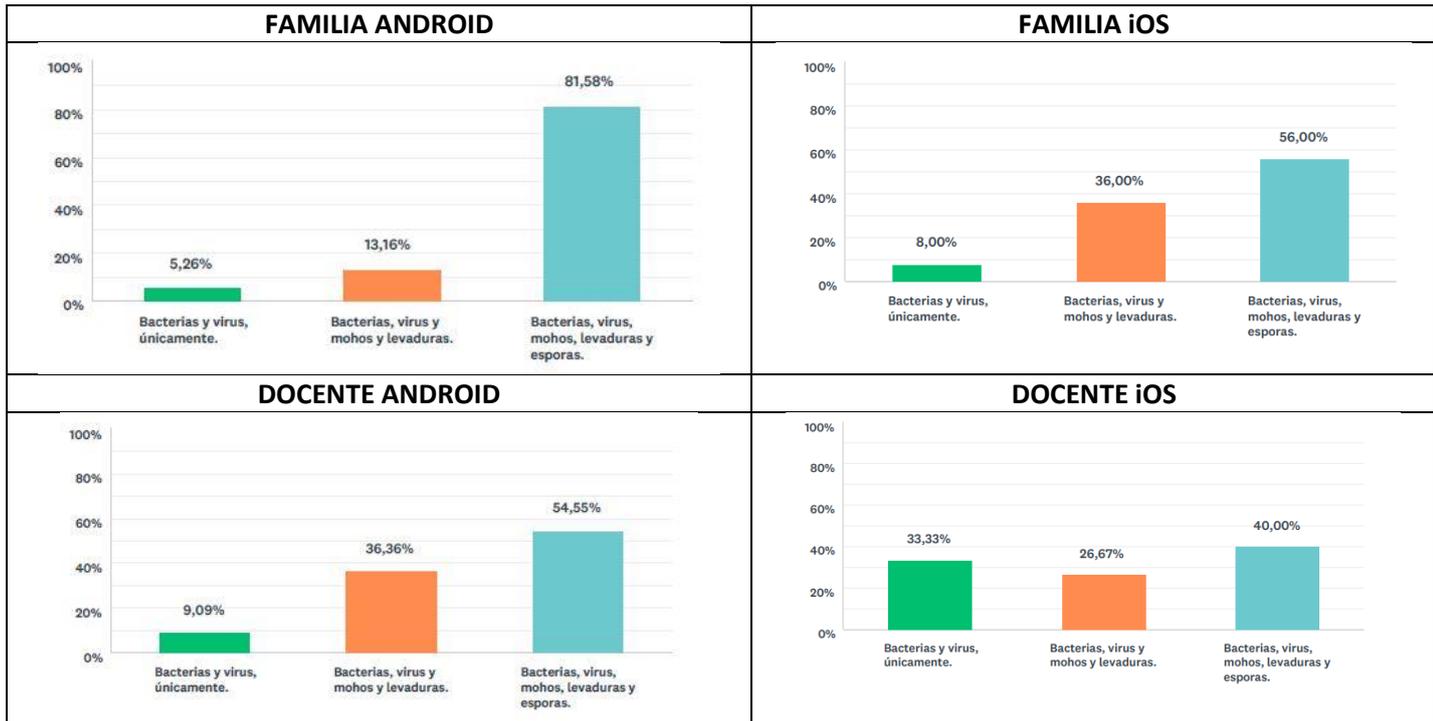
7. Si llevas bolsos o bolsas de casa para introducir la compra, ¿sueles fijarte en que estén limpias y en buen estado?



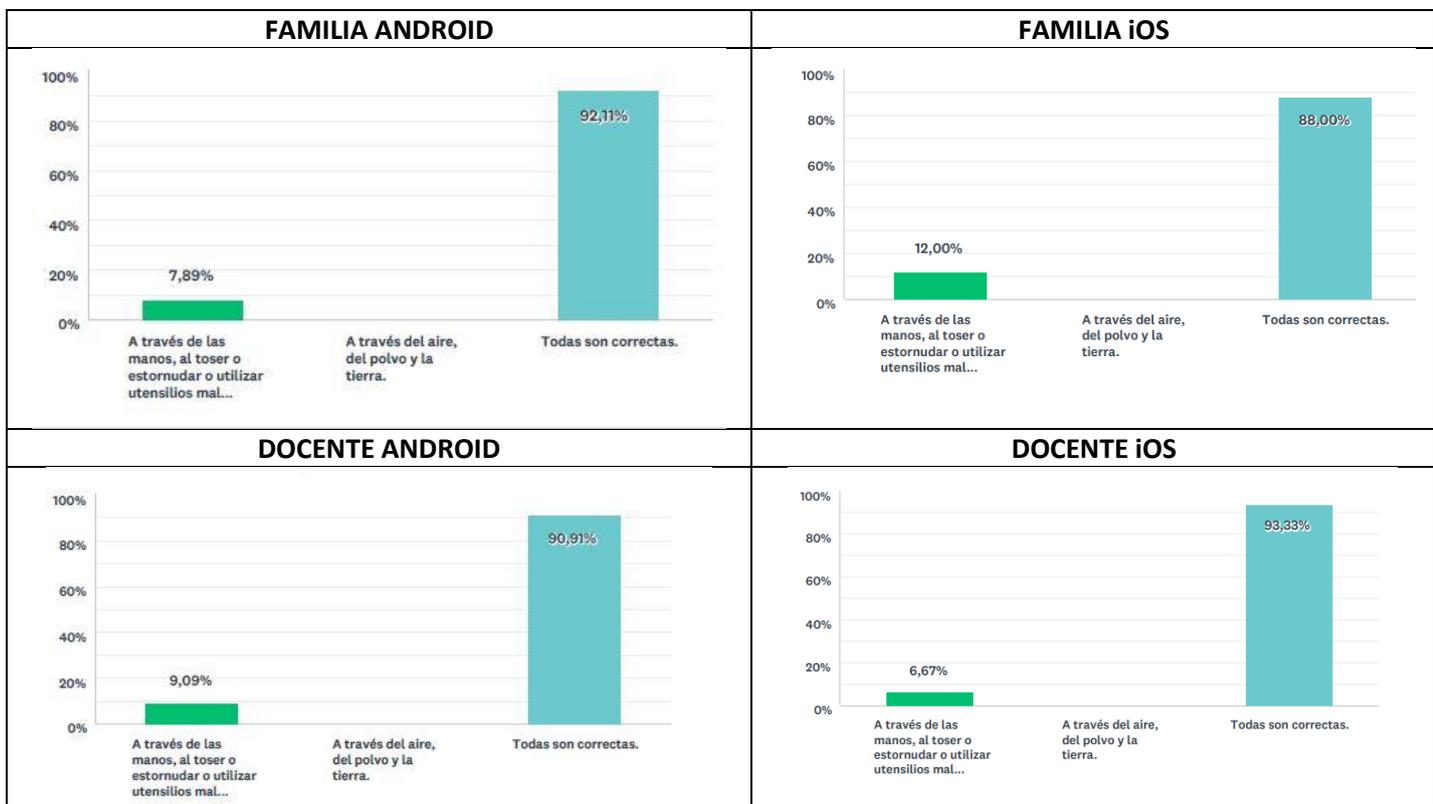
8. ¿Sueles transportar los alimentos desde el supermercado a tu casa en coche?



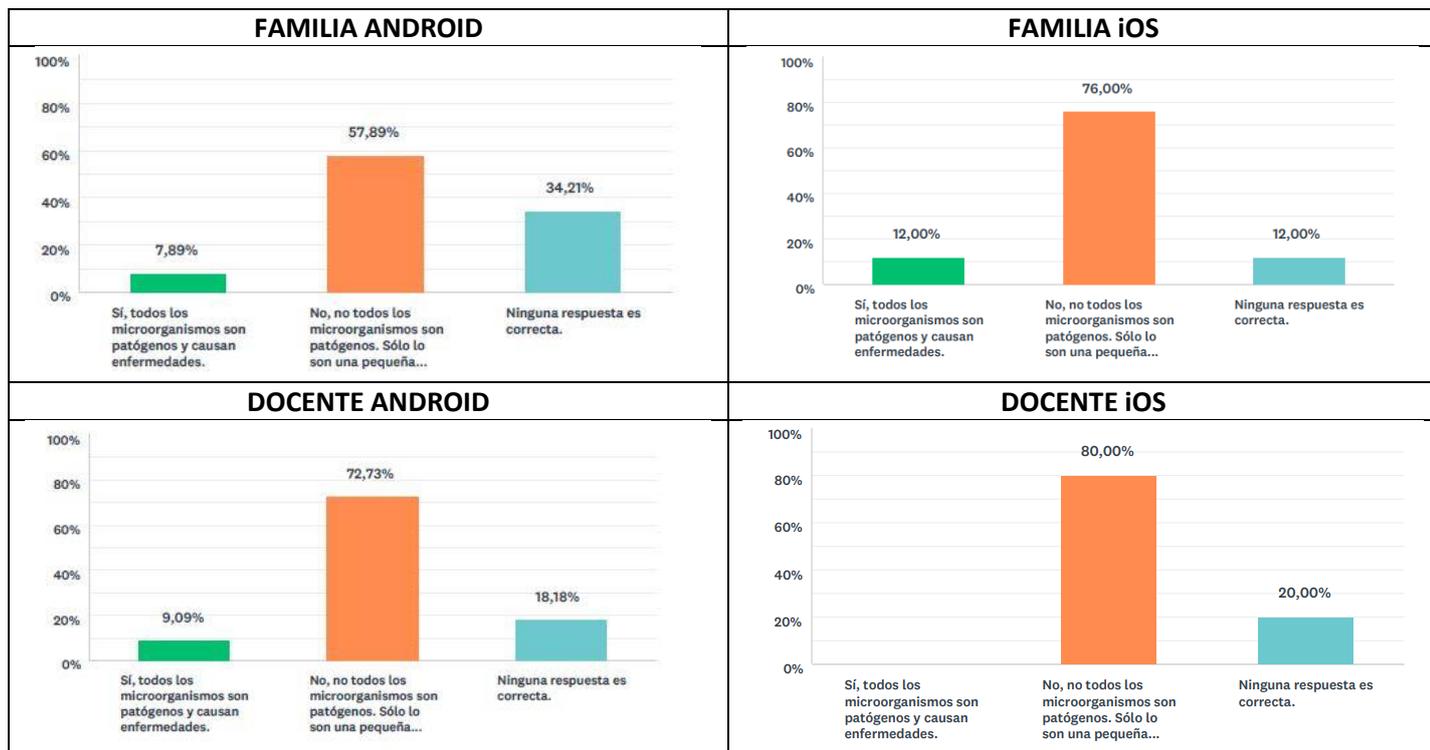
9. ¿Cuáles son microorganismos?



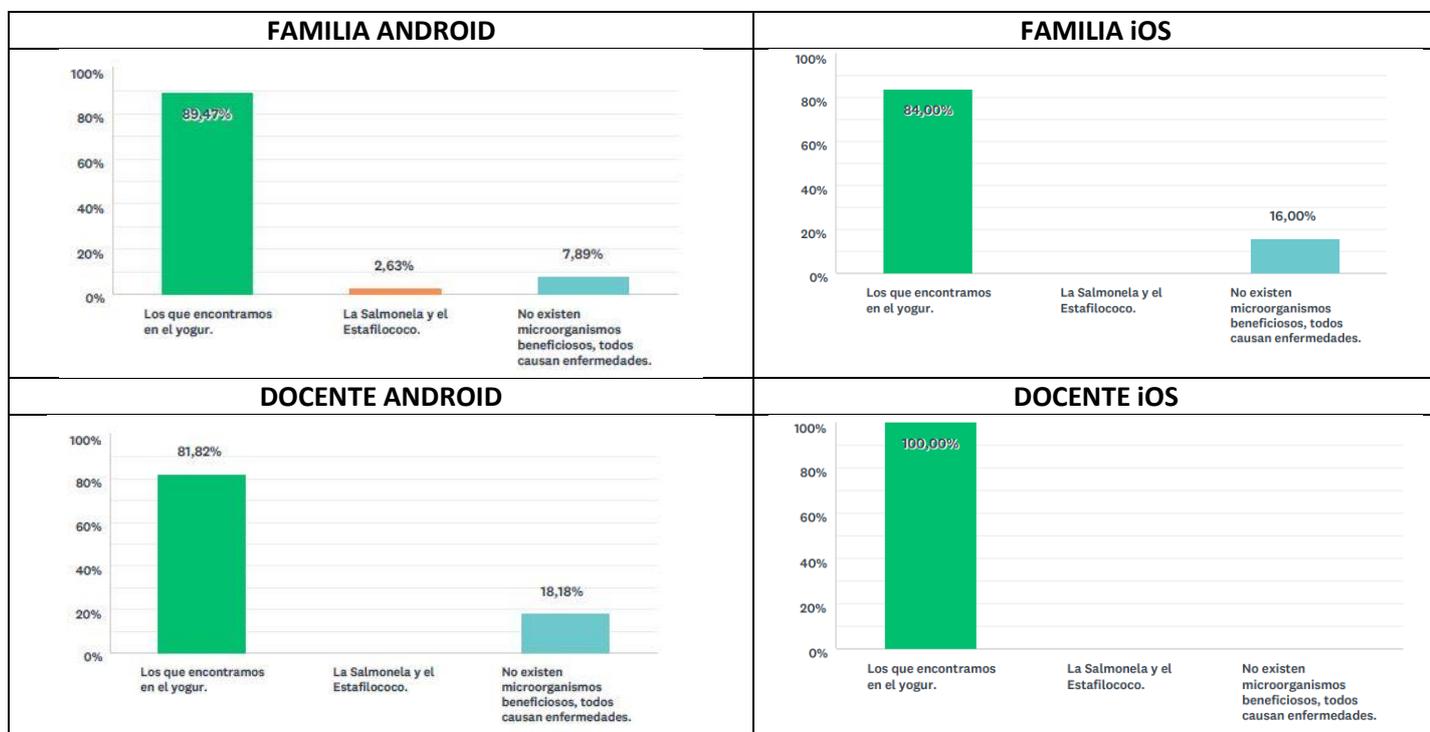
10. ¿Cómo llegan los microorganismos a los alimentos?



