

**CONTENIDOS TEMÁTICOS, COMPONENTES Y RUTAS PARA EL
DESARROLLO DE UN SIMULADOR EN INOCUIDAD ALIMENTARIA**



CAROLINA CASTAÑEDA GOMEZ
DIANA MARCELA GUERRERO GONZALEZ



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
CENTRO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA
PEREIRA
2021

**CONTENIDOS TEMÁTICOS, COMPONENTES Y RUTAS PARA EL
DESARROLLO DE UN SIMULADOR EN INOCUIDAD ALIMENTARIA**



CAROLINA CASTAÑEDA GOMEZ
DIANA MARCELA GUERRERO GONZALEZ



Trabajo para optar por el título de Especialista en Epidemiología

Carmen Luisa Betancur Pulgarín
Asesor temático

Carmen Luisa Betancur Pulgarín
Asesor metodológico

FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DEL ÁREA ANDINA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y EL DEPORTE
CENTRO DE POSGRADOS
ESPECIALIZACIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA
PEREIRA
2021

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	2
2.PROBLEMA	3
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	5
4 ANTECEDENTES	8
SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA NACIONAL	11
5.1 OBJETIVO GENERAL	18
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
6 MARCO TEÓRICO	19
6.1 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS E.T.A.S LAS ENFERMEDADES.	19
6.2 ASPECTOS SOBRE SEGURIDAD E INOCUIDAD ALIMENTARIA	20
6.5 MARCO CONCEPTUAL	22
6.6 MARCO NORMATIVO	23
7. METODOLOGÍA	36
7.1 TIPO DE ESTUDIO	36
7.2 POBLACIÓN	36
7.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	36
7.4 MUESTRA	36
7.4.1 Marco muestral	36
7.4.2 Muestreo	37
7.4.3 Tamaño de muestra	38
7.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN	38
7.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	38
7.7 VARIABLES	38
7.8 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	38
7.9 PLAN DE ANÁLISIS	39
7.10 COMPONENTE BIOÉTICO	39
7.11 IMPACTO SOCIAL	40
8. RESULTADOS	41
9. DISCUSIÓN	58
10. CONCLUSIONES	64
11. RECOMENDACIONES	65
12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	66
13. BIBLIOGRAFIA	74
14. ANEXOS	75
13.1 TABLA DE CUESTIONARIO	85
13.2 CRONOGRAMA	87
13.3 PRESUPUESTO	89
13.4 INFOGRAFÍA	90
13.5 DETERMINANTES SOCIALES	93
13.6 FLUJOGRAMA DE NOTIFICACIÓN	94

Lista de tablas

Tabla 1. Marco Normativo.....	23
Tabla 2. Variables.....	77
Tabla 3. Cuestionario.....	85
Tabla 4. Cronograma.....	88
Tabla 5. Presupuesto.....	89

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

Lista de gráficas

Figura 1. Recolección de los datos	37
Figura 2. Resultados.....	42
Figura 3. Actores involucrados en la inocuidad de los alimentos	44
Figura 4. Pasos para obtener la seguridad de los alimentos.....	48
Figura 5. Ruta para atención de ETA.....	52
Figura 6. Vínculos entre la seguridad alimentaria y la nutrición, y causas subyacentes de la inseguridad alimentaria y la malnutrición.....	54
Figura 7. Como prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos.....	55
Figura 8. Plataformas mundiales de políticas y procesos en los cuales la resiliencia es un elemento clave para alcanzar un desarrollo sostenible.	57
Figura 9- Árbol de Problemas	75
Figura 10. Árbol de soluciones.....	76
Figura 11. Determinante social en Colombia	93
Figura 12. Flujograma de notificación	94

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

1. INTRODUCCIÓN

La inocuidad de los alimentos hace referencia a la capacidad de los alimentos para no causar daño a la salud de las personas. Los alimentos son indispensables para la conservación de la vida y fomentan a la vez el mantenimiento de la buena salud. De igual manera, la seguridad alimentaria busca garantizar el derecho a nutrirse libremente; basado en la producción y disponibilidad alimentaria a nivel global y nacional, garantizando el suministro de alimentos a toda la población, a través del acceso físico, económico y social, asegurando la calidad y cantidad para su adecuado consumo y utilización biológica.

En el mundo, las personas se encuentran en constante riesgo por consumir alimentos que puedan afectar su salud. Desde la etapa de producción, los alimentos pueden tornarse insalubres al contaminarse por agentes infecciosos, que generan Enfermedades Transmitidas por alimentos (ETAS), sustancias químicas o metales pesados, tales como el plomo, que pueden producir intoxicación alimentaria. Los agentes patógenos más prevalentes asociados a ETAS son Escherichia Coli, Salmonella y Campylobacter, que se relacionan con sintomatología inespecífica, dentro de la que destaca el compromiso gastrointestinal. Considerando lo anterior una alimentación saludable va más allá de controlar las calorías y optar por una dieta balanceada con alimentos nutritivos. Los programas de alimentación más saludables incluyen prácticas seguras de manipulación, cocción y almacenamiento de los alimentos, así pues los sistemas de inspección, vigilancia y control, centran sus estrategias en establecer principios generales para la observación de los alimentos, a través del cumplimiento de las normas y los procesos con el fin de suministrar alimentos inocuos y adecuados, que a su vez fortalece la economía de los países, el comercio y el turismo, por lo tanto el cumplimiento de estas acciones ayudan al desarrollo sostenible de las naciones.

2.PROBLEMA

2.1 Planteamiento del problema

La seguridad alimentaria es un componente prioritario para la población que enfrenta día a día riesgos en su salud, debido a la falta de condiciones saludables que aseguren un estado nutricional de acuerdo con sus necesidades biológicas. La inseguridad alimentaria además de contribuir a la desnutrición también contribuye al sobrepeso y la obesidad, lo que explica en parte la coexistencia de estas formas de malnutrición en muchos países.

En 2017, el sobrepeso afectó a más de 38 millones de niños menores de cinco años; África y Asia representan el 25% y el 46% del total mundial, respectivamente. Por otro lado, la anemia en las mujeres y la obesidad en adultos también están aumentando a nivel mundial lo que significa que una de cada tres mujeres en edad reproductiva padece anemia y más de uno de cada ocho adultos, o más de 672 millones, son obesos. Resulta preocupante que incluso África y Asia, que siguen presentando las tasas de obesidad más bajas, también están mostrando una tendencia ascendente (1).

Asimismo, la inseguridad alimentaria, en función del acceso deficiente a los alimentos, suele estar asociada con dietas hipercalóricas, pero deficientes en cuanto a nutrientes, teniendo en cuenta esto y dado que las limitaciones de recursos pueden forzar a las personas a reducir la calidad nutricional de su alimentación y a su vez aumentar el riesgo de padecer enfermedades no transmisibles, tales como diabetes de tipo 2, hipertensión, ataques cardíacos y algunas formas de cáncer.

Por otra parte, además de los conflictos y la violencia en muchas partes del mundo, la variabilidad del clima y la exposición a eventos climáticos extremos más complejos, frecuentes e intensos disminuyen la probabilidad de tener acceso a una alimentación completa, de acuerdo a lo anterior, los objetivos planteados para la eliminación del hambre y la malnutrición se debilitan haciendo que sea complicado alcanzar los logros establecidos (2).

Esta situación a nivel mundial se ha convertido en un grave problema de salud pública, por lo tanto se ve reflejado en el aumento de las cifras de mortalidad principalmente para la población más vulnerable, por otra parte se reportan enfermedades causadas por el consumo de alimentos contaminados, situación que es alarmante ya que por cada 10 habitantes, 1 persona resulta enferma y al año 42000 personas mueren por la misma causa, ocasionando un gran impacto económico en los países con ingresos bajos en proceso de desarrollo, esto afecta directamente la productividad y la carga del sistema de salud por gastos médicos e incapacidades a causa de alimentos insalubres (3).

En Latinoamérica los índices de desnutrición son bastante notables en determinadas zonas geográficas, el incremento de los precios en los alimentos, el transporte, el comercio y la crisis financiera originada al mismo tiempo en EEUU han agravado la situación de desnutrición en muchas zonas geográficas del sur del planeta. En relación con esa crisis alimentaria se puede afirmar que para cientos de millones de personas en situación de pobreza el gasto en alimentación supone más del 75% de sus ingresos y muy a menudo se ven en la obligación de ayunar. Esta problemática alimentaria afecta más las zonas rurales que al ámbito urbano ya que la mayoría de la población en peor situación de pobreza se localizan allí (4).

Como es de esperarse, Colombia no ha sido ajena a esta situación, presentando niveles de inseguridad alimentaria asociados a la falta de acceso a una alimentación variada, suficiente, nutritiva y con las características de calidad e inocuidad requeridas, dada en su mayoría por la falta de recursos económicos y por factores como el comportamiento de la canasta familiar y otros que determinan sostenibilidad y suficiencia, lo que ha llevado a que se generen problemas de salud graves asociados al hambre, la desnutrición y la carencia de micronutrientes, lo que significa que en Colombia la población presenta inseguridad alimentaria, no vive en las condiciones mínimas necesarias para tener una alimentación saludable, trayendo como consecuencia cifras altas de desnutrición y mortalidad que lo convierten en una situación por corregir de manera inmediata (5).

La seguridad alimentaria es un componente prioritario para la población que enfrenta día a día riesgos en su salud, debido a la falta de inocuidad reflejada en las precarias condiciones saludables que aseguren un estado nutricional acorde a sus necesidades biológicas, situación que se ha convertido a nivel mundial en un grave problema de salud pública, reflejado en el aumento de las cifras de Enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS), malnutrición y morbimortalidad principalmente para la población vulnerable. Colombia no ha sido ajena a esta situación, presentando niveles de inseguridad alimentaria asociados a las condiciones socio económicas que no permiten garantizar el acceso a una alimentación variada, suficiente, nutritiva y con las características de calidad e inocuidad requeridas (6).

En su mayoría la falta de recursos económicos, el comportamiento de la canasta familiar, entre otros factores como sociales, políticos y culturales, determinan la sostenibilidad y suficiencia; lo que conlleva a generar problemas de salud pública tales como: hambre, desnutrición y carencia de micronutrientes. Es importante la creación de una herramienta como un insumo básico para proponer acciones que garanticen la seguridad alimentaria y nutricional. Un análisis que nos permita identificar las carencias nutricionales de la población. A su vez reconocer los determinantes sociales, indicadores y tendencias en materia nutricional, este instrumento apoyaría la toma de decisiones políticas y estrategias para su intervención (7) .

2.2 Pregunta de investigación

Con base en los motivos expuestos y los problemas identificados, (anexo A Árbol de problemas) surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los contenidos temáticos, componentes y rutas para el desarrollo de un simulador que permita la implementación de un programa de inocuidad alimentaria durante 2021?

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

3JUSTIFICACIÓN

La globalización del mercado y los cambios en los hábitos alimenticios de las personas aumentan la incidencia de morbilidad y probabilidad de padecer enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) por tal motivo la alimentación insegura se ha convertido en un problema de salud pública, al igual que las nuevas formas de transmisión que afectan a los más vulnerables causando infecciones y resistencia bacteriana a partir de agentes patógenos, siendo estos los responsables de algunas de las causas de morbi-mortalidad a nivel mundial (8).

Los alimentos han sido considerados materia orgánica biológicamente necesaria para mantener la funcionalidad vital de cada uno de los seres vivos y para cubrir esa necesidad, los seres humanos se ven en la obligación de entablar relaciones sociales y físicas en el medio que los rodea; Es a partir de ese momento que las diferencias culturales influyen en el desarrollo físico y en la prioridad a la hora de elegir el tipo de alimentación para abastecerse y consumir. Por todo lo anteriormente mencionado, se deduce que cuando los seres humanos se alimentan están reproduciendo tanto un acto natural, como un acto social, por esta razón los alimentos son de libre elección con el fin que cada individuo pueda alcanzar placer y bienestar.

Fundación Universitaria del Área Andina

En Colombia los índices de malnutrición, mortalidad infantil por desnutrición y malos hábitos alimenticios en la población son el reflejo de que el país presenta dificultades en temas de seguridad alimentaria, por tal motivo la población más vulnerable enfrenta importantes problemas de salud que ocasionan peligro en su bienestar, al no cumplir con los elementos básicos que la conforman tales como disponibilidad, acceso, consumo, calidad e inocuidad de los alimentos que garanticen su aprovechamiento o utilización biológica, por otro lado este déficit implica problemas sociales y económicos afectando la calidad de vida tanto del individuo como de la población. Esta posición requiere soluciones mediante la intervención del estado a través de políticas públicas eficientes que ayuden a mejorar el bienestar de la población y disminuir las cifras de desnutrición y mortalidad.

Es necesario partir del conocimiento y análisis completo de la situación actual sobre la inocuidad de los alimentos y el impacto que ha tenido sobre la población desde la producción. Analizando la importancia de este tema se hace necesario

exponer las diferentes estrategias que tienen que ver con la seguridad de los alimentos implementadas a través del tiempo, estrategias que aprovechan las condiciones geográficas que impulsan la agricultura para la auto sostenibilidad de las familias (9).

Recientemente con el advenimiento de las tecnologías se ha permitido el desarrollo de herramientas educativas en salud, que facilitan a las personas desarrollar sus propias capacidades y les permite tomar sus propias decisiones conscientes y autónomas sobre su propia salud. La educación se entiende, como un proceso por el cual las personas son más conscientes de su realidad y del entorno que las rodea. Así mismo la creación de un simulador tiene como finalidad, comprender, evaluar y generar nuevas estrategias desde el contexto educativo, en la enseñanza sobre la inocuidad de los alimentos a la población educativa, que pertenece a la rama de la salud, de tal forma que se pueda controlar, modificar y revertir cualquier tipo de fenómeno (10).

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

4 ANTECEDENTES

Millones de años atrás apareció el ser humano, con ello la necesidad satisfacer su necesidad nutritiva. Inicialmente la ingesta se fundamentó en carne y frutos, luego con los cultivos surgieron otro tipo de aportes a la dieta como granos. El incremento en la oferta de alimentos trajo consigo nuevos procesos asociados con su preparación y conservación. Sin embargo, no fue sino hasta 1867 cuando el médico británico Joseph Lister planteaba que existían una serie de microorganismos que causan daño a los tejidos y su putrefacción. Se presumía que dichos microorganismos contaminan los alimentos, pero fue hasta 1895-1897 que se reportó el *Clostridium botulinum* presente en alimentos contaminados como causante de botulismo alimentario, causando una grave intoxicación que causa daños en la funcionalidad del sistema nerviosos central (11)(12)(13).

Durante los inicios del siglo XX y gran parte de este, se presentaron 2 guerras mundiales y un sin número de conflictos bélicos durante el transcurso del siglo, haciendo evidente la necesidad de contar con técnicas para abastecer a un gran número de individuos sin causarles enfermedad. En dicho periodo en Europa fallecieron gran número de personas por carencia de alimentos o la ingesta de alimentos contaminados. La necesidad de proveer de alimentos, a un número elevado de individuos con métodos de conservación que garantizaran la seguridad para su salud, permitió el surgimiento de un nuevo sector industrializado. La industria alimentaria (14).

Actualmente existen métodos industrializados, tales como los desarrollados por Pasteur que garantizan la esterilidad e inocuidad de los alimentos libres de microorganismos patógenos y no patógenos que afecten la vida útil y su aporte de nutrientes. En la década de 1950 y 1960 la revolución verde trajo consigo una transformación agrícola hacia la mecanización y tecnificación de los procesos sobre los (15).

El incremento de la producción alimentaria en el campo, estimula el rendimiento de las superficies cultivables, permitiendo generar programas que ayudaban a los países afectados por la hambruna. Para la década de los 80 la FAO incorporó la definición del acceso de los alimentos, contemplando el equilibrio entre la oferta y la demanda, dando prioridad a la obtención, tanto físico como económico, con el fin de la erradicación del hambre, sin importar el valor nutritivo de ellos. A partir de los 90´ se vuelve más amplio el concepto de seguridad alimentaria, incluyendo la inocuidad de los alimentos, el cual tiene una dimensión más amplia, pues se habla de temas tan diversos como la ética y los derechos humanos. "Proclaman por la alimentación como un derecho de todas las personas (16).

Con el fin de ayudar a los países en vía de desarrollo a incrementar su producción agropecuaria, la FAO comenzó a prestar especial atención a las enfermedades

que afectan animales de granja y la forma de eliminarlas. En 1947, el primer gran proyecto de la FAO fue una campaña contra la peste bovina en China, proyecto financiado por la Administración de Socorro y Rehabilitación de las Naciones Unidas, tuvo un gran éxito desde sus inicios y se extendió a otros países asiáticos. A finales de la década de 1950, la peste bovina, enfermedad viral altamente contagiosa, que afecta bovinos, búfalos y otros animales fue eliminada en la mayoría de los países de Asia. Entre otras enfermedades de los bovinos, la FAO abordó durante este período la fiebre aftosa, mantenida en niveles bajos, eliminada en varios países europeos desde hace varios años.

Durante este período, la FAO también lideró la lucha contra la peste porcina africana que afectó a España y Portugal en la década de 1960, al hemisferio occidental en la década de 1970 y es una lucha que continúa hoy en día. En 1975 se puso en marcha un importante programa a largo plazo, contra la tripanosomiasis en África. Históricamente, otro tipo de contaminantes sobre los alimentos han registrado enfermedad y muerte, tales como contaminantes industriales bien documentados en Japón, Irak, Estados Unidos y otras naciones que experimentaron percances donde cientos de personas enfermaron o murieron. Antes de 1960 una población local en Japón sufrió una enfermedad endémica debido a que los residentes en esa área consumían arroz contaminado con alto nivel de cadmio, un metal pesado (17).

La investigación sobre la contaminación del agua arrojó, que se trataba de la producción en una estación minera y que las áreas más afectadas estaban 30 kilómetros aguas abajo de la mina. No fue hasta 1968 que el Ministerio de salud y bienestar de Japón, emitió una declaración formal sobre los síntomas de la enfermedad causada por el envenenamiento por cadmio. Incidentes similares de contaminación de alimentos han aparecido en Taiwán en 1979, donde se descubrió que el aceite de cocina estaba contaminado con PCB, sustancias químicas orgánicas de alta toxicidad por lo que alrededor de 2000 personas lo consumieron. Fue hasta 1989 que la Administración de drogas y alimentos de los Estados Unidos (FDA) emitió una orden judicial de “grasas y aceites” contra los productores que compraban y vendían aceites no aptos para alimentos como el aceite industrial de desecho (18).

Aunque en el contexto histórico se han tenido presente los conceptos de calidad y seguridad alimentaria, actualmente los consumidores son responsables sobre el tema de su alimentación en lo “visible y no visible” de un alimento desde su producción, la cual contribuye a la calidad y la seguridad alimentaria en donde se encuentran involucradas organizaciones a nivel mundial como la OMS, la FAO, EL Codex Alimentarias. En Colombia se cuenta con diversos organismos para la vigilancia y control de ellos, entre los que se destacan:

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR.
- Instituto Colombiano Agropecuario – ICA.
- Ministerio de Salud y Protección Social – MSPS.
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA.
- Entidades Territoriales de Salud.

La FAO establece las características propias sobre la calidad de los alimentos, se expresan en términos de características propias por su valor nutricional, calidad higiénica, calidad organoléptica, calidad del uso y servicio, calidad psicológica o afectiva: satisfacción, placer, componentes simbólicos como la imagen que se tiene de un producto.

En el análisis de estas dimensiones es importante tener en cuenta las necesidades de los consumidores, las cuales están clasificadas en salud, seguridad, satisfacción y servicio. Estos parámetros en los alimentos son necesarios, para que estén en condiciones aptas para el consumo humano. Por lo tanto, se concluye que el concepto de calidad obliga a la industria de alimentos a tenerlo presente en cada etapa. La FAO en el 2009 define que “La inocuidad de los alimentos puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud” Las enfermedades transmitidas por alimentos son identificadas comúnmente por las infecciones diarreicas, y se asocian al consumo de alimentos contaminados, cada año 550 millones de personas se enferman y 230.000 mueren (19).

Los aspectos sociales, demográficos y ambientales en la inocuidad de los alimentos, se sitúan en un contexto epidemiológico mundial, el panorama se define por varias problemáticas; como las cifras reportadas cada año sobre el número de enfermos resultantes del consumo de alimentos contaminados, encarándose una alarmante situación, (600 millones de personas casi 1 por cada 10 habitantes) y que cada 42.000 mueren por la misma causa, con la consiguiente pérdida de 33 millones de años vida ajustados en la función de la de discapacidad (20).

Esto ha tenido un gran impacto económico en los países con ingresos bajos o en vía de desarrollo, se estima una pérdida de US110 000 millones de dólares en la productividad, y una sobrecarga al sistema de salud por gastos médicos e incapacidades a causa de los alimentos insalubres. Los niños menores de 5 años no son ajenos a esta realidad, toda vez, que el 40% de las causas de las patologías diarreicas agudas están relacionadas con las enfermedades transmitidas por los alimentos, con una mortalidad de 125.000 niños. En América latina, según el informe publicado por la OMS, indica que las Américas tienen la segunda carga

más baja de enfermedades de transmisión alimentaria a nivel mundial, el cual tuvo una reducción del 60% de la proporción de subalimentación de la población, la cual había sido fijada como una de las ETAS del milenio hasta el 2014.

Existe una prevalencia de personas que enferman y mueren por consumir alimentos contaminados, la cual sigue siendo una causa más común de enfermedad en la región; la mayor carga de la enfermedad se da en menores de cinco años, donde se evidencia que el 95% de estas enfermedades son causadas por *norovirus*, *campylobacter spp*, *E. coli* y *Salmonella no tifoidea*. Esta situación ha puesto de relieve la importancia sobre la inocuidad alimentaria, pues es la única forma de evitar la presencia de parásitos en los alimentos como la *taenia solium* o el *toxoplasma*, que se transmite por medio de la carne mal cocida, cruda o verduras y frutas mal lavadas. En el 2016 el número de personas con hambre aumentó, aunque la pobreza también está incrementando, por otra parte, el impacto ambiental y la sostenibilidad de los recursos naturales, ha generado que el Banco interamericano de Desarrollo plantee nuevos retos, e implemente nuevas estrategias, como la integración multisectorial, cuyo objetivo es la seguridad alimentaria desde la perspectiva de los sistemas alimentarios, no solamente desde la oferta de los alimentos, sino desde la demanda nutricional de la población (21).

Situación epidemiológica nacional

En Colombia, desde la vigilancia epidemiológica, se evalúa su desempeño, el informe de enfermedades transmitidas por alimentos para el periodo III de 2020 desarrollado, por el SIVIGILA, reportó 1689 nuevos brotes, cuyos agentes etiológicos fueron: coliformes fecales, *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, Coliformes totales, *Salmonella spp*, *Shigella*, *Salmonella paratyphi*, complejo salmonela histolytica y otros. Los lugares implicados fueron hogares, restaurantes, centros educativos, centros penitenciarios, establecimientos militares, casinos y otros. Los grupos poblacionales más afectados, con un 48% son individuos con edades comprendidas entre 20 y 49 años, seguido de 10 a 19 años, y el sexo más afectado son los hombres con un porcentaje del 64 %. Por lo tanto, las ETAS se han convertido en un evento de interés en salud pública.

La vigilancia epidemiológica en Colombia durante los últimos 10 años trajo consigo importantes cambios en el consumo de alimentos. El ingreso de nuevas técnicas de producción, preparación, conservación y distribución hizo necesario implementar y mantener de manera constante una vigilancia epidemiológica de las ETAS, que permitan su prevención y control, con el fin de evitar daños que deriven en enfermedades causadas por alimentos, o por su deterioro, causando problemas

para la salud y la economía. De igual modo este es de manejo intersectorial para el fortalecimiento de la vigilancia y control, que permita asegurar la inocuidad de los alimentos para el consumo humano.