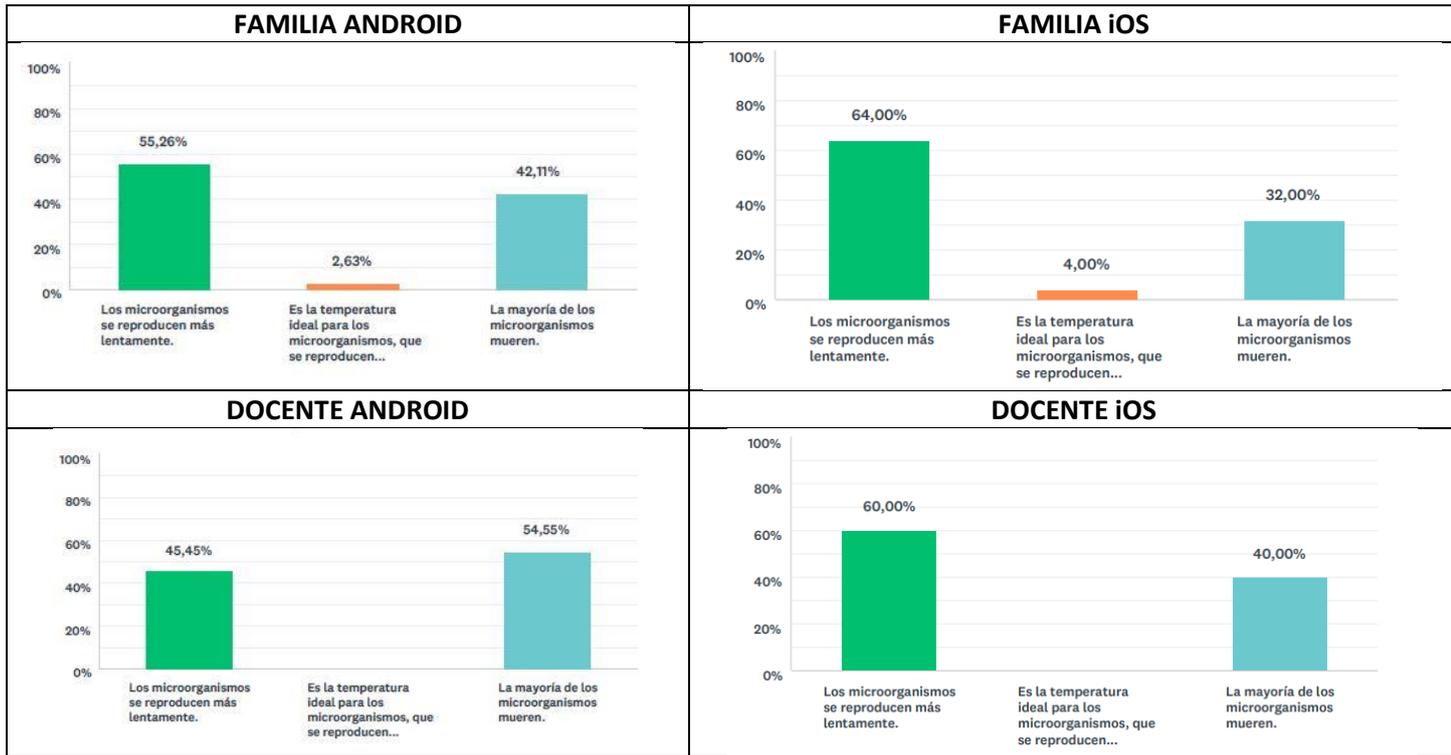
11. ¿Todos los microorganismos nos causan enfermedades?



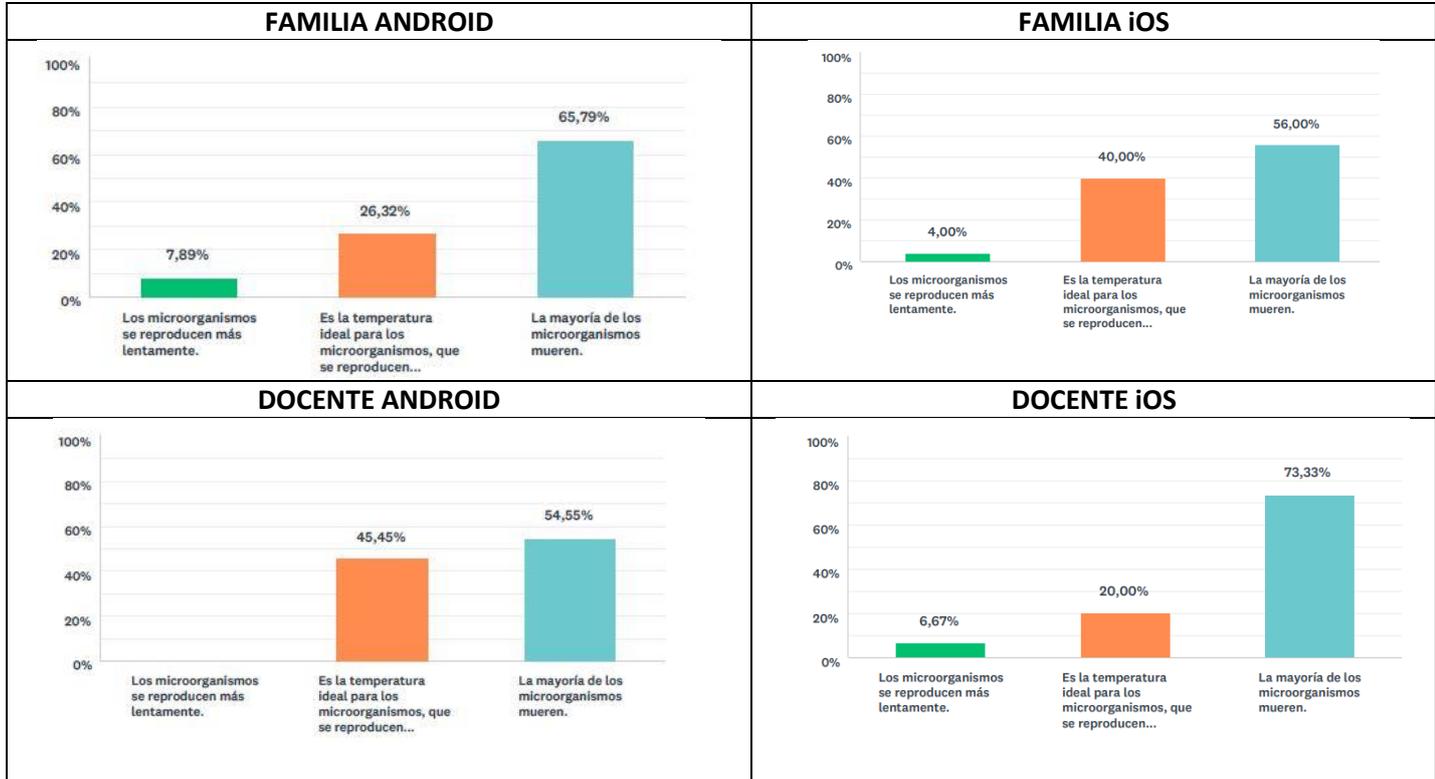
12. Ejemplo de microorganismos beneficiosos son :



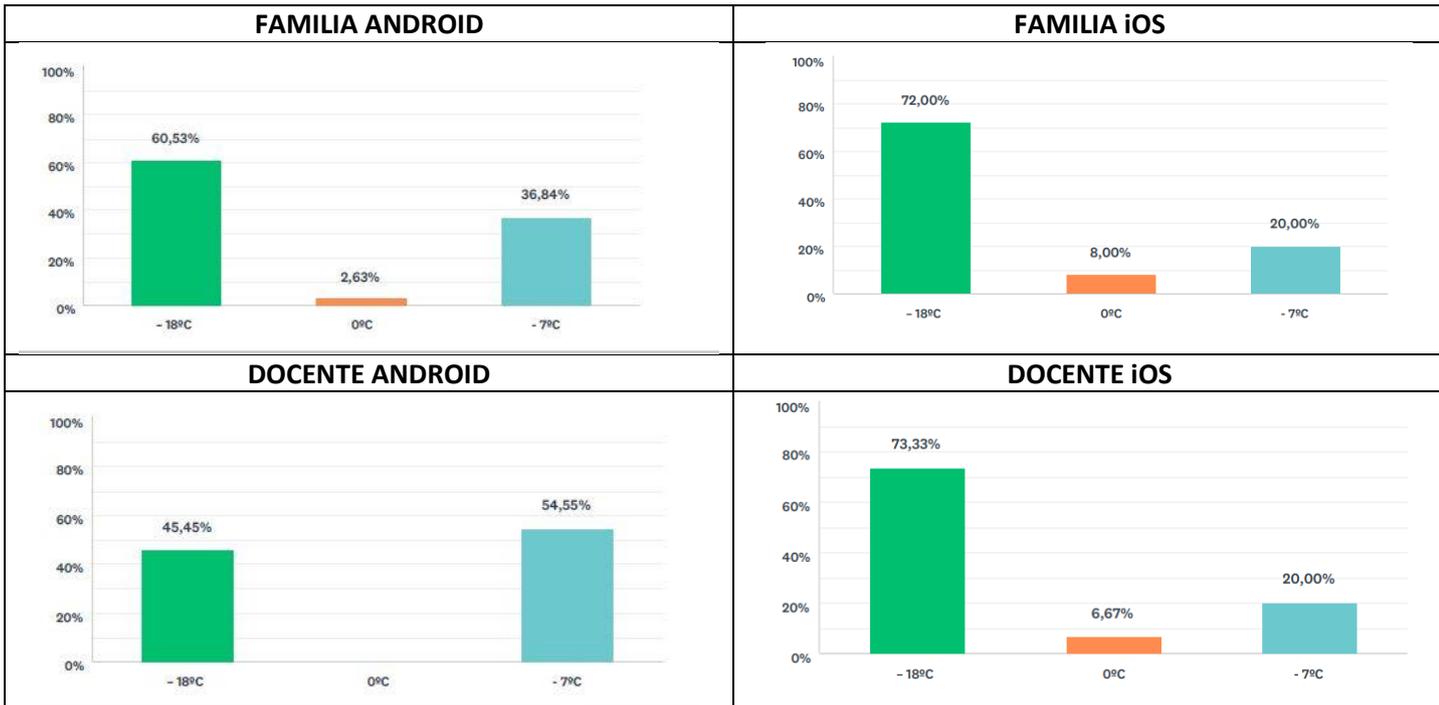
13. En general, entre los 0º y 5ºC de temperatura:



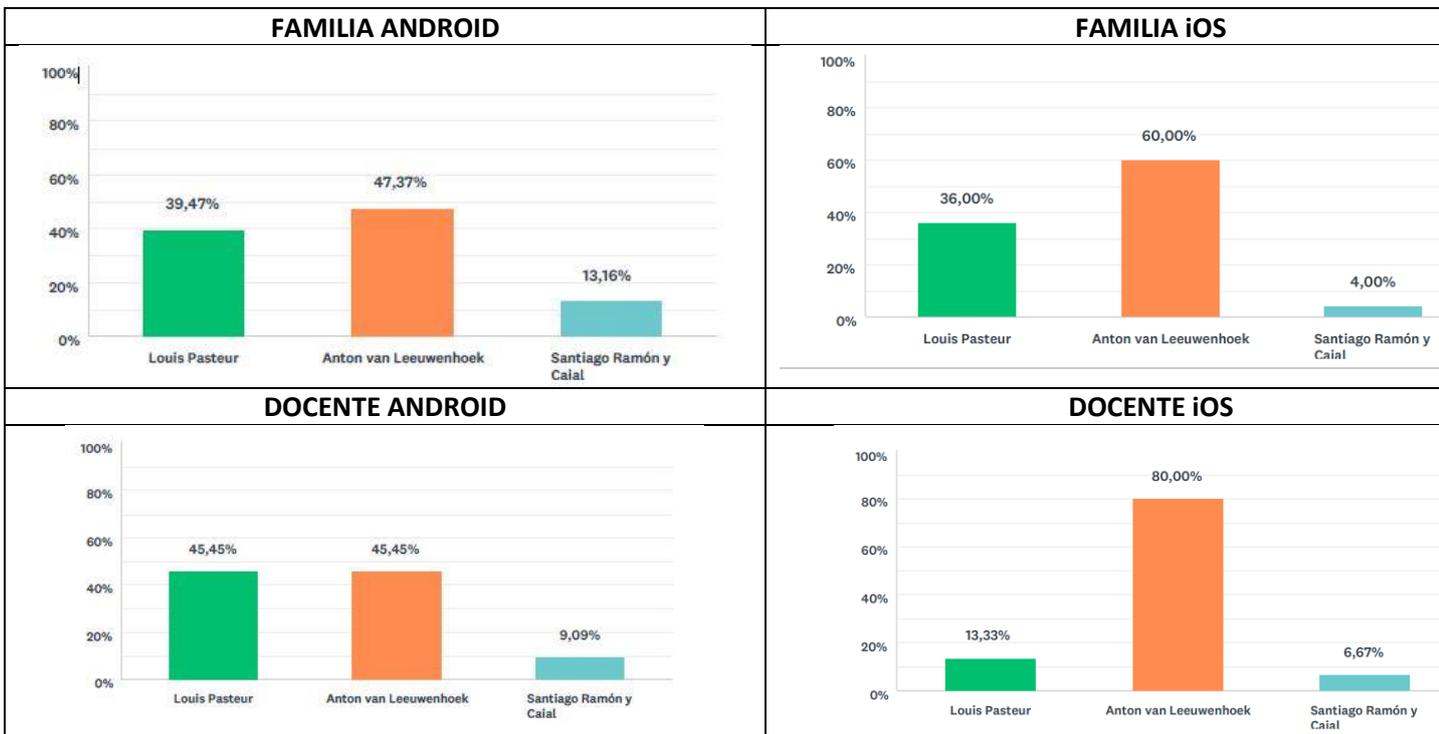
14. A partir de los 65º-70º C de temperatura:



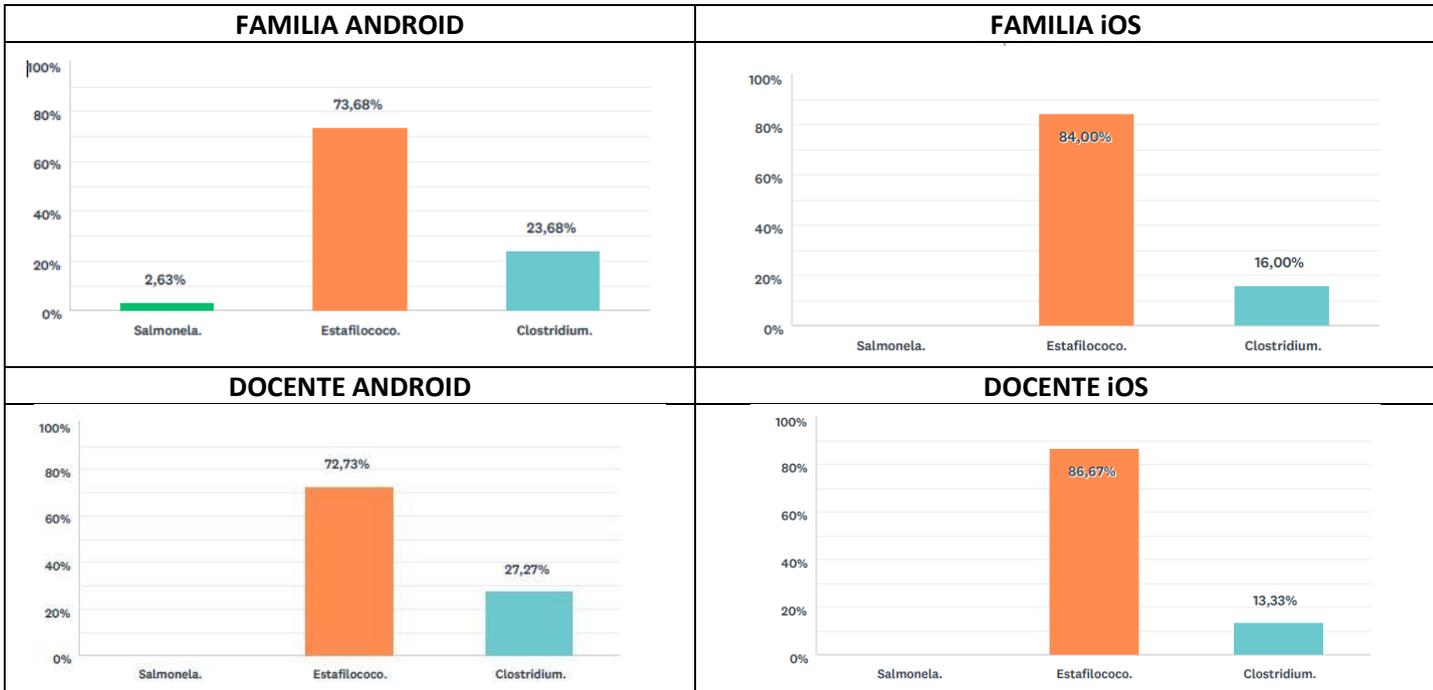
15.El congelador debe estar a una temperatura de:



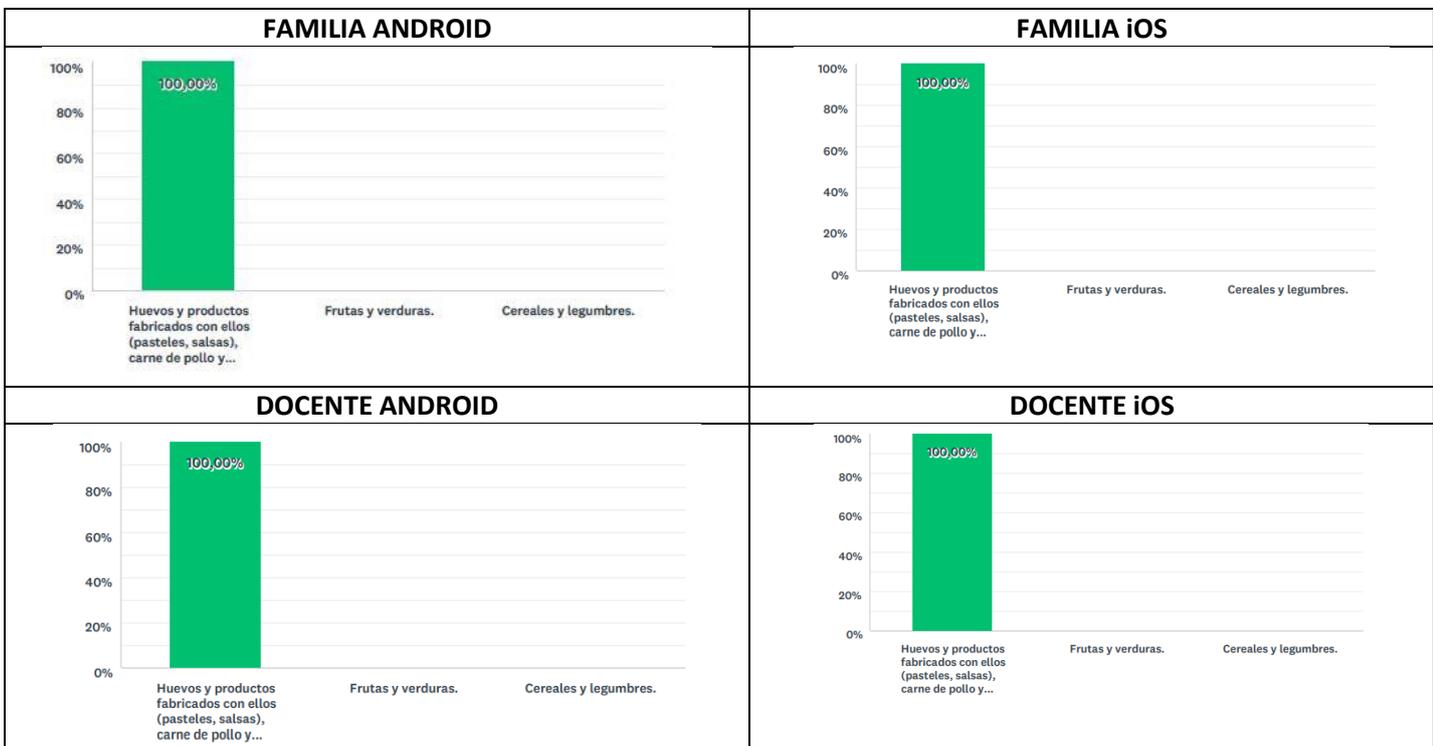
16. ¿Quién es el inventor del microscopio?



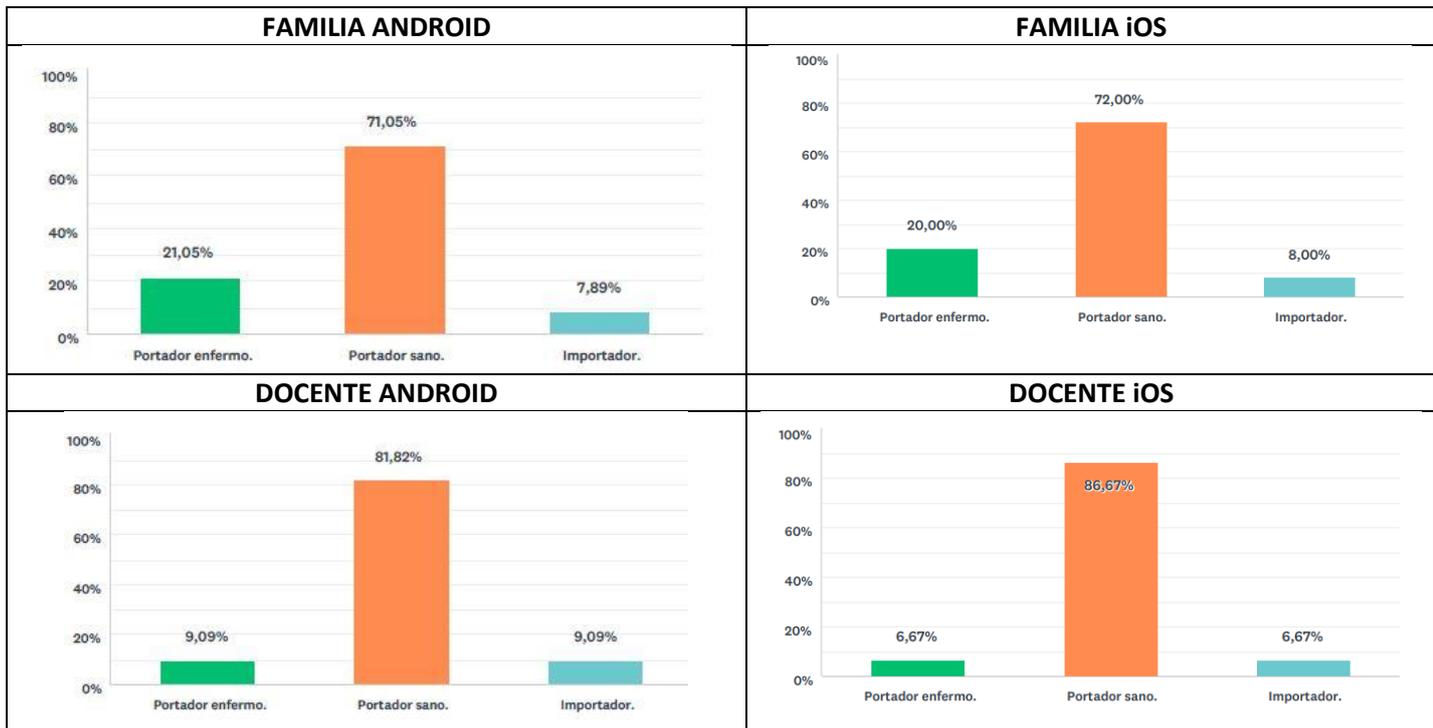
17. ¿Qué bacteria se encuentra frecuentemente en la piel, nariz, garganta, etc. de las personas sanas?