A pesar de realizar toda esta vigilancia y control de ETAS, no es suficiente siendo Colombia el segundo país más rico en biodiversidad después de Brasil. Se han identificado algunos problemas relacionados con la inocuidad alimentaria en grupos poblacionales vulnerables como en las zonas rurales y las periferias urbanas, en los que los consumos se ven determinados por el comportamiento de la canasta básica familiar, accesibilidad, sostenibilidad y suficiencia.

Según el informe de la FAO, su reporte es de 4,4 millones de personas subalimentadas o en estado de inseguridad alimentaria, el cual corresponde al 8,8% de la población, para esto se atribuye varios factores como la pérdida de biodiversidad debido a los cambios climáticos, deforestación, contaminación, especialmente en las zonas del Caquetá, Nariño, Meta, Chocó, Putumayo y Cauca. La pérdida de cobertura vegetal sigue siendo un reto para el país. Esta problemática se hace más relevante al considerar que los bosques naturales de Colombia almacenan en promedio 121,9 toneladas de carbono por hectárea, lo que convierte a la deforestación en una fuente importante de gases de efecto invernadero (22).

Otra problemática identificada son las desigualdades sociales, distribuidas por regiones y grupos poblacionales que se han visto limitados al acceso de los beneficios del desarrollo. Disminuir estas desigualdades ha sido uno de los retos que ha mostrado lento avance a lo largo de la historia, registrándose una marcada disminución de la pobreza. Sin embargo, y a pesar de tener una de las economías de mayor crecimiento de Latinoamérica, una porción significativa de la población colombiana sigue viviendo en una situación de pobreza o extrema pobreza.

Actualmente, los problemas de la inseguridad alimentaria en Colombia no es por la escasez de alimentos, sino al acceso de ellos, una razón es el bajo nivel de ingreso en la población vulnerable, al igual se evidencian las disfunciones del sistema agroalimentario con el abastecimiento y la distribución de los alimentos presentados en los estudios de la MANÁ, 2015, por términos territoriales, la distancia o la proximidad, el comercio interno, el deterioro de los alimentos, pérdidas y desperdicios que alcanzan hasta un 50% de la producción (23).

Después de realizarse un análisis sucinto sobre la inocuidad alimentaria a lo largo de la historia, no sólo a nivel mundial, sino también local, podemos concluir que

una de las características encontradas en los artículos sobre la responsabilidad compartida, es la preocupación para el acceso del alimento y especialmente su valor nutricional para cubrir las necesidades de los consumidores, garantizando la Inocuidad y la seguridad alimentaria en todo el proceso.

El proceso de la alimentación se ha vuelto complejo desde la producción hasta que llega al consumidor, atravesando las diferentes etapas. Por el avance de la tecnología de los alimentos se ha convertido un espacio heterogéneo por factores como la experimentación brindada por la ciencia y la tecnología de los alimentos, a lo largo de la historia de la humanidad se ha consolidado un espacio productivo sólido y heterogéneo que moviliza enormes cantidades de divisas a través de los intercambios comerciales, muchas veces entre países, o regiones, extremadamente distantes (24).

También se ha tenido en cuenta la historia en la que los alimentos han presentado brotes por enfermedades transmitidas por ellos. Evidenciando las fallas en la seguridad de los alimentos que han afectado la salud de la población, como consecuencia el impacto económico que han llevado a los diferentes tipos de brotes identificados, como la sobrecarga en el sistema de salud, las investigaciones en el sector de la salud pública colocándolo como prioridad en la agenda pública, además la ausencia de la población a sus trabajos perdiendo jornadas laborales (25).

Fundación Universitaria del Área Andina

Los factores que han influido en los fallos de la seguridad alimentaria han sido asociados a las condiciones sociales, culturales, diversidad geográfica, el conocimiento, desarrollo económico, el poder adquisitivo de cada región. Actualmente existe un problema, y es la pasividad del consumidor, para la obtención, la vigilancia de calidad y la inocuidad de la seguridad de los alimentos que consume. El aumento de la sociedad, la comercialización de los alimentos, el incremento de las investigaciones para la mejora de la producción, conservación y su posterior distribución con el fin de aumentar las ganancias, este es un comportamiento a nivel mundial, por esta razón la OMS ha declarado como una de las causas más importantes la calidad de los alimentos en toda la cadena alimentaria.

Un gran protagonista sobre la calidad de la seguridad alimentaria es el consumidor, por ejemplo, los habitantes del Salvador en el cual empezaron a aplicar la política de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), querían saber cuál era la percepción de esta política en la comunidad. Una de las grandes evidencias de ello es la percepción sobre la seguridad alimentaria, lo cual no solo significa el acceso a los

alimentos, sino también a la calidad nutricional de ellos, a la perspectiva sobre el significado de SAN, además de la suficiencia de ellos, en el contexto de la población vulnerable especialmente en el área urbana y rural en la identificación de la problemática sobre la desnutrición en los menores en edad escolar.

Primero, la identificación de la población la demografía y su estado socioeconómico, los tipos de accesos alimentarios como los cultivos de papa, tomate y plátano y criadero de gallinas; de la misma forma se reconoce la escasez de ingresos. También se identifica la base nutricional pobre del alimento compuesta por hierbas, frijoles y tortillas de maíz, a ello se le debe sumar que el acceso a la carne, pollo y pescado son muy limitados por que son muy costosos. La población manifiesta que existe sobre oferta en el mercado de alimentos ricos en azúcares y grasas, lo que incrementa el problema de obesidad y malnutrición.

Después de realizar el análisis de las diferentes situaciones y perspectivas sobre la SAN; “se define en la primera instancia como el asegurar los alimentos mediante el poseer alimentos disponibles en el hogar, el manejo higiénico o la inocuidad de los alimentos y que dichos alimentos no contengan químicos”. Al ver reflejado la importancia de la seguridad alimentaria y nutricional y ver el recurso que tienen cada uno desde la escasez, ven la importancia desde la planificación de la misma y la responsabilidad individual de programar y planificar la alimentación “se asocia a la producción hogareña y no depender del mercado”. La evolución a nivel mundial sobre el concepto de la seguridad alimentaria y nutricional, ha tomado una gran importancia, dando un lugar a las agendas públicas de los países y en el desarrollo de normas y políticas públicas sobre el tema (26).

La industria de los alimentos en el mundo es regulada a partir de políticas sanitarias y requiere que todos los involucrados desde la producción, hasta los consumidores, cumplan con una serie de normas, (BPM) buenas prácticas de manufactura, recursos humanos, financieros y tecnológicos que brinden programas de servicios de calidad a la población en general. La (FDA) Administración de alimentos y medicamentos de los Estados Unidos implementa el (HACCP) un análisis de riesgo y puntos críticos de control que tiene como objetivo abordar el riesgo presente en los alimentos y permitir continuidad en el suministro de productos a través de un sistema de gestión de la inocuidad. En Colombia se crea una norma técnica colombiana ISO 22000 que es una herramienta que evalúa la presencia de peligro en los alimentos en cualquier etapa de la cadena alimentaria en el momento de ser consumidos, por lo que se concluye que el cumplimiento de la anterior norma genera un impacto positivo en la

disminución de los perjuicios a los consumidores, los problemas de salud y las enfermedades transmitidas por alimentos (27).

Así mismo existe evidencia sobre el consumo de alimentos orgánicos y/o alimentos no procesados con un impacto positivo en la salud humana porque el uso de pesticidas en la agricultura orgánica es reducido. Los productos sin adiciones químicas por lo general aportan los nutrientes netos que dicen tener en las etiquetas de los envases, los residuos en las frutas y verduras producidos de manera convencional, (producción de forma habitual o tradicional) tienen un impacto negativo sobre el normal crecimiento y desarrollo, por lo que pueden presentarse alteraciones o enfermedades, esto es apoyado por estudios epidemiológicos que han reportado efectos adversos en el desarrollo cognitivo de los niños. La agricultura orgánica es un tema de muchos años de investigación que apuesta a la alimentación segura y las personas que consumen alimentos orgánicos reducen el riesgo de padecimientos físicos, alérgicos y de sobrepeso u obesidad de tal modo que tienden a tener estilos de vida más saludables en general (28).

Los alimentos de origen animal hacen parte del consumo de alimentos orgánicos, el uso adecuado de fagos (bacterias) para el manejo de las enfermedades transmitidas disminuyen lo que actualmente está pasando con la resistencia bacteriana por el uso de antimicrobianos para el control de las enfermedades en los animales, pero al igual se ha demostrado que esta multirresistencia también se traslada al consumidor, se considera muy interesante realizar la terapia con fagos (bacterias), acorde con la propuesta promisoriosa de la Granja a la mesa, generando un aporte significativo al medio ambiente y disminuyendo la contaminación porque es adaptable al medio ambiente (29).

Una de las áreas de investigación más útiles en la producción de alimentos es la microbiología, por medio de estudios que se realizan a través de análisis microscópicos que sirven como herramienta diagnóstica para detectar microorganismos, micotoxinas, bacterias y otros ingredientes adicionados que se usan para realizar modificaciones de los alimentos originales. Un estudio de casos asociado a un análisis estadístico observó el efecto del consumo de ensaladas en una fiesta donde todos los participantes padecieron algún tipo de síntoma por intoxicación después de haber ingerido ese alimento. Se necesitó de un análisis microscópico para determinar la causa y arrojó como resultado la presencia de Norovirus, un agente patógeno que tiene la posibilidad de sobrevivir en condiciones ambientales adversas, en pocas palabras la probabilidad que la fuente de toxoinfección haya sido este patógeno es mayor y su principal fuente de

contaminación fueron los trabajadores, debido a las deficientes medidas de higiene y de manipulación de los alimentos. Los seres humanos están diseñados para desarrollarse como personas sanas e inteligentes toda la vida y se supone que cada parte del cuerpo debe funcionar correctamente, sin embargo, la mayoría asume erróneamente que la edad trae consigo el deterioro de la capacidad física y cognitiva creyendo que la enfermedad es parte inevitable del envejecimiento y no están preparados para escuchar que desde hace mucho tiempo el deterioro de la salud física es a causa de contaminantes externos, pero ¿resultaría fácil adoptar medidas correctivas y preventivas que eviten la aparición de enfermedades producidas por alimentos(30)(31).

La globalización del mercado y los cambios en los hábitos alimenticios de las personas influyen en el aumento de la incidencia de morbilidades transmitidas por alimentos ETA, por ese motivo la alimentación insegura se ha convertido en un problema de salud pública, al igual que las nuevas formas de transmisión que afectan a los más vulnerables causando infecciones y resistencia bacteriana a partir de agentes patógenos, siendo estos los responsables de algunas de las causas de mortalidad más frecuentes a nivel mundial.

En la actualidad, el mundo se enfrenta a una pandemia de procedencia desconocida, pero muchos estudios afirman que el agente causal está vinculado con la cadena alimentaria, es decir que la pandemia que hoy afecta al mundo es un nuevo caso de zoonosis, una infección producida a través de un animal hacia la especie humana, encontrado en murciélagos. Sin embargo, parece poco probable que sea un contagio directo desde el animal hacia los humanos, por otra parte, estudios asumen que el murciélago es un portador sano que infecta a los monos, y los seres humanos, al realizar actividades de caza en el bosque y se contaminan al manipular estos animales silvestres, portadores o infectados, con la finalidad de consumir su carne y sus vísceras (32).

Los comportamientos en la manipulación de los alimentos en las personas dentro de los hogares están influenciados por el exceso de confianza y los consumidores no creen que las enfermedades que estos puedan llegar a causar sean lo suficientemente graves como para justificar el cambio de su conducta. La manipulación doméstica de los alimentos se torna como una actividad inconsciente, habitual y rutinaria, por consiguiente el exceso de confianza que posee la mayoría de la población en sus habilidades para preparar y/o manipular alimentos y la falta de preocupación o curiosidad por conocer los riesgos de seguridad alimentaria pueden constituir un factor de riesgo para la aparición de enfermedades transmitidas por alimentos, por lo tanto deben incrementarse

estrategias educativas con capacitaciones y prácticas dirigidas a grupos de población vulnerable que estén en mayor riesgo de alimentación no segura o que solamente experimentan un cambio en el estilo de vida y el estado de salud (33).

AREA ANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

5 OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Establecer los contenidos temáticos, los componentes y rutas para el desarrollo de un simulador que permita la implementación de un programa de inocuidad alimentaria durante el 2021.

5.2 Objetivos específicos

- 1.Promover el desarrollo de herramientas que permitan la consulta de información ágil y concisa acerca de la inocuidad alimentaria mediante convenios institucionales.
2. Establecer, la información que contribuye al conocimiento y prevención de ETAS, a nivel local, regional e internacional para orientar la toma de decisiones clínicas y poblacionales.
3. Tipificar los factores de riesgo para el desarrollo de brotes ocasionados por ETAS.
4. Definir las rutas de vigilancia epidemiológica para inocuidad alimentaria y enfermedades ocasionadas por alimentos.

6 MARCO TEÓRICO

6.1 Enfermedades transmitidas por alimentos E.T.A.S Las enfermedades.

Las enfermedades transmitidas por alimentos constituyen un problema de salud pública, la ingesta de alimentos contaminados por microorganismos, las condiciones ambientales o sustancias químicas que pueden afectar (resultar) en cualquier etapa del proceso de la producción hasta el consumo final, es decir desde la granja hasta la mesa de las personas.

La globalización del mercado de alimentos ha aumentado la incidencia de enfermedades en la última década, se dan enfermedades que no eran propias de dicha región o población, la manifestación más común de una enfermedad transmitida por alimentos consiste en la aparición de síntomas gastrointestinales, neurológicos, inmunológicos y de otro tipo generalmente asociados a intoxicación. El aumento de la resistencia bacteriana y las infecciones por agentes patógenos como la *Salmonella SP*, *E.Coli*, *Shigella*, *Listeria monocytogenes*, *staphylococcus aureus*, Mohos y los cambios en los hábitos alimenticios en especial en los grupos de personas más vulnerables que tienen como consecuencia la presencia de brotes debido a la manipulación incorrecta de los productores, consumidores y las fallas en el proceso de calidad (34).

La contaminación microbiana se presenta con facilidad en muchos productos, poniendo en riesgo la garantía de calidad, la inocuidad de los alimentos y la reducción de pérdidas alimentarias al mínimo, esto exige medidas conjuntas en todos los eslabones de la cadena productiva, por ejemplo, “la leche es un producto sumamente perecedero, sujeta a la contaminación microbiana, por lo que su calidad es susceptible a todas las actividades que se desarrollan entorno a su producción y suministro”. Además, los procesos sin inocuidad pueden contaminar rápidamente un contenedor completo de leche, lo que causaría su rechazo total (35).

Es importante destacar que la industria de alimentos tiene estandarizado los procesos de transformación, producción, expendio, programas de saneamiento y las buenas prácticas de manufactura (BPM) con el fin de realizar programas de prevención de las ETAS y gestión de la calidad de la inocuidad de alimentos desde la minimización del riesgo y el enfoque preventivo (36).

En 2015, un informe realizado por la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria (FERG), incluyó 31 agentes alimentarios causantes de 32 enfermedades, 11 agentes etiológicos de enfermedades diarreicas, 7 de enfermedades infecciosas invasivas, 10 helmintos y 3 productos químicos. En 2010 estos agentes causaron 600 millones de casos de ETAS y 420.000 muertes, la causa más frecuente de ETA fueron los agentes etiológicos de enfermedades diarreicas, en particular las norovirus y *Campylobacter spp*, los agentes etiológicos causantes de diarreas son *Salmonella enterica no tifoidea*, que además de diarrea también causa enfermedad invasiva. Otras causas importantes de muerte por transmisión alimentaria fueron *Salmonella Typhi*, el virus de la hepatitis A y la aflatoxina (37).

Otro factor para considerar es la obtención de proteína animal para satisfacer las demandas fisiológicas del individuo, sin embargo, con ello surge un factor de contaminación. El contacto con animales podría ser fuente de diferentes tipos de zoonosis, es indispensable los controles desde su crianza y alimentación, considerándolos un sistema productivo que de igual forma requiere un control estricto. Si bien la normativa actual, busca restringir la continuación de ciclos biológicos de microorganismos propios de dichos animales, en algunas producciones dicha normativa no se cumple. Aunque la **RESOLUCION No. 00991 exista desde el 01 JUN. 2001**, aun se dan suplementaciones con el uso de harinas de carne, de sangre, de hueso (vaporizadas), de carne y hueso y de despojos de mamíferos para la alimentación de otros mamíferos, en ocasiones se omite la normativa que prohíbe y termina por completarse el desarrollo biológico de microorganismos potencialmente patógenos para la salud humana, ya sea por desconocimiento de la norma o en una violación flagrante de la misma, se convierte en un factor de alto riesgo puesto que puede significar la diseminación de enfermedades potencialmente peligrosas (38).

En Colombia Según el Informe de ETAS del Instituto Nacional de Salud, hasta el noveno periodo epidemiológico del 2017 se notificaron al SIVIGILA 5.857 casos de ETA, involucrados en 581 brotes, de los cuales, el 52,9% de los casos se registró en el sexo femenino; el 22,2 % de los casos se registraron en el grupo de 10 a 14 años, siguiéndole 13.5% de los casos en el grupo de 15 a 19 años. El menor registro se presenta en niños menores de 1 año (39).

6.2 Aspectos sobre seguridad e inocuidad alimentaria

Con relación al concepto de inocuidad, a nivel internacional y nacional se presentan las siguientes definiciones: La FAO indica: “Cuando se habla de inocuidad de los alimentos se hace referencia a todos los riesgos, sean crónicos o

agudos, que pueden hacer que los alimentos sean nocivos para la salud del consumidor.” **LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICIÓN EN EL MUNDO** En el contexto colombiano se define Calidad e inocuidad de los alimentos como un eje de la Seguridad Alimentaria y nutricional, así se refiere al conjunto de características de los alimentos que garantizan que sean aptos para el consumo humano, que exigen el cumplimiento de una serie de condiciones y medidas necesarias durante la cadena agroalimentaria hasta el consumo y el aprovechamiento de los mismos, asegurando que una vez ingeridos no representen un riesgo (biológico, físico o químico) que menoscabe la salud. No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un atributo de la calidad. Sus determinantes básicos son: la normatividad (elaboración, promoción, aplicación, seguimiento); la inspección, vigilancia y control; los riesgos biológicos, físicos y químicos, en la manipulación, conservación y preparación de los alimentos. **CONPES 113 (40)**.

Así mismo, los conceptos de peligro y riesgo se refieren como:

Peligro: Cualquier agente biológico, químico o físico presente o inherente al alimento que puede causar un efecto adverso para la salud.

Riesgo: La estimación de la probabilidad de un acontecimiento perjudicial para la salud y la gravedad Otros conceptos relacionados con inocuidad hacen referencia a alimentos sanos y seguros, como evolución de la inocuidad y se definen como:

Alimento sano: Cuando su composición carece de sustancias tóxicas, o de microorganismos patógenos, que puedan ocasionar alguna intoxicación o enfermedad en el que lo consume.

Seguridad: Propiedad potencial, que tiene un producto alimenticio, de no ocasionar ningún tipo de daño o enfermedad cuando es consumido. La seguridad debe ser considerada como una cualidad intrínseca del alimento, que pone de manifiesto su carácter inocuo, los anteriores términos se conciben de una forma más holística, considerando la inocuidad como un elemento de la seguridad.

6.3 Evaluación de riesgos y sistemas HACCP

La industria de los alimentos en el mundo es regulada a partir de políticas sanitarias y requiere que todos los involucrados desde la producción, hasta los consumidores, cumplan con una serie de normas, (BPM) buenas prácticas de manufactura, recursos humanos, financieros y tecnológicos que brinden programas de servicios de calidad a la población en general. La (FDA)

Administración de alimentos y medicamentos de los Estados Unidos implementa el (HACCP) un análisis de riesgo y puntos críticos de control que tiene como objetivo abordar el riesgo presente en los alimentos y permitir continuidad en el suministro de productos a través de un sistema de gestión de la inocuidad. En Colombia se crea una norma técnica colombiana ISO 22000 que es una herramienta que evalúa la presencia de peligro en los alimentos en cualquier etapa de la cadena alimentaria en el momento de ser consumidos, por lo que se concluye que el cumplimiento de la anterior norma genera un impacto positivo en la disminución de los perjuicios a los consumidores, los problemas de salud y las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) (41).

6.4 Normatividad y políticas

Las inocuidades alimentarias van muy de la mano con la seguridad alimentaria, esta problemática está enmarcada como un problema de salud pública. Es el segundo objetivo establecido en el marco de la DOS, en la aplicación de las estrategias establecidas en cada país para el cumplimiento de dichos objetivos.

En Colombia la seguridad y la inocuidad alimentaria están inmersas como uno de los objetos establecidos, entre las intervenciones a realizar en el Departamento Nacional de Planeación, en el Plan Decenal de Salud Pública y está establecido como la Política Nacional de Seguridad alimentaria. Para poder establecer y dar cumplimiento de las estrategias se realiza por medio de la Agenda Pública establecido por cada Ente territorial, siendo así intervenciones intersectoriales como Hacienda, Salud, Agricultura, Transporte, Educación, Saneamiento, Invima, y otros actores. Dentro de algunas acciones a realizar esta la vigilancia epidemiológica realizada desde todos los sectores involucrados, ésta, es de vital importancia para establecer nuevas medidas o políticas públicas en beneficio de la población.

6.5 Marco conceptual

Inocuidad de los Alimentos:(Food Safety) son todas las actividades realizadas en toda la cadena de producción, hasta el consumo para evitar la contaminación por bacterias, hongos o sustancias químicas que puedan generar algún daño a la salud.

Abastecimiento de los Alimentos: (Food Supply) se da la seguridad alimentaria, desde la producción, abastecimiento, disponibilidad y acceso de los alimentos a la

población, para satisfacer sus necesidades alimentarias y tener una buena calidad de vida.

Enfermedades Transmitidas por los Alimentos:(Foodborne Diseases) se denominan las enfermedades gastrointestinales agudas, principalmente por la ingesta de alimentos inoculados por agentes patógenos (virus, bacterias, hongos etc.). Estos casos se pueden presentar de manera individual o colectiva denominados ETAS, en donde se convierten en un problema de salud pública. Se realizan acciones e intervenciones individuales como colectivas de carácter intersectorial.

Intoxicación Alimentaria:(Food Poisoning) se manifiesta como una enfermedad gastrointestinal, por el consumo de los alimentos contaminados por sustancias químicas nocivas para la salud.

Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos: (Hazard Analysis and Critical Control Points) sistema de control de calidad de los alimentos, en la cadena de producción, desde la materia prima, manipulación, fabricación, distribución hasta el consumo. Esto implica un análisis de los factores de riesgos tanto biológicos, químicos y físicos. Con unos indicadores establecidos en los estándares de calidad de los productos de consumo.