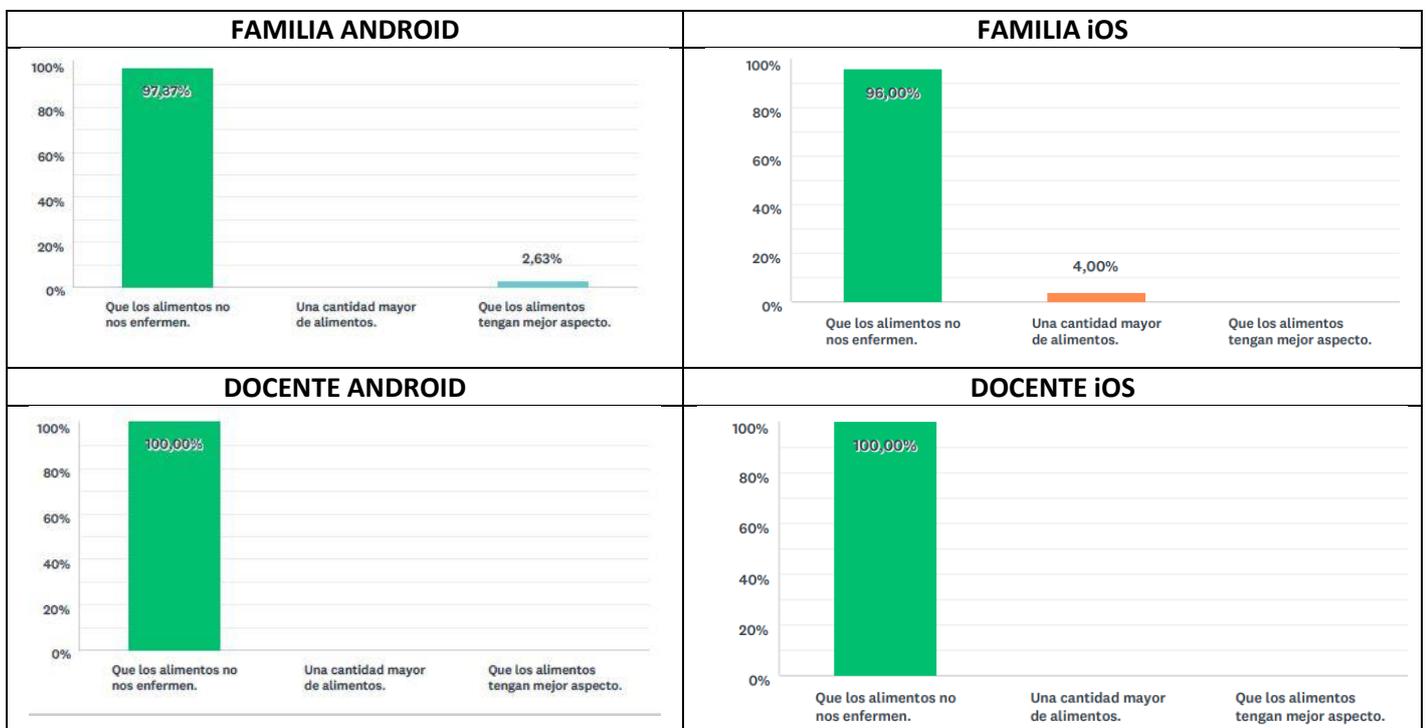
18. Los alimentos que más riesgo tienen de provocar una salmonelosis son:



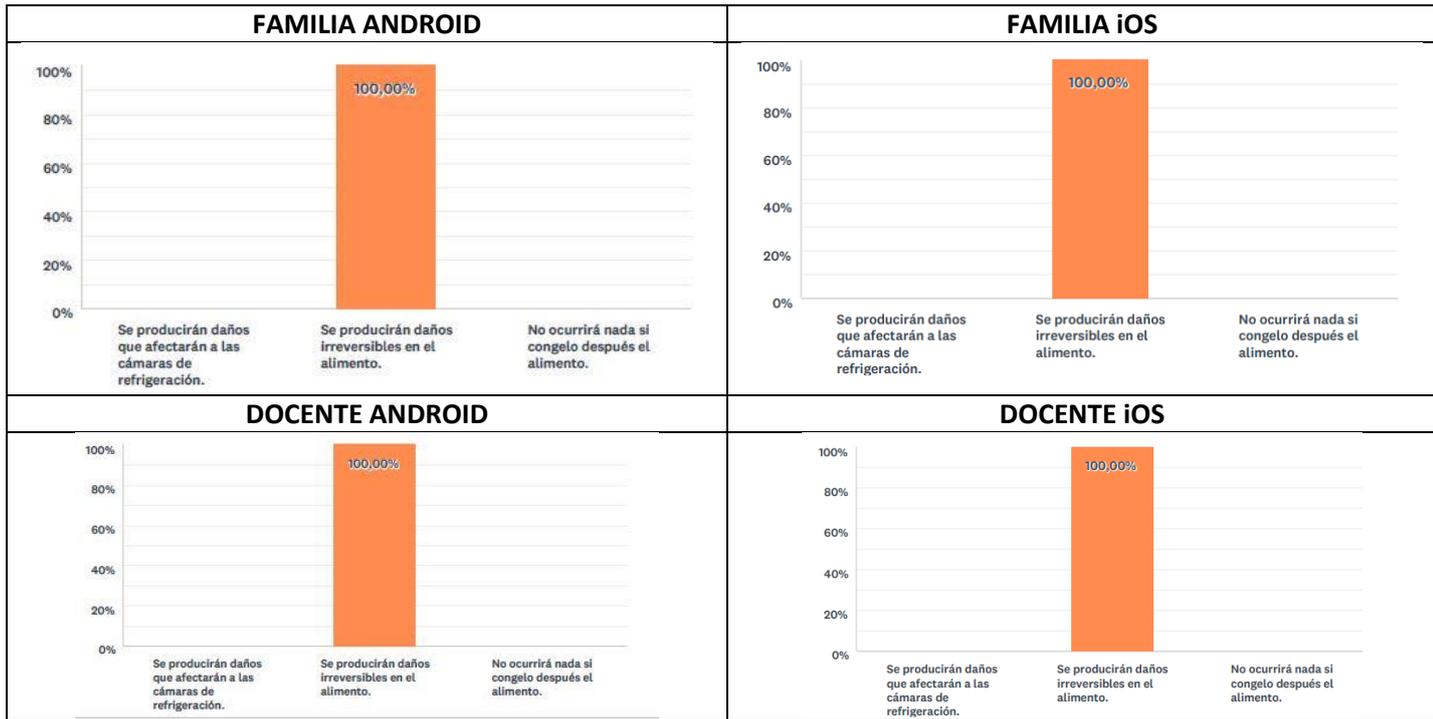
19. La persona que muestra un aspecto sano, pero posee microorganismos en el interior de su cuerpo, capaces de contaminar alimentos o a otras personas, se denomina:



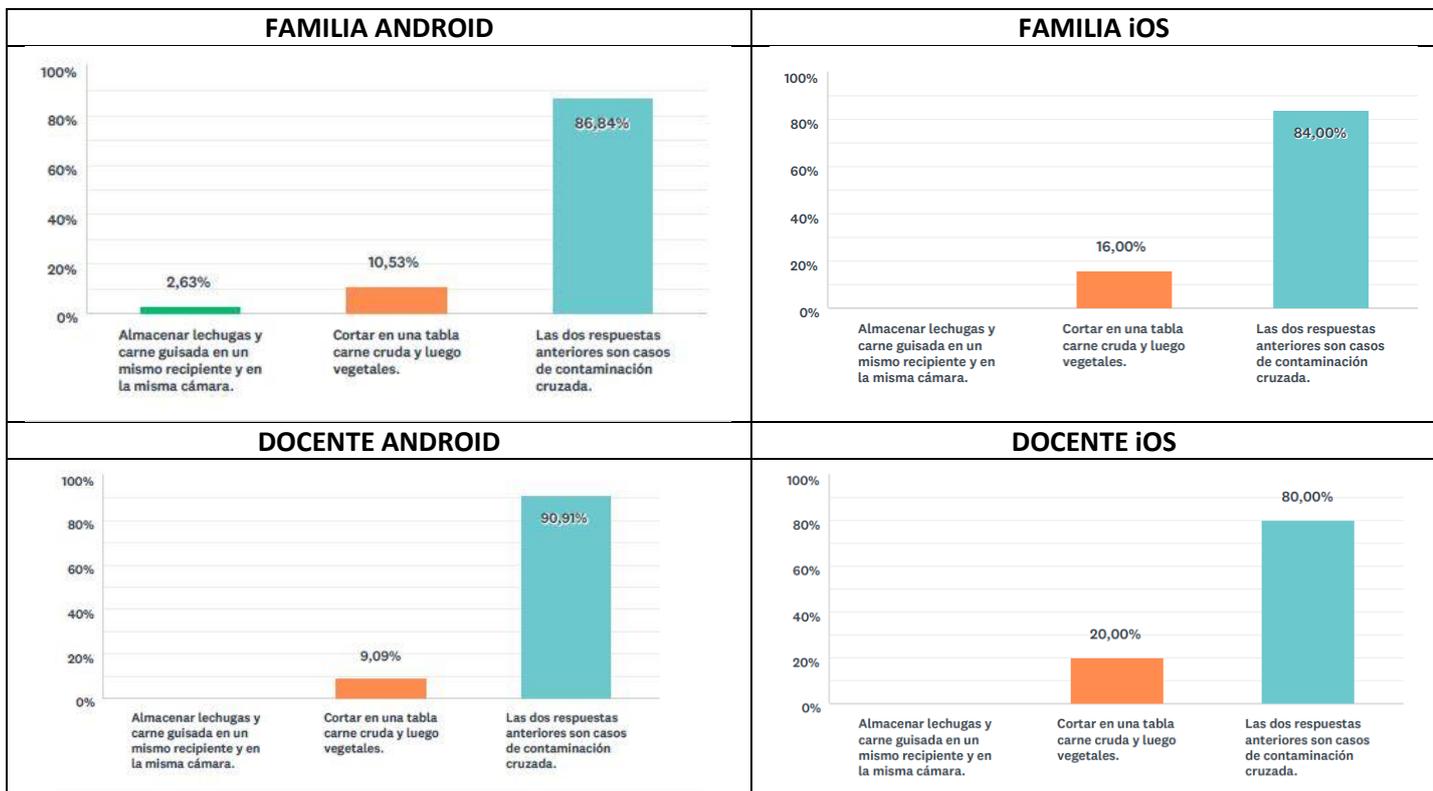
20. Si mantenemos una correcta higiene alimentaria conseguiremos:



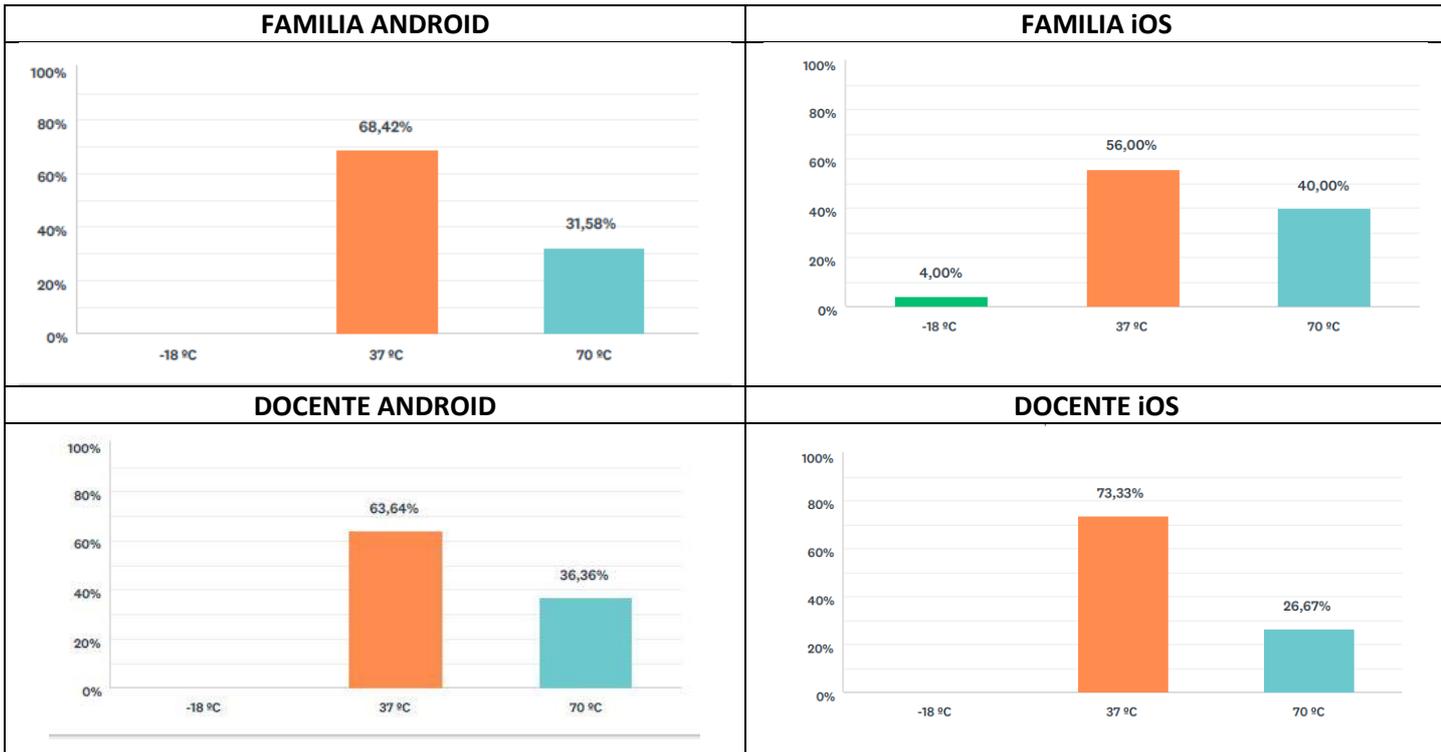
21. Si la Cadena de frío se rompe:



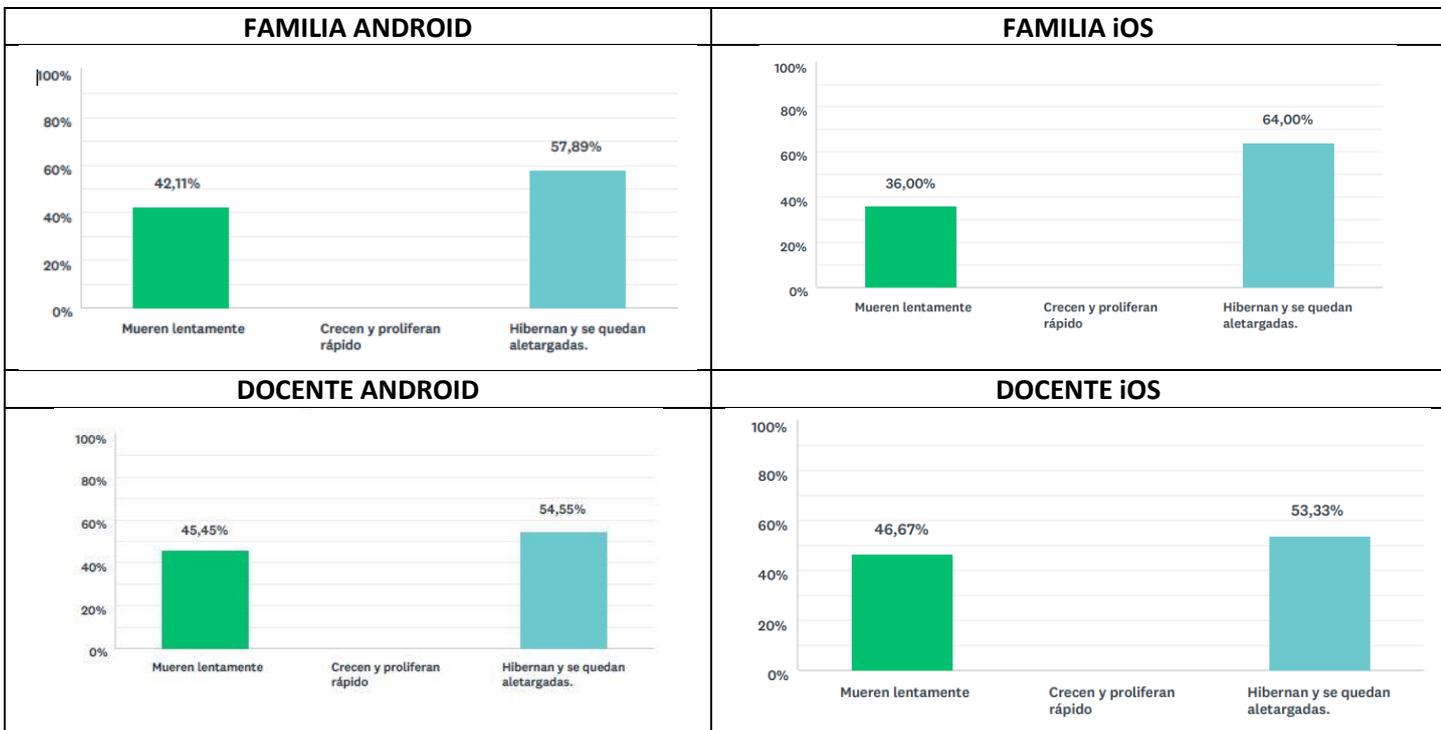
22. Se considera contaminación cruzada a:



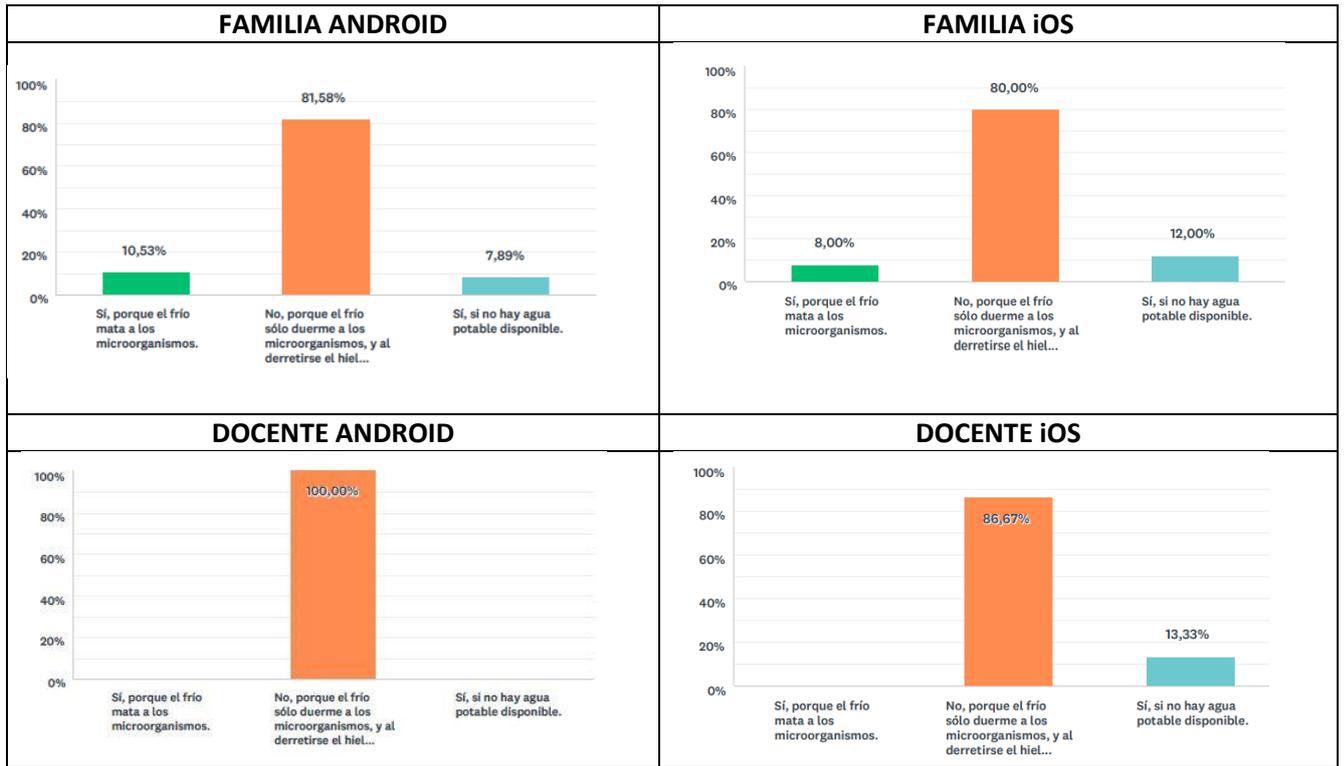
23. Señale cual es la temperatura más peligrosa para la seguridad de los alimentos:



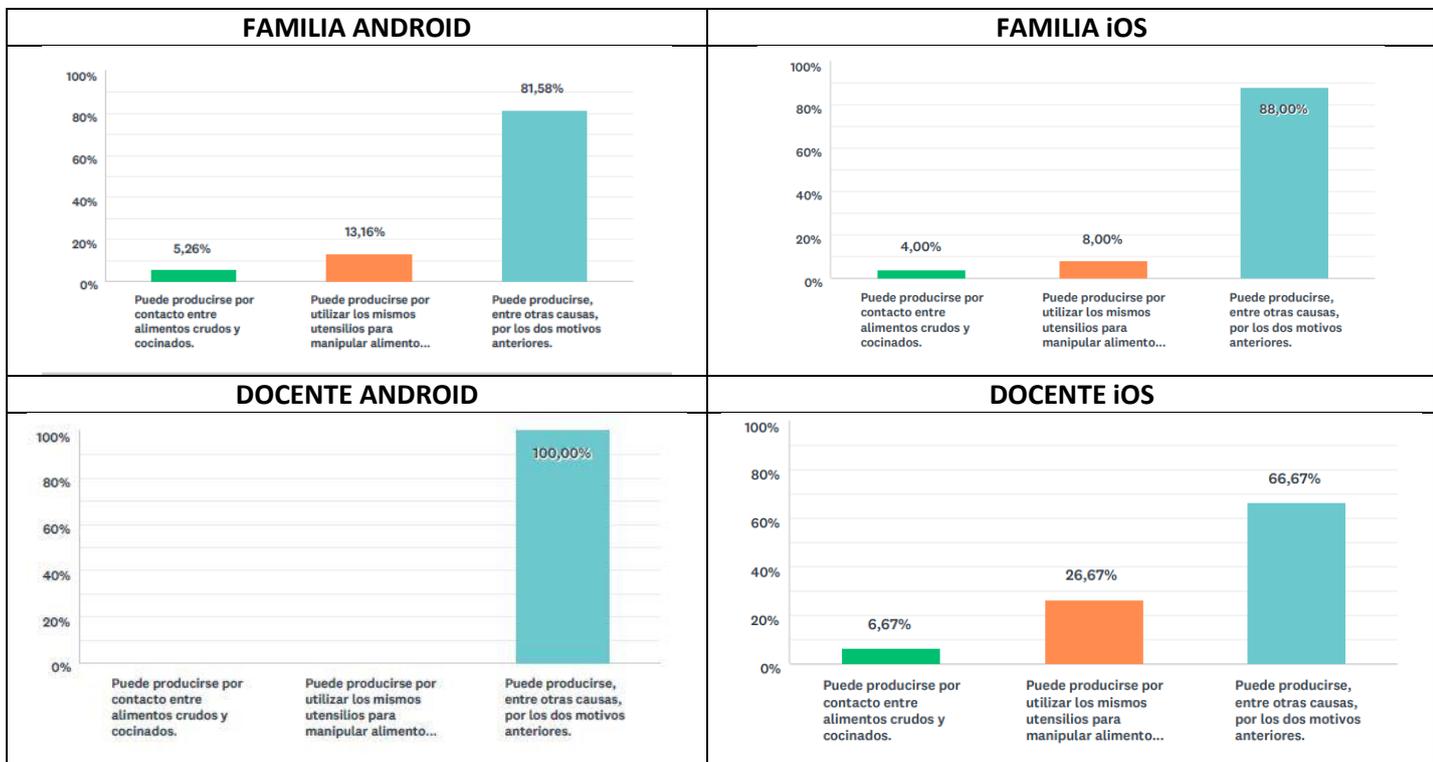
24. Al conservar un alimento en el congelador las bacterias:



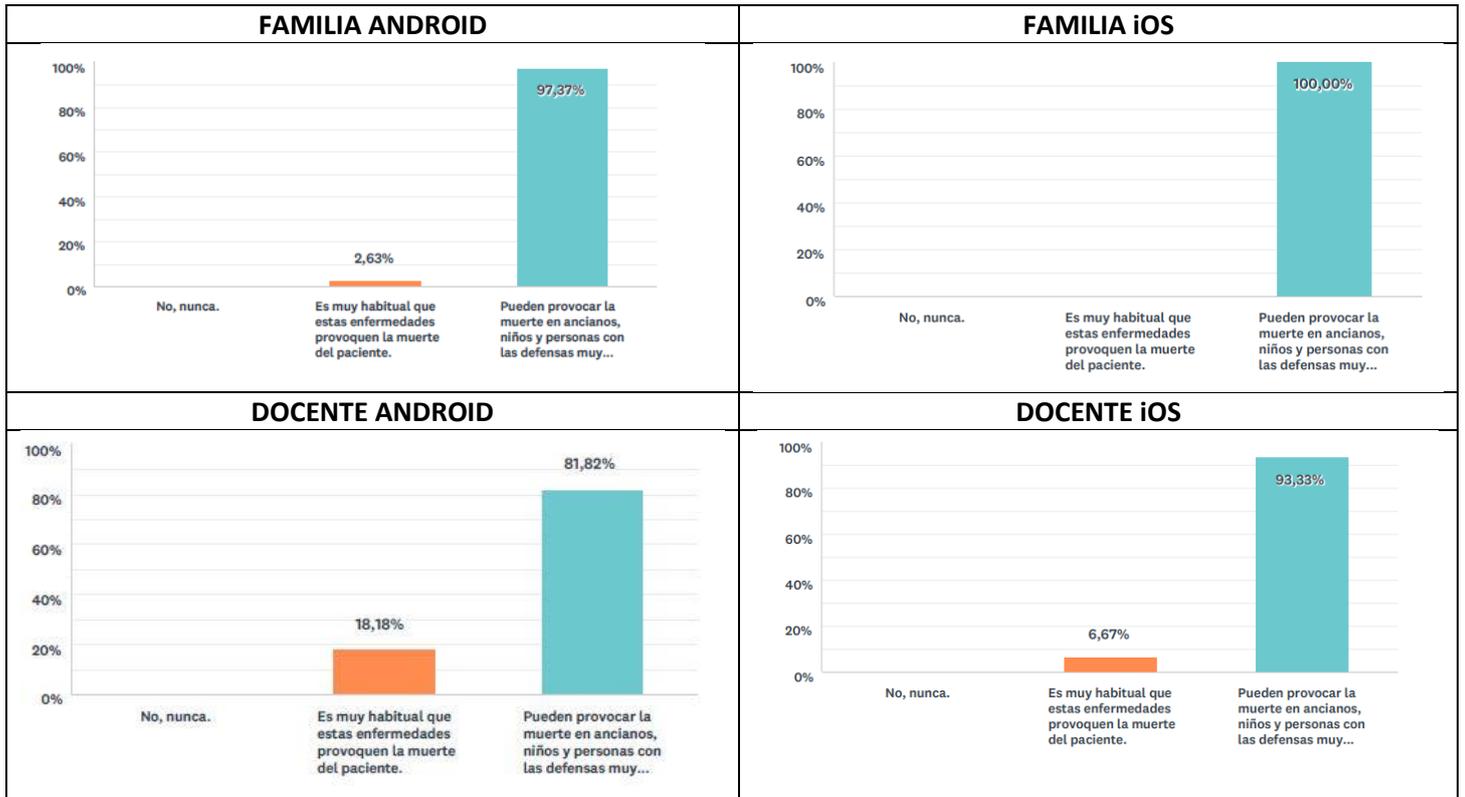
25. ¿Puede fabricarse hielo para enfriar las bebidas con agua contaminada?