6.5.1 Palabras clave:

Inocuidad de los Alimentos Decs :(Food Safety),

Abastecimiento de los Alimentos: Decs (Food Supply)

Enfermedades Transmitidas por los Alimentos: Decs(Foodborne Diseases)

Intoxicación Alimentaria: Decs (Food Poisoning)

Análisis de Peligros y Puntos de Control Críticos: Decs (Hazard Analysis and Critical Control Points)

6.6 Marco normativo

Tabla 1. Marco Normativo

Norma	Año	Definición
LEY 09 DE 1979	1979	Se dictan las medidas sanitarias
LEY 915 DE 2004	2004	Por la cual se dicta el Estatuto Fronterizo para el Desarrollo Económico y Social del departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina.
LEY 1437 DE	2011	Por la cual se expide el Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo

Norma	Año	Definición
Ley 019	2012	Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública
Decreto 2278	1982	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano, y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne
		“Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en cuanto al sacrificio de animales de abasto público o para consumo humano y el procesamiento, transporte y comercialización de su carne.”
Decreto 2106	1983	por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979 en lo referente a identidad, clasificación, uso, procesamiento, importación, transporte y comercialización de aditivos para alimentos.
Decreto 2162	1983	Por el cual se reglamenta parcialmente el título de ley 09 de 1979, en cuanto a producción, procesamiento, transporte expendio de los productos cárnicos procesados
Decreto 561	1984	Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979. en cuanto a captura, procesamiento, transporte y expendio de los productos de la pesca
Decreto 1036	1991	De los mataderos de animales de abasto público, distintos de los de aves, y su funcionamiento
		Decreto derogado por el artículo 98 del Decreto 1500 de 2007.
Decreto 547 de 1996	1996	Por el cual se reglamenta el Título V de la Ley 09 de 1979, en cuanto a la expedición del registro Sanitario y a las condiciones sanitarias de producción, empaque y comercialización, al control de la sal para consumo humano y se dictan otras disposiciones sobre la materia
Decreto 2131	1997	por el cual se dictan disposiciones sobre productos cárnicos procesados.
Decreto 698 de 1998	1998	por el cual se modifican los artículos 23 y 24 del Decreto 547 de 1996

Norma	Año	Definición
Decreto 60	2002	por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
Decreto 2350 de 2004	2004	por el cual se establecen medidas de salud pública para la prevención y vigilancia, de las enfermedades causadas por priones, prioritariamente de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJ)
Decreto 2350	2004	"Por el cual se establecen medidas de salud pública para la prevención y vigilancia, de las enfermedades causadas por priones, prioritariamente de la variante de la enfermedad de Creutzfeldt-Jakob (vCJ)"
Decreto 4445	2005	por el cual se crea el Registro Sanitario Especial de Bebidas Alcohólicas para la Zona Aduanera Especial de Maicao, Uribia y Manaure.
Decreto 4525 de 2005	2005	Por el cual se reglamenta la Ley 740 de 2002. Artículo 1º. El objeto del presente decreto es establecer el marco regulatorio de los Organismos Vivos Modificados, OVM, de acuerdo con lo establecido por la Ley 740 de 2002.
Decreto 616	2006	Por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercializa, expendia, importe o exporte en el país
Decreto 3752	2006	por el cual se modifica el Decreto 2350 del 26 de julio de 2004 y se dictan otras disposiciones Sanidad Animal OIE, es un documento que establece las normas de referencia para el comercio de animales y sus productos en relación con Encefalopatía Espongiforme Bovina (EEB), a nivel mundial;
Decreto 3755	2006	"Por el cual se autoriza y se definen las condiciones para la importación de carne de origen bovino y sus productos procedentes de Estados Unidos".
Decreto 2323	2006	por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9ª de 1979 en relación con la Red Nacional de Laboratorios y se dictan otras disposiciones.

Norma	Año	Definición
Decreto 3515	2007	Por medio del cual se dictan unas disposiciones sanitarias para la importación y venta de Bebidas Alcohólicas en el Puerto libre de San Andrés, Providencia y Santa Catalina y su introducción al resto del territorio nacional
Decreto 1500	2007	"Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos Destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación"
Decreto 2965 de 2008	2008	Modificar el artículo 20 del Decreto 1500 de 2007 modificado por el artículo 1° del Decreto 559 de 2008, el cual quedará así:
		Artículo 20. Inscripción, autorización sanitaria y registro de plantas de beneficio, desposte, desprese y derivados cárnicos. Las plantas de beneficio de animales, desposte, desprese y plantas de derivados cárnicos deberán inscribirse ante el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, Invima. La inscripción no tendrá ningún costo.
		Cuando una empresa tenga más de una planta, cada una de ellas deberá contar con inscripción, autorización sanitaria y registro.
Decreto 2380 de 2009	2009	"Por el cual se modifican los Decretos 1500 de 2007 y 2965 de 2008 y se dictan otras disposiciones".
Decreto 3525 de 2009	2009	Por el cual se autoriza y se definen las condiciones para la importación de carne de origen bovino y sus productos procedentes de Canadá
Decreto 4131 de 2009	2009	Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008 y 2380 de 2009".
Decreto 4974 de 2009	2009	"Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1500 de 2007 modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380 y 4131 de 2009".

Norma	Año	Definición
Decreto 1673	2010	Por el cual se modifica el artículo 50 del Decreto 616 de 2006 Que, para garantizar la protección de la salud de los consumidores, la leche por su naturaleza, debe cumplir con los requisitos señalados en los Decretos 3075 de 1997 y 616 de 2006;
Decreto 1880 de 2011	2011	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir el chocolate y productos de chocolate para consumo humano, que se procese, envase, almacene, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el territorio nacional
Decreto 3961	2011	"Por el cual se establecen medidas transitorias en relación con las plantas de beneficio y desposte de bovinos, bufalinos y porcinos".
Decreto 1686	2012	por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir para la fabricación, elaboración, hidratación, envase, almacenamiento, distribución, transporte, comercialización, expendio, exportación e importación de bebidas alcohólicas destinadas para consumo humano
Decreto 2078	2012	por el cual se establece la estructura del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima), y se determinan las funciones de sus dependencias
Decreto 917	2012	"Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009 y 3961 de 2011 y se dictan otras disposiciones".
Decreto 2270	2012	Por el cual se modifica el Decreto 1500 de 2007, modificado por los Decretos 2965 de 2008, 2380, 4131, 4974 de 2009, 3961 de 2011, 917 de 2012 y se dictan otras disposiciones."
Decreto 319	2013	"Por el cual se establece una medida sanitaria para la importación de carne de cerdo".

Norma	Año	Definición
Decreto 539	2014	Por el cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los importadores y exportadores de alimentos para el consumo humano, materias primas e insumos para alimentos destinados al consumo humano y se establece el procedimiento para habilitar fábricas de alimentos ubicadas en el exterior.
Decreto 590	2014	Por el cual se modifica el artículo 21 del Decreto número 539 de 2014
Decreto 1506	2014	Por el cual se modifica el artículo 42 del Decreto 1686 de 2012.
Decreto 1282	2016	"Señala el trámite ante la autoridad sanitaria competente a fin de habilitar provisionalmente a una persona natural o jurídica responsable de un establecimiento ubicado en el territorio nacional, a ejercer actividades de beneficio, desposte, desprese, almacenamiento y expendio de carne y productos cárnicos comestibles, entre tanto cumple con los requisitos establecidos en el Decreto 1500 de 2007."
Decreto 262	2017	Por el cual se concede un plazo y se dictan otras disposiciones
Decreto 2478 de 2018	2018	Por el cual se establecen los procedimientos sanitarios para la importación y exportación de alimentos, materias primas e ingredientes secundarios para alimentos destinados al consumo humano, para la certificación y habilitación de fábricas de alimentos ubicadas en el exterior o del sistema de inspección, vigilancia y control del país exportador
Decreto 2500	2018	Por la cual se determina la permanencia del reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendia, importe o exporte en el país
Decreto 2499	2018	Por el cual se determina la permanencia del reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial Inspección, Vigilancia y Control la Carne, Productos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano, y se fijan los requisitos sanitarios y inocuidad se deben cumplir en

Norma	Año	Definición
		su producción primaria, beneficio, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio. importación o exportación
Decreto 2477	2018	Por el cual se determina la permanencia de unos reglamentos técnicos.
Decreto 2476	2018	por el cual se determina la permanencia del reglamento técnico que regula los requisitos sanitarios que deben cumplir los establecimientos dedicados al procesamiento, envase, transporte, expendio, importación, exportación y comercialización de caracoles con destino al consumo humano
Decreto 2474	2018	por el cual se determina la permanencia del reglamento técnico que regula la fabricación, comercialización, envase, rotulado o etiquetado, régimen de registro sanitario, de control de calidad, de vigilancia sanitaria y control sanitario de los suplementos dietarios.
Resol. 15790 de 1984	1984	Por la cual se establecen las características organolépticas, Fisicoquímica y microbiológicas de los derivados del tomate
Resol. 14712 de 1984	1984	Que de conformidad con la Ley 9a. de 1979. Título V y el Decreto No. 2333 de 1982 el Ministerio de Salud debe reglamentar 10 relacionado con alimentos. Que es necesario precisar las normas técnicas relacionadas con los vegetales como frutas y hortalizas. Que de conformidad en el Decreto No. 2106 de 1983 artículo 60., al Ministerio de Salud le corresponde la definición de 105 aditivos permitidos para alimento
Resolución 10593 de 1985	1985	Que el Decreto 2106 del 26 de julio de 1983 faculta al Ministerio de Salud para elaborar la lista de aditivos en los alimentos para consumo humano que puedan utilizarse en el territorio nacional y oído el Comité Asesor de que trata el artículo 7o del mencionado Decreto,
Resolución 2310 de 1986	1986	Por la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos,

Norma	Año	Definición
		transporte y comercialización de los Derivados Lácteos.
Resolución 14985 de 1988	1988	Por la cual se autoriza el uso de unas enzimas y de la Pimarjina en Productos Cárnicos,
Resolución 1804 de 1989	1989	Por la cual se modifica la Resolución No 02310 de 1986, (24 de Febrero) que reglamenta parcialmente el título V de la Ley 09 de
Resolución 11961 de 1989	1989	Por la cual se modifica parcialmente la resolución número 2310 del 24 de febrero de 1986
Resol. 222 de 1990	1990	Por la cual se declaran aptos los equinos como animales de abasto público en el Territorio Nacional
Resol. 12186 de 1991	1991	Por la cual se fijan las condiciones para los procesos de obtención, envasado y comercialización de agua potable tratada con destino al consumo humano.
Resolución 604 de 1993	1993	“Por la cual se reglamenta parcialmente el título V de la Ley 9ª de 1979, en cuanto a las condiciones sanitarias de las ventas de alimentos en la vía pública”.
Resol. 982 de 1994	1994	Este Ministerio estableció una serie de medidas sanitarias tendientes a evitar el consumo masivo de las bebidas embriagantes con grado alcoholímetro inferior a 2.5, especialmente por parte de la población infantil y las mujeres embarazadas.
Resol. 1082 de 1994	1994	Por la cual se aclara el contenido y alcance de la resolución número 982 del 23 de febrero de 1994 y se dictan otras disposiciones sobre la materia.
Resolución 2229 de 1994	1994	Por la cual se dictan normas referentes a la composición, requisitos y comercialización de las Bebidas Hidratantes- Energéticas para Deportistas.
Resolución 730 de 1998	1998	Por la cual se adopta el Sistema de Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control - HACCP-, en los productos pesqueros y acuícolas para consumo humano, de exportación e importación
Resolución 1893 de 2001	2001	Por la cual se establece el régimen sanitario para la utilización de incentivos en contacto con el alimento en los productos alimenticios.

Norma	Año	Definición
Resol. 402 de 2002	2002	Por la cual se establecen los requisitos para la comercialización de las aves beneficiadas enteras, despresadas y/o deshuesadas que se sometan a la técnica de marinado
Resolución 5109 de 2005	2005	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado que deben cumplir los alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano
Resolución 337 de 2006	2006	Por la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que deben cumplir las sardinas en conserva que se fabriquen, importen o exporten para el consumo humano
Resolución 2906 de 2007	2007	Por la cual se establecen los Límites Máximos de Residuos de Plaguicidas - LMR en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes
Resolución 148 de 2007	2007	Por la cual se amplía el plazo a las familias preseleccionadas en la Resolución número 066 de marzo 23 de 2007 para acreditar la existencia de los recursos complementarios al subsidio suficientes para acceder a la solución de vivienda a la que se postularon dando cumplimiento a lo establecido en el artículo 40 del Decreto 975 de 2004.
Resolución 228 de 2007	2007	Por la cual se establecen obligaciones y responsabilidades sobre la desnaturalización, almacenamiento, reformulación y disposición final de desechos peligrosos e insumos agrícolas y se dictan otras determinaciones.
Resolución 776 de 2008	2008	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos que deben cumplir los productos de la pesca, en particular pescados, moluscos y crustáceos para consumo humano
Resol. 3659 de 2008	2008	Por la cual se establecen los criterios del Plan de Racionalización de Plantas de Beneficio Animal
Resolución 4150 de 2009	2009	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que deben cumplir las bebidas energizantes para consumo humano.

Norma	Año	Definición
Resol. 4772 de 2009	2009	Por la cual se modifica el artículo 4 de la Resolución 3659 de 2008. LOS MINISTROS DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL; DE LA PROTECCIÓN SOCIAL; DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO; LA VICEMINISTRA DE AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO, ENCARGADA DE LAS FUNCIONES DEL DESPACHO DEL MINISTRO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL Y EL MINISTRO DE TRANSPORTE.
Resolución 2195 de 2010	2010	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos que se deben cumplir durante el proceso térmico de alimentos envasados herméticamente de baja acidez y acidificados, que se fabriquen, transporten, expendan, distribuyan, importen, exporten y comercialicen para el consumo humano.
Resol. 3009 de 2010	2010	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios y de inocuidad de la carne proveniente del orden Crocodylia destinada para el consumo humano y las disposiciones para su beneficio, desposte, almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación.
Resolución 1506 de 2011	2011	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir el chocolate y productos de chocolate para consumo humano, que se procese, envase, almacene, transporte, comercialice, expendan, importe o exporte en el territorio nacional.
Resolución 1511 de 2011	2011	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que debe cumplir el chocolate y productos de chocolate para consumo humano, que se procese, envase, almacene, transporte, comercialice, expendan, importe o exporte en el territorio nacional.
Resolución 122 de 2012	2012	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución 776 de 2008

Norma	Año	Definición
Resolución 468 de 2012	2012	Por el cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las motonaves o buques dedicados a la captura, congelamiento o procesamiento de productos de la pesca y sus derivados y el procedimiento para la certificación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (Haccp) en motonaves o buques pesqueros con destino a la Unión Europea.
Resol. 2155 de 2012	2012	por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las hortalizas que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional.
Resolución 1382 de 2013	2013	Por la cual se establecen los límites máximos para residuos de medicamentos veterinarios en los alimentos de origen animal, destinados al consumo humano
Resolución 4506 de 2013	2013	Por la cual se establecen los niveles máximos de contaminantes en los alimentos destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones
Resolución 2674 de 2013	2013	Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones
Resolución 1229 de 2013	2013	"Por la cual se establecen los lineamientos para la emisión del concepto sanitario en plantas de beneficio, desposte y desprese por parte del INVIMA, y para el expendio, distribución, almacenamiento y transporte de carne y/o productos cárnicos comestibles por parte de los Entes Territoriales de Salud".
Resolución 5296 de 2013	2013	Por la cual se crea la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los productos alimenticios destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones
Resolución 3772 de 2013	2013	Por medio de la cual se establecen los requisitos para las autorizaciones sanitarias de importación de muestras sin valor comercial para los productos de higiene doméstica, productos absorbentes de higiene personal, cosméticos, bebidas alcohólicas y alimentos.

Norma	Año	Definición
Resolución 834 de 2013	2013	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos celulósicos y sus aditivos,
Resolución 835 de 2013	2013	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos de vidrios y cerámicas destinados a estar en contacto con alimentos y bebidas para el consumo humano
Resol. 3929 de 2013	2013	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir las frutas y las bebidas con adición de jugo (zumo) o pulpa de fruta o concentrados de fruta, clarificados o no, o la mezcla de estos que se procesen, empaquen, transporten, importen y comercialicen en el territorio nacional.
Resolución 2671 de 2014	2014	CONSIDERANDO: Que de conformidad con lo establecido en el numeral 57 del artículo 1° del Decreto 4886 de 2011, a la Superintendencia de Industria y Comercio le corresponde "administrar el Sistema Nacional de la Propiedad Industrial y tramitar y decidir los asuntos relacionados con la misma".
Resolución 770 de 2014	2014	Por la cual se establecen las directrices para la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de los Planes Nacionales Subsectoriales de Vigilancia y Control de Residuos en Alimentos y se dictan otras disposiciones
Resol. 1155 de 2014	2014	Por la cual se modifica el artículo 18 de la Resolución número 3929 de 2013.
Resolución 3709 de 2015	2015	Por la cual se modifica parcialmente la Resolución número 4506 de 2013 modificada por la Resolución número 2671 de 2014
Resolución 719 de 2015	2015	Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en salud pública

Norma	Año	Definición
Resolución 3168 de 2015	2015	Por medio de la cual se reglamenta y controla la producción, importación y exportación de semillas producto del mejoramiento genético para la comercialización y siembra en el país, así como el registro de las unidades de evaluación agronómica y/o unidades de investigación en fitomejoramiento y se dictan otras disposiciones.
Resolución 862 de 2017	2017	Por la cual se modifican los artículos 6 y 18 de la Resolución 834; 7 y 13 de la Resolución 835, ambas de 2013
Resolución 5872 de 2018	2018	Por la cual se determina la permanencia de los reglamentos técnicos que regulan la producción, procesamiento de los alimentos y bebidas en el marco del proceso de la cadena productiva
Resolución 5865 de 2018	2018	Por la cual se determina la permanencia de los reglamentos técnicos que regulan la producción, procesamiento de alimentos y bebidas, en el marco del proceso de la cadena productiva
Resolución 5897 de 2018	2018	Por la cual se determina la permanencia del reglamento técnico que regula los Límites Máximos de residuos de Plaguicidas -LMR- en alimentos para consumo humano y en piensos o forrajes

Fuente. Ministerio de Salud.

7. METODOLOGÍA

En el presente estudio "Contenidos temáticos, Componentes y Rutas para el desarrollo de un simulador que permita la implementación de un programa de inocuidad alimentaria durante 2020", Por naturaleza es una investigación cualitativa, en razón de que buscó recopilar, seleccionar interpretar y analizar información a través de la lectura de los libros, artículos, documentos y guías técnicas, mediante la interpretación y comprensión hermenéutica de los procesos y resultados de la influencia del proyecto de investigación para la creación de un simulador que permita al personal de salud el abordaje en el manejo de Inocuidad Alimentaria, el trabajo se efectuó durante el año 2020 y se proyectara con revisiones cada dos años, la investigación se realizó en el marco de un macro proyecto con las facultades de diseño e ingeniería.

7.1 Tipo de estudio

por la modalidad correspondió a investigación documental descriptiva, por cuanto estuvo encaminado a describir la realidad tal y como se presentó el análisis de los documentos y el fenómeno de contenidos sobre inocuidad alimentaria.

7.2 Población

Se analizaron 66 documentos referentes al tema de inocuidad alimentaria los cuales fueron obtenidos por medio de la base de datos se incluyeron artículos científicos indexados, libros de texto, guías y protocolos técnicos así como publicaciones oficiales de los entes internacionales relevantes para el tema de Inocuidad Alimentaria.

7.3 Unidad de análisis

Cada uno de los documentos analizados

7.4 Muestra

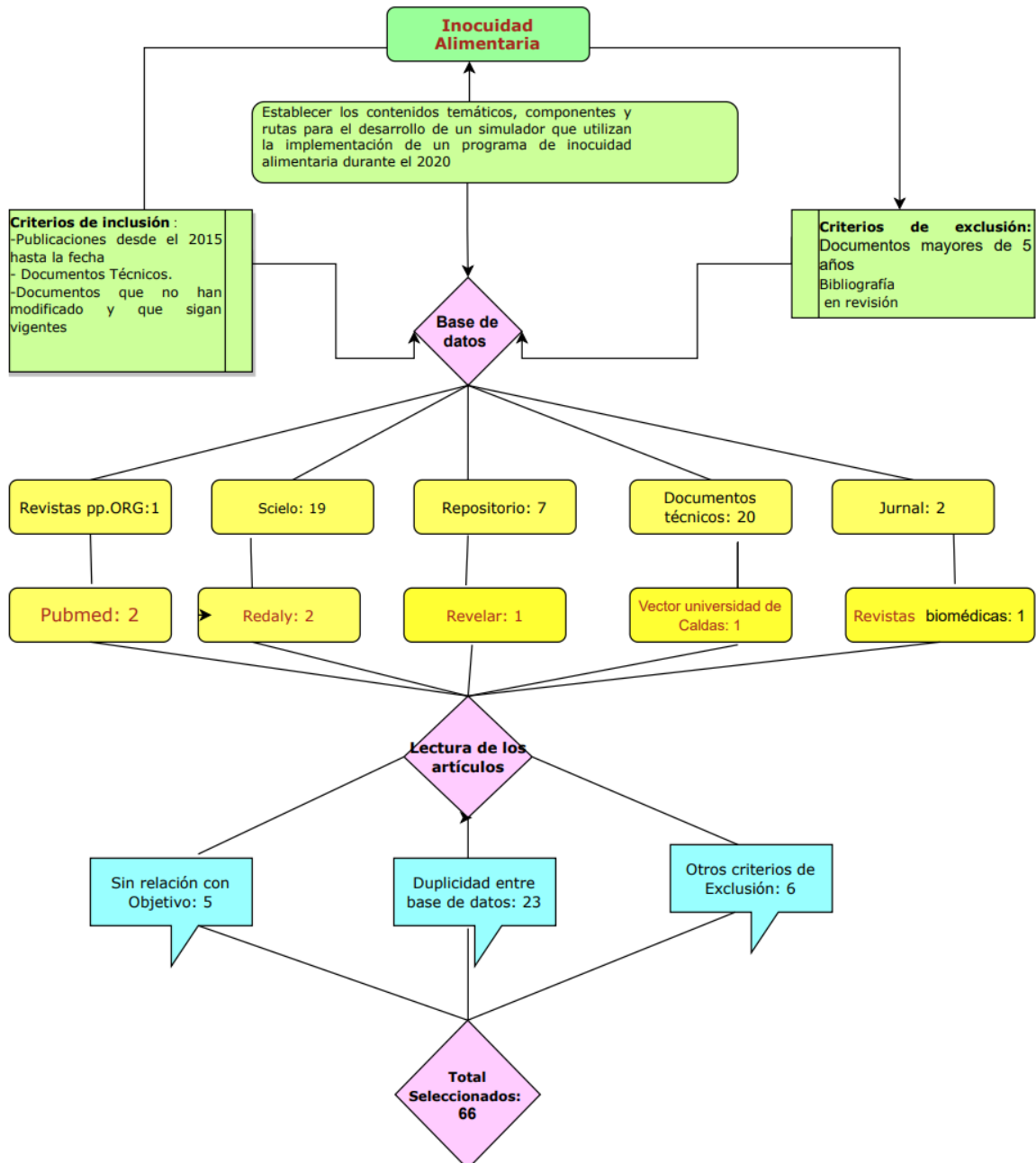
7.4.1 Marco muestral

Para este tipo de investigación se examinaron 10 bases de datos, Revistas pp.ORG (1) documentos técnicos (19), Repositorios (7), documentos científicos y bibliográficos con asequibilidad tales como: Scopus , Scielo, Pubmed, Ready, Journal, que arrojó como resultado una muestra de 61 documentos.

7.4.2 Muestreo

Se realizó una búsqueda exhaustiva de manera intencional relacionado con el nombre del tema y palabras claves que permitieron la elección de la unidad de análisis. En este caso fue de una manera premeditada y deliberada. Se seleccionaron según la confiabilidad de la fuente de información plasmada en cada uno de ellos.

Figura 1. Recolección de los datos



Fuente. Elaboración propia.

7.4.3 Tamaño de muestra

Después de una revisión exhaustiva de los documentos relacionados con el tema de inocuidad alimentaria se extrajeron 53 documentos científicos para realizar la investigación propuesta.

7.5 Criterios de inclusión

Se revisaron artículos disponibles en idioma español e inglés.
se revisaron artículos y documentos que cumplieron con la estrategia de búsqueda.

Se revisaron ensayos clínicos, revisiones, guías técnicas y estudios de prevalencia.

- Publicaciones desde el 2015 hasta la fecha.
- Documentos Técnicos.
- Documentos que no han sido modificados y que sigan vigentes

7.6 Criterios de exclusión

- Artículos en bases de datos de texto completo no gratuitos.
- Artículos o textos que no han sido sometidos a evaluación por parte de comité editorial o responsabilidad de una entidad de salud.