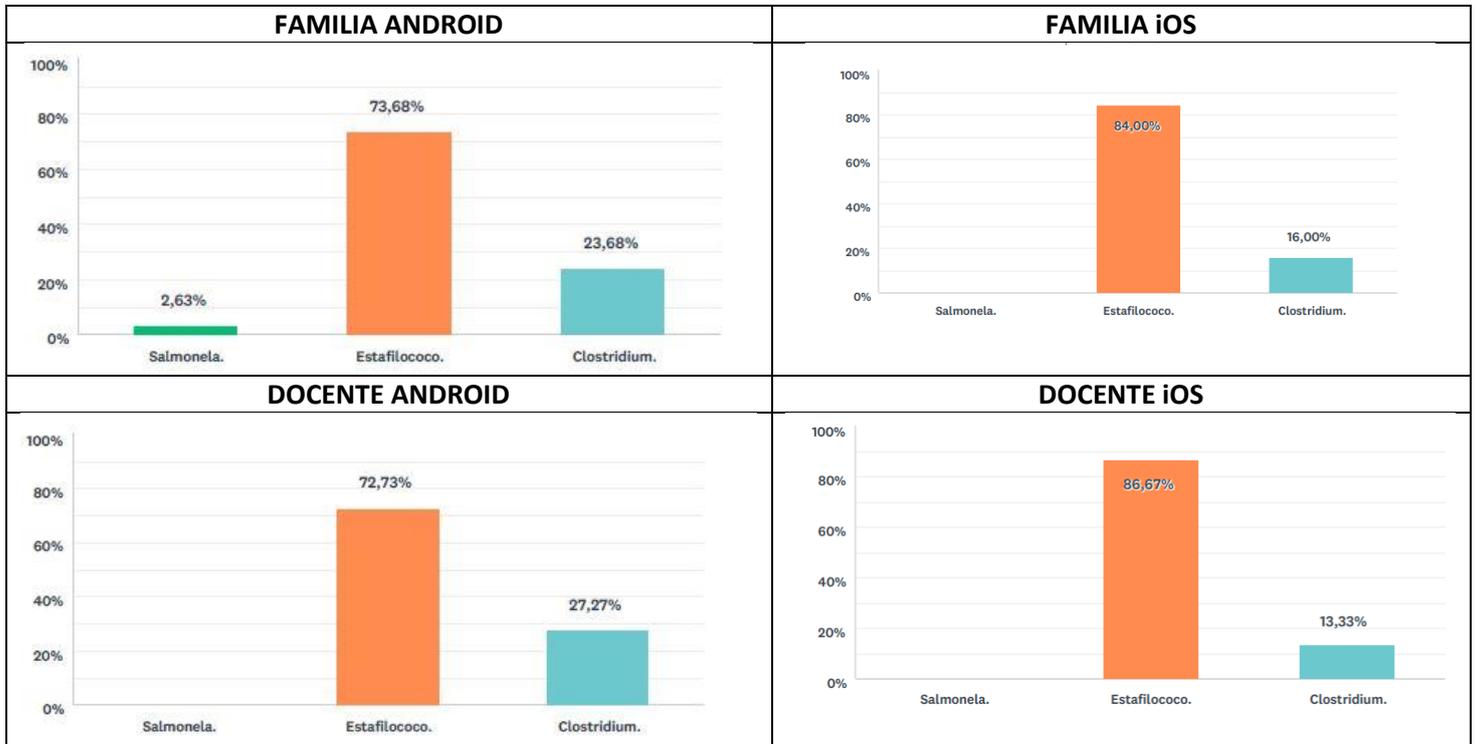
26. La contaminación cruzada:



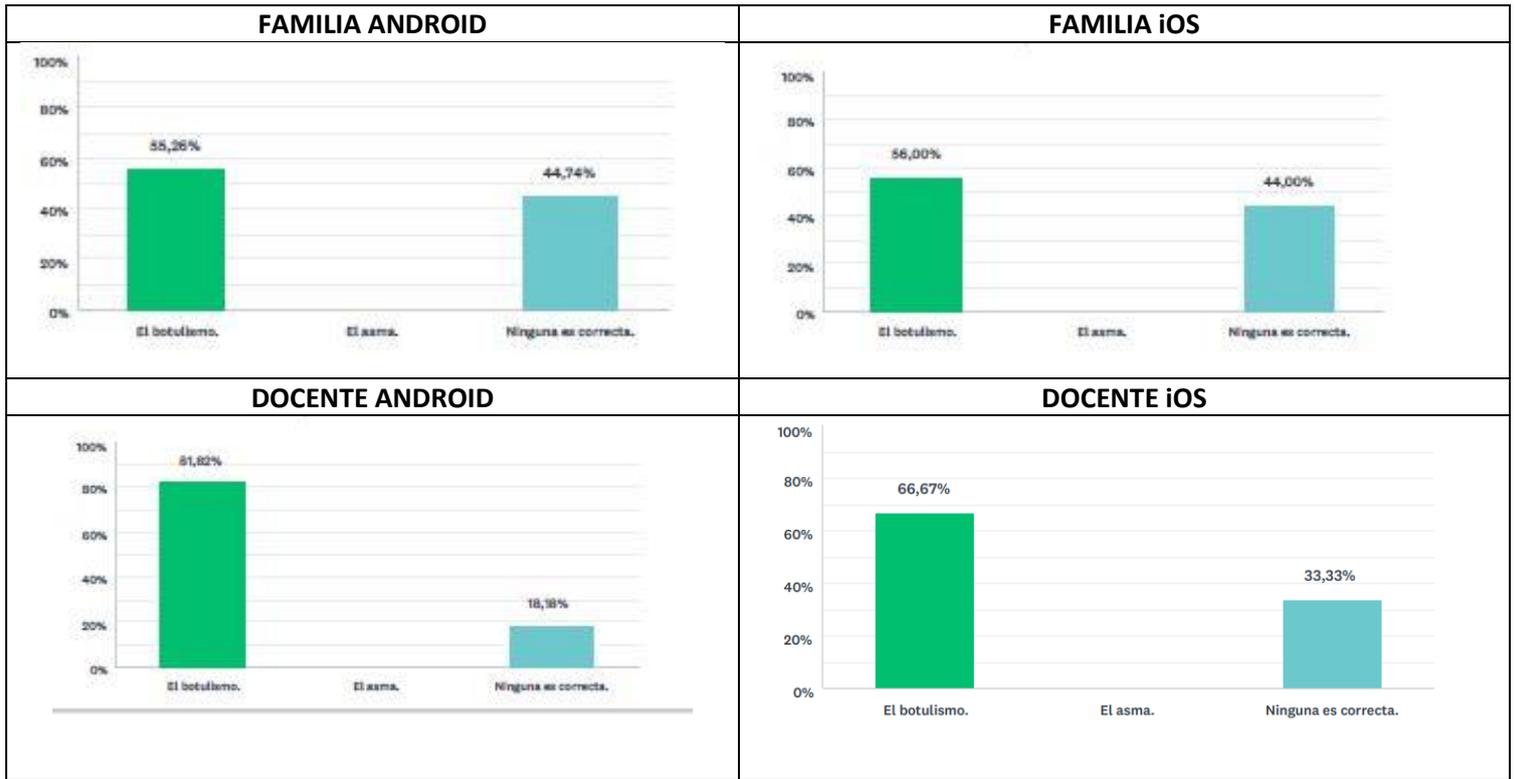
27. Las enfermedades de transmisión alimentaria, ¿pueden ocasionar la muerte del paciente?



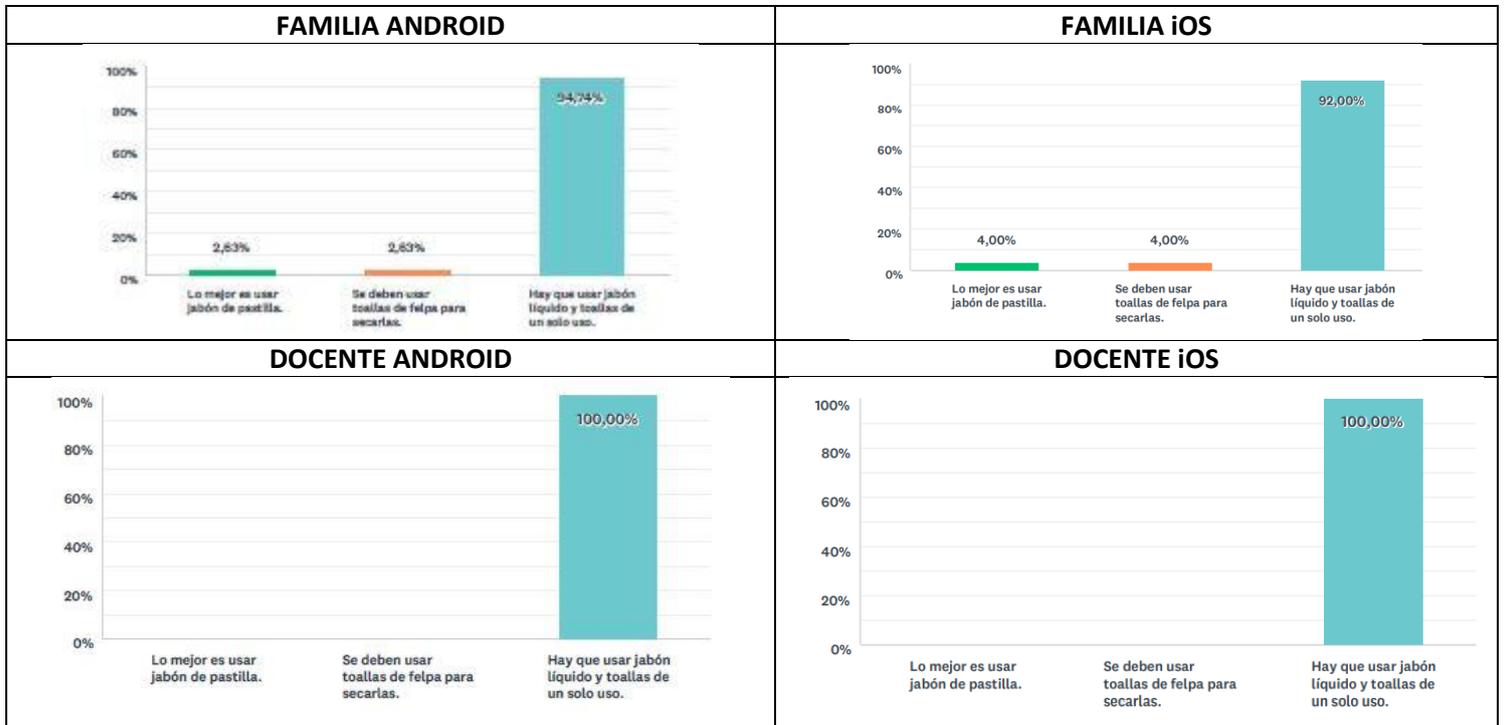
28. Como norma general, ¿cuánto tiempo puede estar la comida preparada fuera de la nevera sin riesgo de que se contamine?



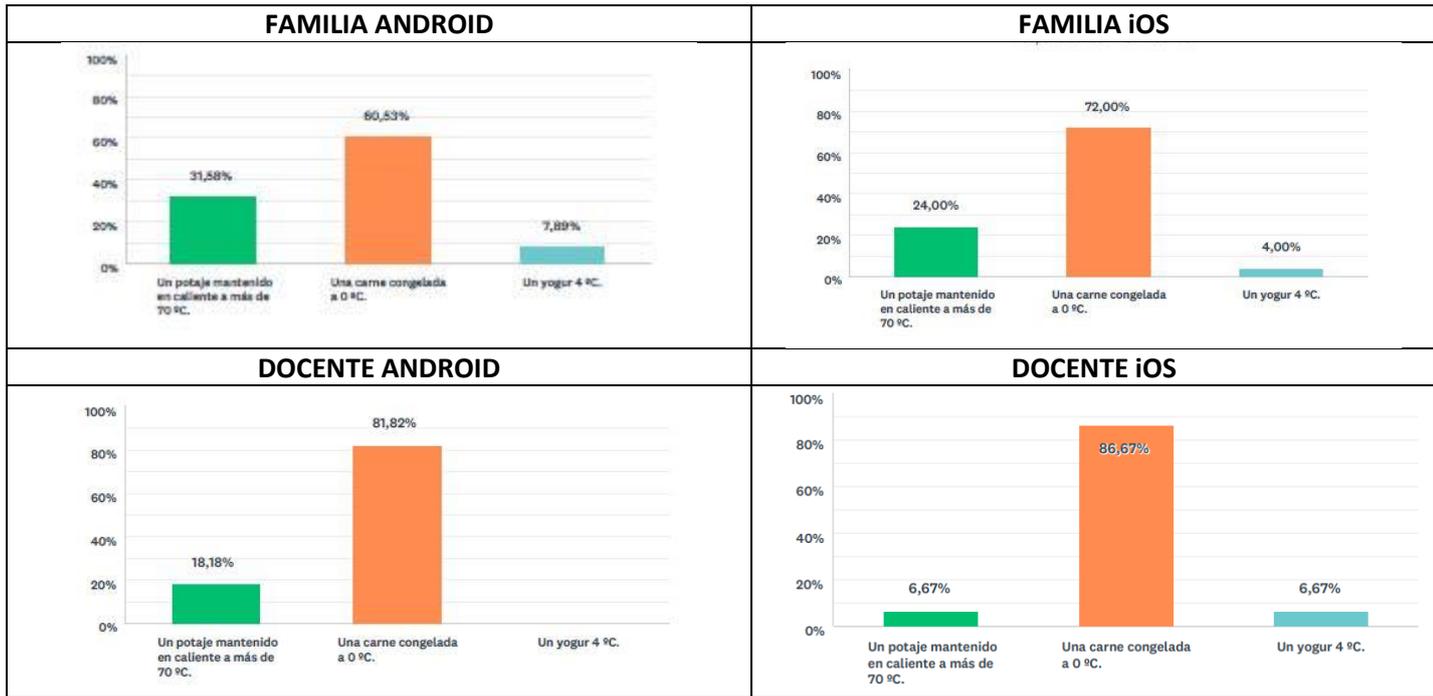
29. Es una enfermedad de transmisión alimentaria:



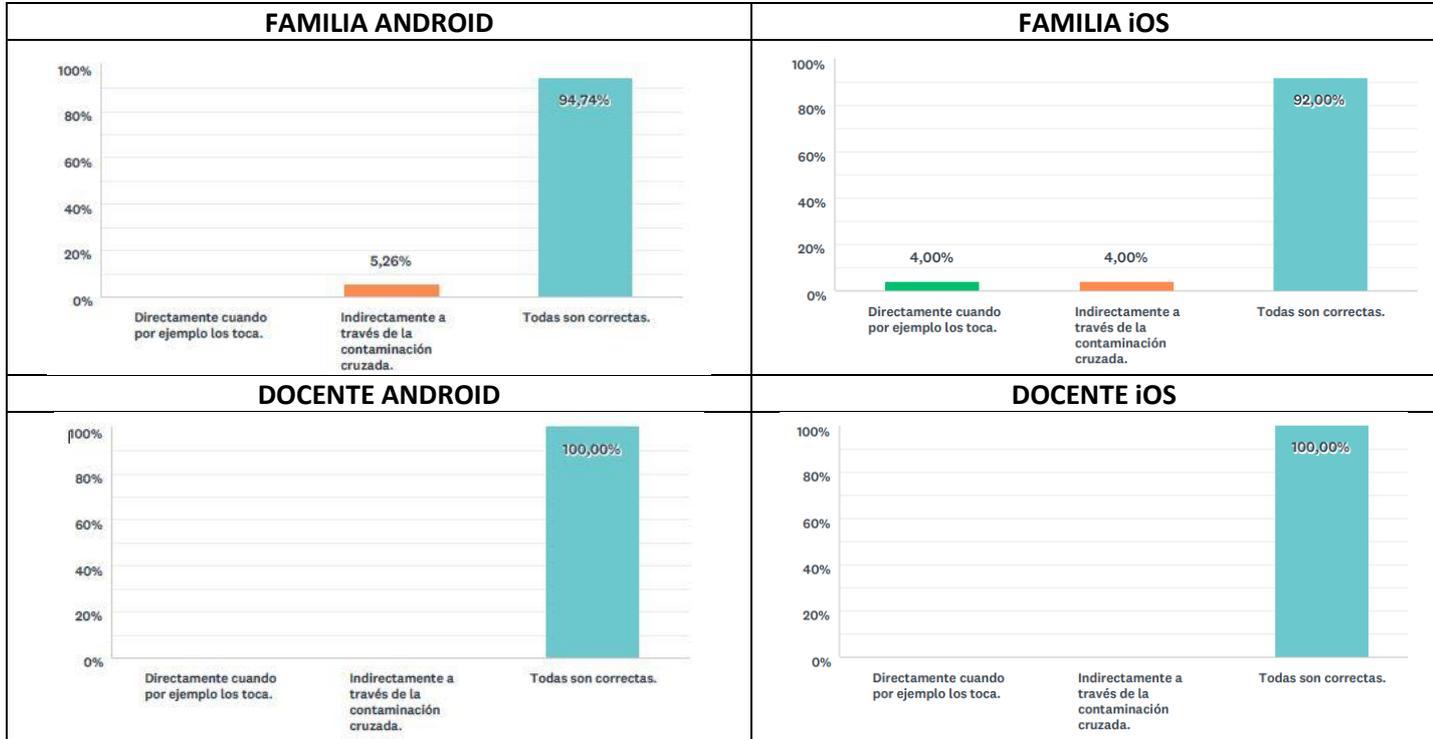
30. Al lavarse las manos:



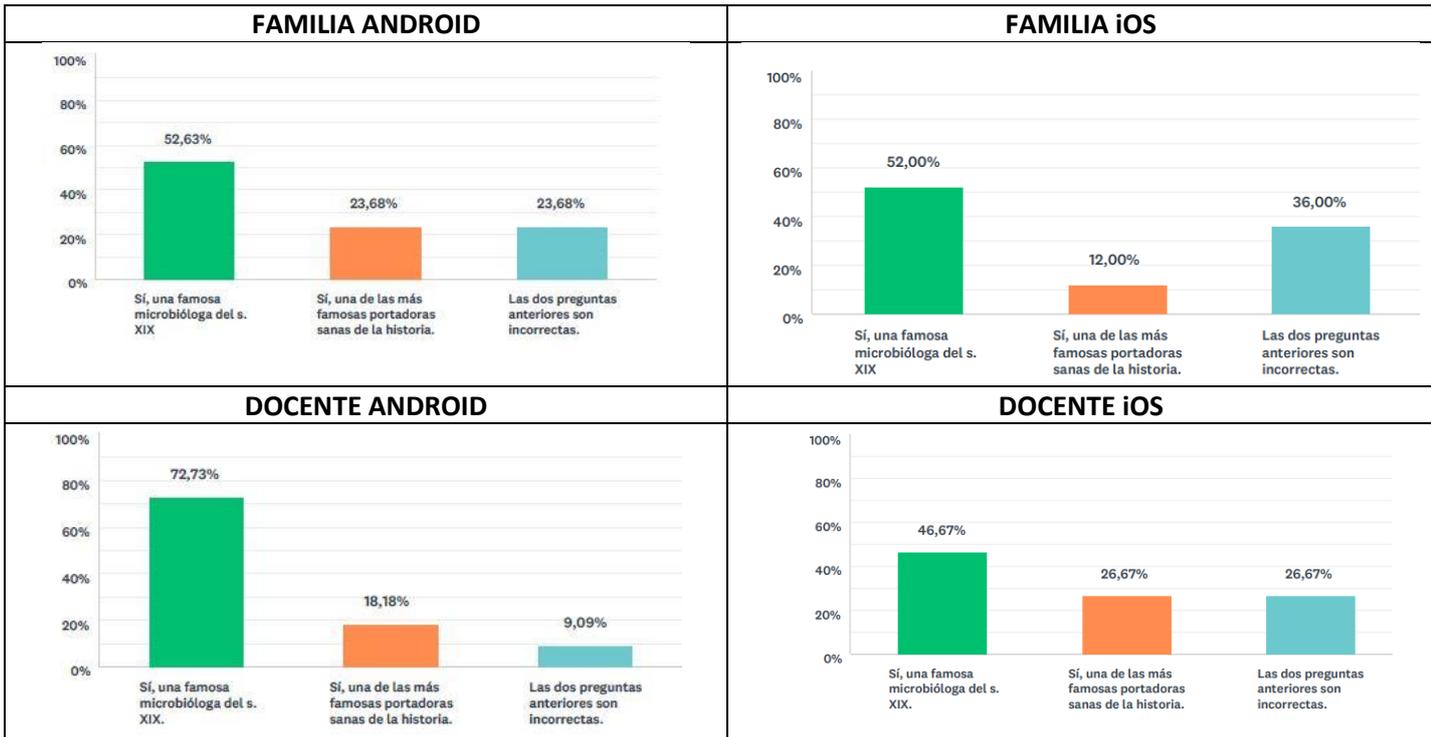
31. ¿Qué alimento está mal conservado?



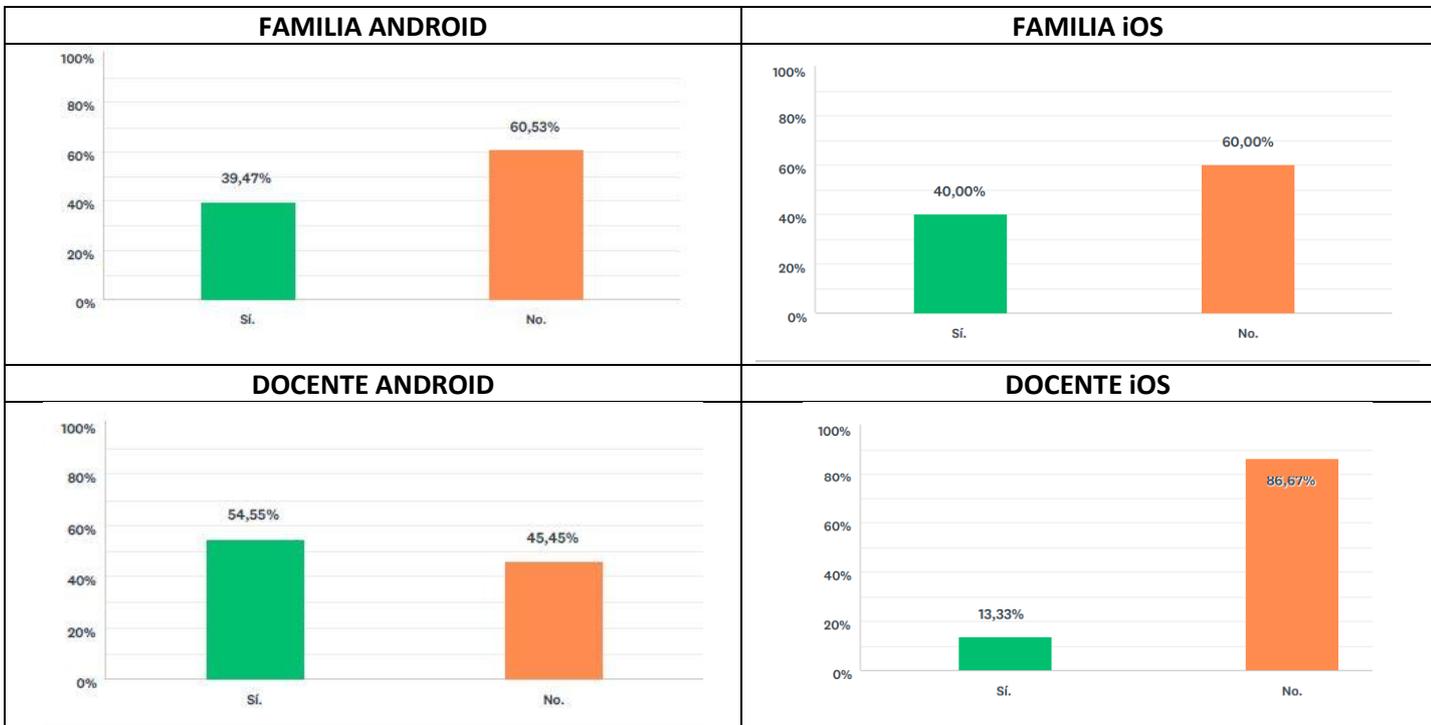
32. ¿Cómo puede el ser humano transmitir los gérmenes a los alimentos?



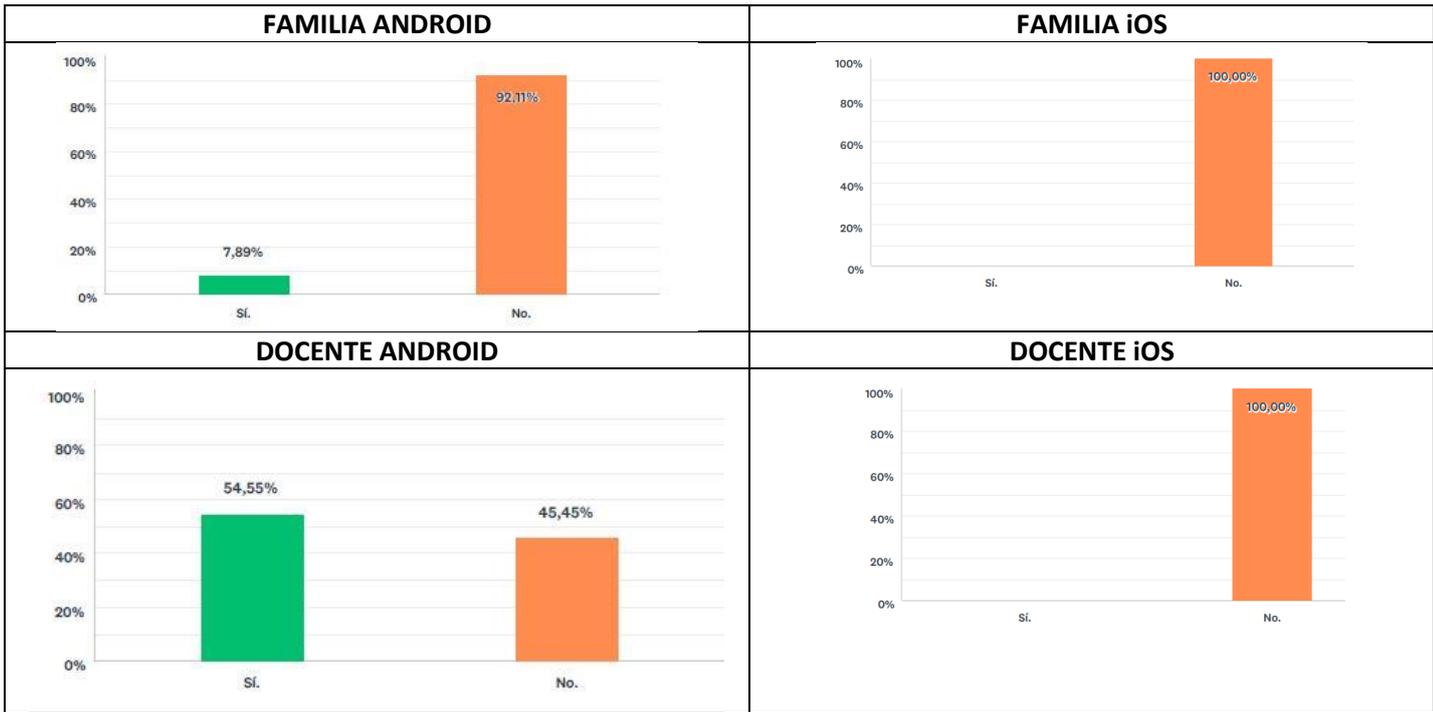
33. ¿Sabes quién fue Mary Mallon?