7.7 Variables

Las variables de análisis que se tuvieron en cuenta para este estudio y de donde emergen los elementos teóricos que permiten la descripción se enmarcan es: los conceptos, definiciones, variables, categorías sub-variables, nivel de medición, indicadores posibles, método de recolección (Anexo tabla2 Variables)

7.8 Recolección de la información

La información se recolectó por medio de una exploración documental, y búsqueda en los siguientes recursos electrónicos:

- Recursos bibliográficos disponibles en la Biblioteca digital de la Fundación Universitaria del Área Andina.
- Recursos digitales de libre acceso Pulmed, Redaly, Scielo, Mendely, Decs.
- Investigación del tema en documentos técnicos y de fuentes oficiales como la FAO, la OMS, la OPS y el Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Ministerio de Educación.

7.9 Plan de análisis

Se trata de un estudio exploratorio donde las variables son univariadas y unidireccionales. Cada uno de los documentos se analizó de acuerdo a las categorías creadas para las variables, a fin de ampliar el espectro de conocimiento que se constituya en la base científica y técnica del simulador

7.10 Componente Bioético

El derecho fundamental de la vida nos lleva a involucrar de manera vital la seguridad y la inocuidad alimentaria, para el cumplimiento de las necesidades básicas como salud, trabajo, educación y recreación, el mantenimiento de una población sana y productiva. Una de las mediciones más importantes de un país es el crecimiento económico (IPC) este se da por medio de la disponibilidad de los productos que sean altamente beneficiosos (Productividad interna) y la accesibilidad al consumo (Canasta familiar) con estos componentes nos permite definir una línea base del desarrollo de un país; para la creación de estrategias de intervenciones tanto colectivas como individuales.

Teniendo en cuenta la normatividad colombiana, se hizo buen uso de los créditos de autor referenciados en el proyecto por parte de la información utilizada en el proceso es verificable, pertinente y útil para las instituciones, estudiantes y profesionales de la salud.

Según los principios establecidos por la declaración de Singapur, el tratado de Helsinki, resolución 0314 de 2018 y la resolución 8430 de 1993 donde “se considera como riesgo de la investigación, la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio y cataloga las investigaciones según su nivel de riesgo”; para efectos de la presente investigación se establece dentro del grupo sin riesgo (42). Ya que se trata de un estudio que emplea técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y sin ningún tipo de intervención o modificación intencionada de variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos, entre los que se consideran: revisión de historias clínicas, entrevistas, cuestionarios y otros en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta”.

La presente investigación descriptiva tiene como componente bioético, la indagación de información fidedigna, concisa, clara y con calidad, sobre la inocuidad alimentaria. La cual es fundamental para sustentar la información necesaria al simulador.

El simulador se convierte en una herramienta de apoyo para la enseñanza el de una manera práctica en distintos escenarios tanto clínicos como comunitarios, evitando incomodidades a los pacientes y a la población ; para los profesionales

en distintas áreas como consulta y completo a sus inquietudes y a la comunidad en general una herramienta para brindar información que aporte a las buenas prácticas de manufactura y el adecuado consumo de los alimentos, este conocimiento nos lleva a una mejora en la calidad de vida (43).

7.11 Impacto social

Se espera que este estudio permita la elaboración e implementación de una herramienta digital de fácil consulta para los profesionales de la salud en el **departamento de Risaralda** sobre el tema de inocuidad alimentaria y sus implicaciones en la salud de los individuos y la población. Así mismo, se espera que la información suministrada por este trabajo ayude en la posible articulación de programas e intervenciones en salud de diversas instituciones en aras de mejorar el estado de salud general de la población, apoyando labores de diagnóstico, pronóstico y tratamiento de enfermedades como desnutrición, malnutrición y ETAS, alineados con los planteamientos de la norma ISO26000 de 2010 de responsabilidad social.

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

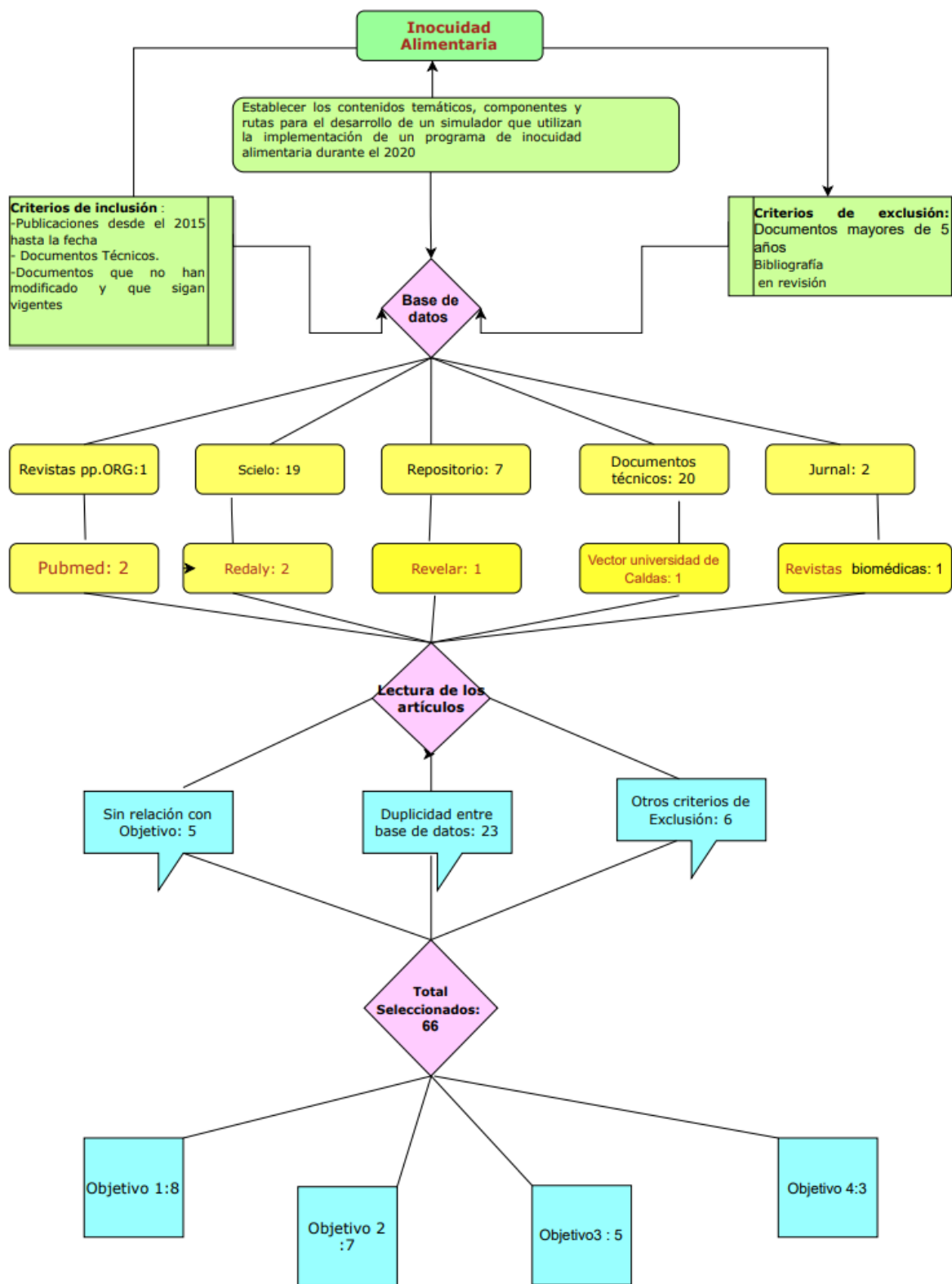
8. RESULTADOS

Para lograr el cumplimiento de componentes, contenidos temáticos y rutas para el desarrollo de un simulador que permita al personal de salud abordar adecuadamente la inocuidad de los alimentos y sus consecuencias debidas a la carencia de esta, se realizó una búsqueda de información en diferentes bases de datos de literatura científica del año 2015 en adelante; se consultaron guías, protocolos nacionales aprobados por el Ministerio de Salud y Protección Social. De igual forma, se compararon con los protocolos y guías de la Organización Mundial de la Salud. También se consultaron expertos en el tema para orientar la búsqueda de la información.

De esta manera, se revisaron 66 documentos entre artículos, libros de medicina, guías y protocolos, distribuidos en las 10 bases de datos consultadas, principalmente de Scielo y de Documentos técnicos del Ministerio de salud, OMS y la FAO. De estos se descartaron 5 documentos que no tenían relación directa con los objetivos de investigación, seleccionando finalmente 61 artículos. En la figura 2 se muestra el flujograma sobre el manejo de información y su inclusión según los objetivos específicos.

Fundación Universitaria del Área Andina

Figura 2. Resultados



Fuente. Elaboración Propia.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos específicos, se diseñó una lista de chequeo con sus respectivas preguntas cuya respuesta se expone:

Promover el desarrollo de herramientas que permitan la consulta de información ágil y concisa acerca de la inocuidad alimentaria mediante convenios institucionales.

¿Qué es la inocuidad alimentaria?

El concepto de inocuidad alimentaria se define como la garantía de que los alimentos no causarán enfermedad o daño al consumidor cuando se preparen o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan (41). La FAO define a nivel del individuo, hogar, nación y global, que se obtiene cuando las personas, en toda ocasión, tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para cubrir todas sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana (44). En la década de los 80, se incorpora el significado del acceso a los alimentos, tanto económico como físico. Y en los años 90, se llegó al concepto actual que incluye la inocuidad y las preferencias culturales, y se ratifica la Seguridad Alimentaria como un derecho humano (32).

¿Cuáles son los actores involucrados en la inocuidad de los alimentos en Colombia?

Los principales actores que intervienen en la inocuidad de los alimentos en Colombia son: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - MADR, Instituto Colombiano Agropecuario – ICA, Ministerio de Salud y Protección Social – MSPS, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA. Entidades Territoriales de Salud. Cada cumple un rol para la creación, aplicación, seguimiento y control de las estrategias implementadas en las políticas públicas. Para el cumplimiento de inocuidad alimentaria. Por esta razón las acciones estipuladas de la siguiente manera: Reglamentación, Gestión de la medida política de medidas Sanitaria, Inspección, Vigilancia y Control (Vigilancia y Control Sanitario) y sistema de vigilancia de salud pública Con el fin de garantizar la calidad de inocuidad. de los alimentos (41).

Figura 3. Actores involucrados en la inocuidad de los alimentos



Fuente: Minsalud ABC de la inocuidad de los alimentos.

¿Cuáles son las características que garantizan la inocuidad alimentaria?

La inocuidad alimentaria se relaciona con varios puntos que garantizan la seguridad de los alimentos y se relaciona con la **producción y distribución segura de alimentos**, la primera, promueve el acceso al mercado y la productividad, impulsa el desarrollo económico y el alivio de la pobreza; especialmente en las zonas rurales. La distribución de los alimentos puede clasificarse en: manipulación de los alimentos, almacenamiento de los mismos y de las materias primas, la extracción de sus propiedades, la elaboración hasta un producto final, el envasado y la conservación de los alimentos (45).

¿Cuáles son los beneficios de los sistemas de calidad alimentaria?

El aseguramiento de la calidad de la industria alimentaria se ha definido por diferentes organismos, normas y estándares concretos. se relaciona con una serie de ventajas, que son: Seguridad: se trata de una faceta crítica para la industria alimentaria, por ejemplo, un producto en mal estado supondrá una grave crisis de reputación y posibles problemas legales, satisfacer las expectativas, calidad y seguridad, incrementa las expectativas, que son más fáciles de alcanzar con los sistemas de calidad.

común denominador del ser humano Mayor confianza: esta ventaja es consecuencia directa de las dos anteriores. Alimentos seguros y de calidad hacen que los consumidores depositen su confianza en ellos.

Más competitividad: las empresas que apuestan por los sistemas de calidad alimentaria ganan posiciones respecto a sus competidores más directos (15).