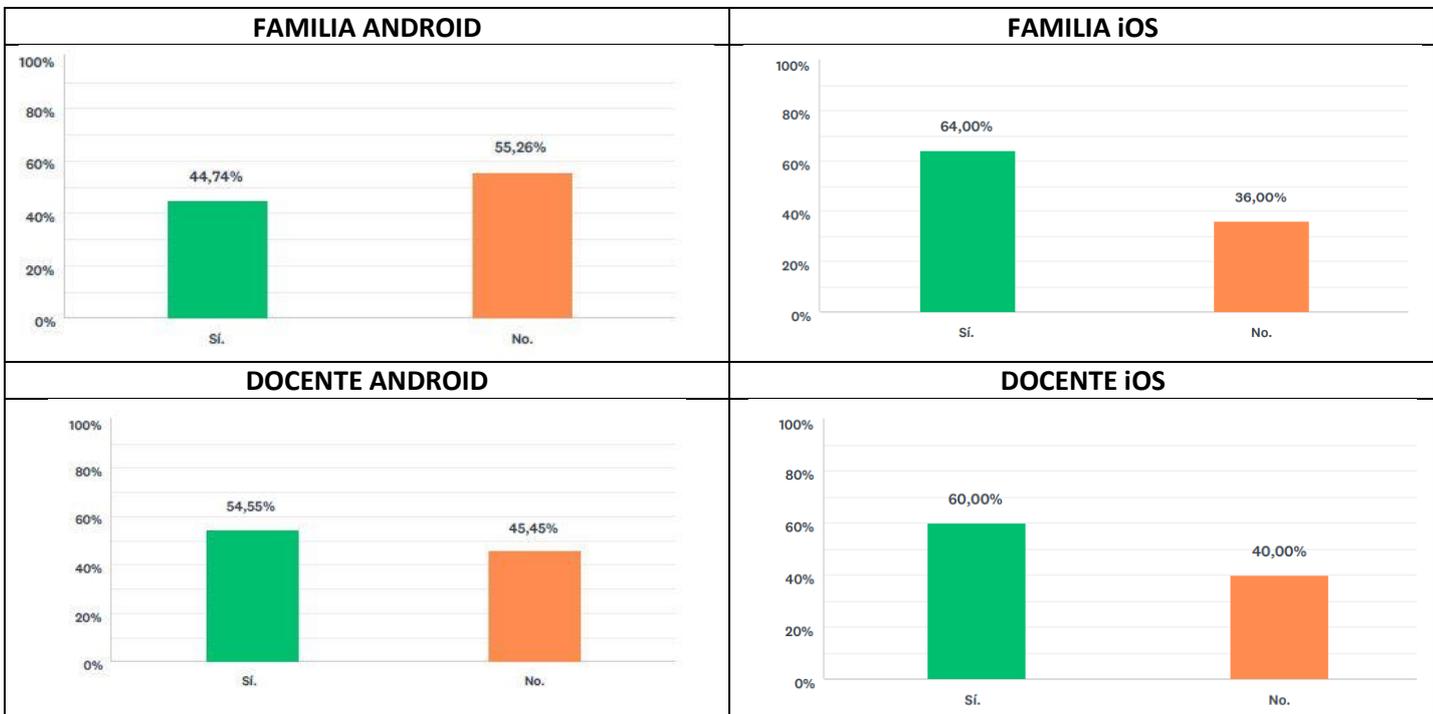
34. ¿Lavas la carne antes de cocinarla?



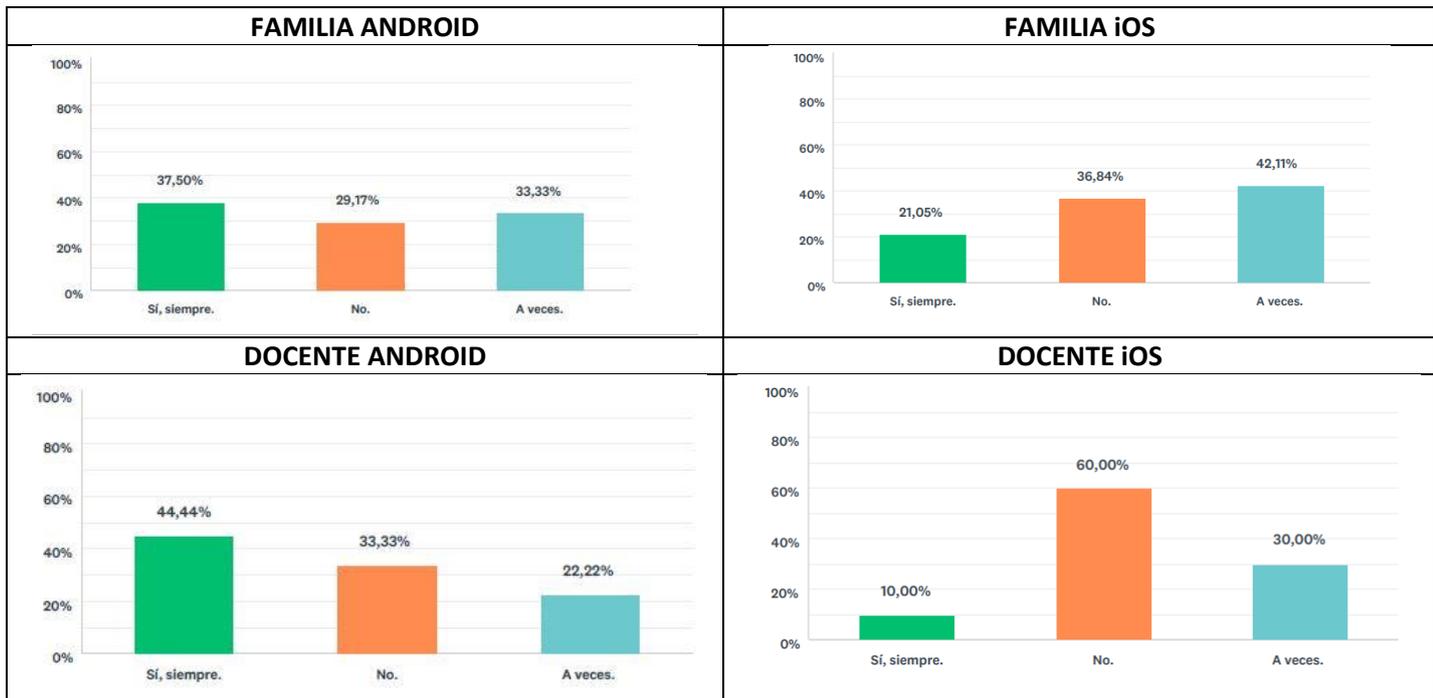
35. ¿Posees un termómetro en casa para medir la temperatura de los alimentos?



36. ¿Sueles utilizar algún dispositivo móvil (tablet, smartphone, etc.) cuando estás cocinando? Por ejemplo, para seguir recetas.

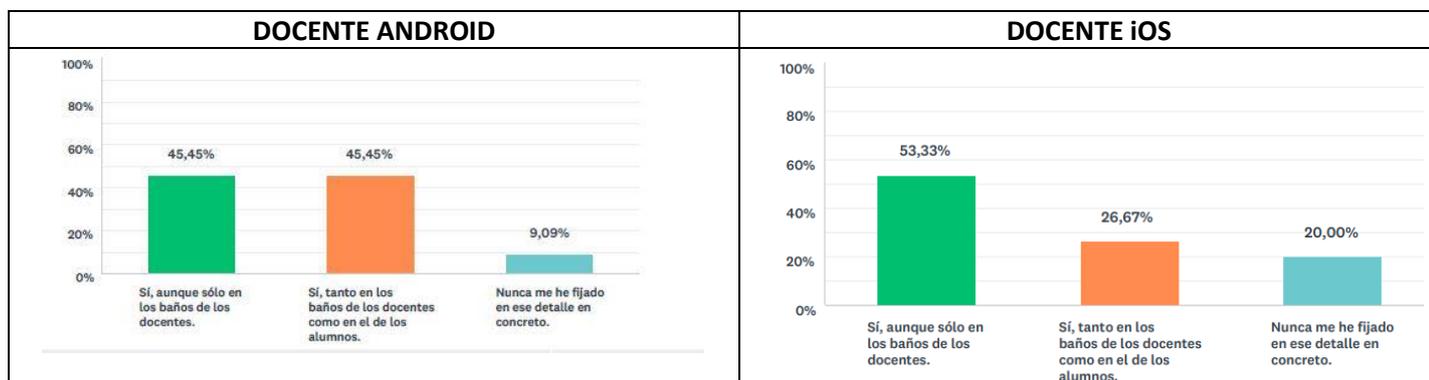


37. Si has contestado afirmativamente a la respuesta anterior, ¿te lavas las manos tras tocar el dispositivo y seguir cocinando?

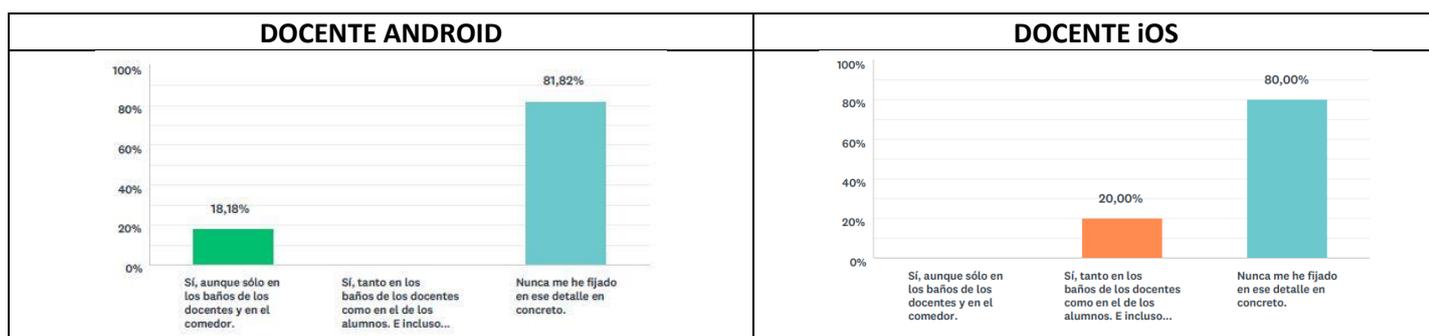


PREGUNTAS ESPECÍFICAS DOCENTES

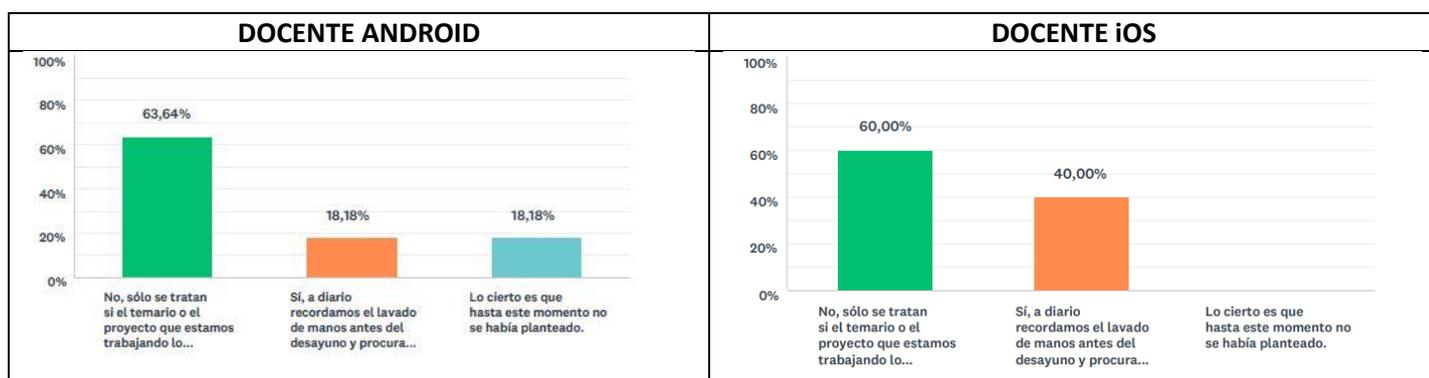
38. ¿En tu centro suele haber siempre que se necesita disponibilidad de jabón líquido y toallas de papel de un solo uso en los baños?



39. ¿Existe en tu centro cartelería informativa de cómo realizar un lavado correcto de manos?



40. ¿Algunos temas relativos a seguridad alimentaria (lavado de manos, mantenimiento de alimentos a temperaturas seguras, etc.) en tu centro se trabajan a diario?



41. ¿Posees en tu clase o en el centro de geles bactericidas?



42. En aquellas ocasiones en la que una mayoría de alumnos manifiestan enfermedades contagiosas, ¿se realiza alguna acción para evitar el contagio?