¿Qué es la seguridad alimentaria?

El término Seguridad Alimentaria debe ser analizado desde un entorno socioeconómico y político y no meramente nutricional y puede abordarse de diferentes formas en función a la dependencia del nivel de organización humana. A escala regional o nacional, la Seguridad Alimentaria tiende a equipararse con la suficiencia nacional de alimentos para cubrir las necesidades de la población, por lo que presume igual acceso para todas las regiones o clases sociales; a escala familiar se refiere a la capacidad de las familias para obtener los alimentos suficientes para cubrir sus necesidades nutricionales donde el suministro de los alimentos se influencia por los precios, capacidad de almacenamiento, influencias ambientales, etc. En el ámbito individual la Seguridad Alimentaria implica la ingesta y absorción de nutrientes adecuados que cubran las necesidades para la salud, el crecimiento y el desarrollo.

Fundación Universitaria del Área Andina

En el plano nacional la Seguridad Alimentaria tiene tres componentes: disponibilidad, acceso y estabilidad. Estos términos definen como asegurar suministros suficientes de alimentos, la seguridad del acceso a los alimentos de todos los consumidores y la estabilidad de la producción y de los precios (46) (29).

¿Cuál es la importancia de la disponibilidad de los alimentos?

El suministro o disponibilidad de alimentos es un requisito esencial para la seguridad alimentaria y el bienestar nutricional de la población en constante crecimiento. Depende de la producción, principalmente en los países en desarrollo, en las zonas rurales, depende específicamente de la producción para el consumo, en la cual juega un papel esencial la agricultura, visto que la mayoría de la población depende, o está vinculada, a esta forma directa de obtener alimentos. La disponibilidad de alimentos, depende, además, de la reducción de pérdidas post cosechas; de las políticas comerciales; del volumen de las importaciones (principalmente en los países desarrollados) y exportaciones; de los precios internacionales de los

alimentos; de la disponibilidad de divisas para importar alimentos; y de la disponibilidad de ayuda alimentaria (20)(41)(40).

¿Cuáles son las condiciones del estado nutricional de la población? ¿Qué variables se deben tener en cuenta: ¿bajo peso al nacer, desnutrición crónica, obesidad y mortalidad en menores de 5 años?

Es importante tener en cuenta tanto las variables individuales así como las comunitarias, entre las individuales destacan el peso al nacer, la presencia o no de desnutrición-malnutrición y la presencia o no de enfermedades metabólicas causadas por mala alimentación como la obesidad, entre los factores o variables comunitarias podemos enunciar el acceso a alimentos y bebidas de calidad, la vulnerabilidad frente al acceso a servicios públicos necesarios para la preparación de alimentos como el agua potable, entre otras.

Para medir el estado nutricional de la población es muy importante, tener una escala de medición, la herramienta expuesta por la FIES, complementa el conjunto existente de indicadores de seguridad alimentaria y nutricional. La FIES, combinada con otras mediciones, puede contribuir a un conocimiento más amplio de las causas y consecuencias de la inseguridad alimentaria y brindar fundamento a políticas e intervenciones más eficaces. Dado que el uso de la FIES resulta sencillo para profesionales e instituciones de todos los sectores, su inclusión en varios tipos de encuestas puede ayudar a reforzar los vínculos entre diferentes enfoques sectoriales, por ejemplo, entre la agricultura, la protección social, la salud y la nutrición (47).

¿Cómo se comporta la seguridad alimentaria en las poblaciones más vulnerables?

La falta de presencia estatal en zonas y poblaciones alejadas conlleva a un problema alimentario serio, especialmente cuando estas poblaciones enfrentan dificultades para abastecerse de manera adecuada, esto sumado al abandono en cuanto a infraestructura para servicios públicos básicos genera susceptibilidad a una alimentación insegura e insuficiente, falta de disponibilidad e incluso dificultades en la preparación y conservación de alimentos. Existe una serie de variables socio-económicas que confluyen en estas poblaciones que generalmente producen para subsistir y no para comercializar. La producción, para el consumo, en la cual juega un papel esencial la agricultura, visto que la mayoría de la población depende, está vinculada, a esta forma directa de obtener alimentos. La disponibilidad de alimentos,

depende, además, de la reducción de pérdidas post cosechas; de las políticas comerciales; del volumen de las importaciones (principalmente en los países desarrollados) y exportaciones; de los precios internacionales de los alimentos; de la disponibilidad de divisas para importar alimentos; y de la disponibilidad de ayuda alimentaria (40) (46).

¿Cuál es la situación de desnutrición en la población infantil?

Cerca de la mitad de las muertes de los menores de cinco años podrían atribuirse a la malnutrición, esto es cerca de 2,95 millones de niños para el 2015. La desnutrición en la población infantil tiene efectos negativos en la salud, en la educación y a lo largo del tiempo en la productividad y el crecimiento económico de un país, pues se pueden ver implicados las habilidades, el desarrollo cognitivo, la prevalencia de enfermedades transmisibles y no transmisibles, y la mortalidad. Adicional a ello, las condiciones sociales y económicas determinadas por las inequidades, ejercen un efecto negativo principalmente en poblaciones vulnerables como son la población rural, las urbano-marginales, las etnias indígenas y afrodescendientes. Dichas problemáticas son consecuencia tanto de los conflictos entre países, el cambio climático por sequías o inundaciones, hábitos alimentarios y la crisis económica global (48).

Establecer información que contribuya al conocimiento y prevención de las ETAS, a nivel local, regional, nacional e internacional para orientar la toma de decisiones clínicas y poblacionales.

¿La inocuidad de los alimentos es una prioridad para la Salud Pública?

La inocuidad de los alimentos pertenece al rango de prioridad de salud pública, puesto que desempeñan una función capital en la formulación de políticas y marcos normativos, y en el establecimiento y aplicación de sistemas eficaces en materia de inocuidad de los alimentos. Para el desarrollo de un país, los malos hábitos alimenticios y el porcentaje de muertes y enfermedades por el escaso acceso en temas de seguridad alimentaria a nivel mundial van en franco aumento, los casos de muertes por enfermedades como el cáncer y la diabetes producto de una mala alimentación se han incrementado, por lo que organismos mundiales invierten en información y grandes campañas para concientizar a la población sobre el daño que genera la mala alimentación frente al consumo de productos orgánicos.

En la actualidad en los países desarrollados existe mayor conciencia respecto al consumo de alimentos seguros, los japoneses que llegan a los 60 años de vida vivirán hasta una edad promedio de 86 años más que en cualquier otro lugar en el mundo según Senthilingam “este aumento de años de vida se debe a la dieta saludable que llevan los habitantes gracias a las medidas de control por parte del gobierno de dicho país”. En América Latina y El Caribe, la esperanza de vida femenina se coloca en 78,9 años y la de los hombres en 72,8. En esta región, se empieza a observar que las personas tienden a consumir productos naturales, en el caso de Ecuador se observa que la apertura de negocios respecto a los alimentos naturales y el uso de plantas medicinales están presentando un despunte, resultado de las enfermedades por la mala alimentación. Una herramienta útil para la difusión de información sobre inocuidad alimentaria es a través del “Marketing”, con esto, es posible la aplicación de estrategias por parte de las entidades del Estado quienes son las encargadas de cuidar de la población ya que el costo de mantener y medicar a las personas con enfermedades producto de la mala alimentación representa altos costos para los Gobiernos frente a las campañas de prevención que se aplican mediante las instituciones del estado Inocuidad de los alimentos (32).

¿Qué son las toxiinfecciones?

Las toxiinfecciones alimentarias (TIA) son el resultado de la ingesta de alimentos contaminados con microorganismos patógenos, toxinas microbianas o productos químicos, que afectan a varias personas tras un contacto alimentario común, Representan un problema de salud común y originan perjuicios sociales principalmente caracterizados por pérdidas económicas. Cada año enferman millones de personas en el mundo y los alimentos con mayor riesgo de estar implicados son los productos frescos, pescados, carnes y aves (49).

Figura 4. Pasos para obtener la seguridad de los alimentos.



Fuente. CDC Food Safety.

¿Cómo fue el comportamiento de las ETAS en Risaralda en el 2020?

El análisis es de tipo Retrospectivo, referente a los casos ingresados al sistema de vigilancia epidemiológica SIVIGILA, que corresponden a las Unidades primarias generadoras de datos del Departamento de Risaralda. En el año 2020 se notificaron a nivel Departamental al SIVIGILA 33 casos de enfermedades transmitidas por alimentos incluyendo 2 brotes por agua, en la semana 2 y semana 20 respectivamente. Los casos asociados a los brotes presentados fueron 13 y su procedencia fueron de diferentes municipios de Risaralda. El número de casos de ETAS por municipio de residencia, con más prevalencia fue en el municipio de residencia Marsella con el 43% , seguido por Pereira con el 30 %, Mistrató con el 13 %, Santa Rosa de Cabal con el 10 % y Dosquebradas con el 3%. Las ETAS reportadas a nivel Departamental y los lugares de procedencia con mayor número de casos se presentaron en el municipio de Marsella con un total de 13 casos que corresponde al 39,3% seguido de Pereira con 11 que corresponde al 33,3%, 4 corresponden a Marsella con el 33,3% Mistrató 12,1% y Santa Marta el 9%.

Resulta importante considerar, que las condiciones socioeconómicas (estrato social) podrían tener asociación, ya que se presentaron 16 casos en el estrato 1, seguido de 6 casos en el estrato 2, dicho esto, 22 de los 33 casos se presentaron en los estratos más vulnerables. El comportamiento de las ETAS, están distribuidas por edades de las siguientes maneras el 18,1 % en las edades entre 5 a 9 años, en segundo lugar, con el 15 % de los casos entre 1 y 4 años de edad, lo que indica que los niños tienen más vulnerabilidad en presentar este evento. Para la distribución de casos de ETAS según la ocupación se reportaron 12 casos en amas de casa igual cifra que estudiantes que equivale a 36,3%.

Los síntomas más frecuentes son los gastrointestinales, náuseas seguida por vómito, diarrea, cefalea y fiebre. Se evidencia que después de iniciados los síntomas, las personas asistieron a los centros de salud en promedio a los 0,85 días de la presentación sintomática. La atención del 100 % de los casos fue ambulatorio y no se evidencia ningún fallecido.

Los principales alimentos implicados en las ETAS son los alimentos con alta concentración de azúcares y harinas refinadas, (39,3%) seguido de lácteos como el queso (12.1%) y alimentos mixtos como el “sancocho”, incluyendo alimentos de expendio libre, preparados en establecimientos comerciales (Restaurantes, comidas rápidas, etc). El 9,9 % de los casos, NO poseía información del posible

alimento ingerido que provocó la afectación clínica, lo que imposibilita realizar el estudio, seguimiento y tratamiento adecuado para el caso.

Los casos de ETAS fueron captados por UPGD 31 casos y por búsqueda 2 casos. El mayor número de casos relacionados con comensales es de 31 casos y relacionados con manipulador es de 2 casos. Para identificar los agentes microbiológicos causantes de las ETAS se tomaron 5 muestras, de las cuales, 1 se identificó con Escherichia Coli, 1 no se identificó y 3 fueron pendientes por resultados. Es necesario replantearse, el seguimiento de dichos casos reportados, dado que, de 33 casos, solo en 1 se estableció el patógeno, lo otro fueron datos técnicamente perdidos.

se evidencia la poca adherencia al protocolo en cuanto a la notificación oportuna, recolección de muestras biológicas y de alimentos posiblemente contaminados.

Fuente de la Información SIVIGILA.

¿Cuál es la ruta de atención en caso de presentarse una enfermedad Transmitida por alimentos?

Fundación Universitaria del Área Andina

Ruta de atención institucional

La Secretaria de Salud de acuerdo con los lineamientos del Instituto Nacional de Salud para las enfermedades transmitidas por alimentos, realiza acciones de campo desde el área de control de establecimientos abiertos al público, con acciones de Inspección Vigilancia y control, y desde el área de vigilancia epidemiológica, realiza acciones de atención, promoción y prevención de manera individual y colectiva a las personas afectadas. Se realizan desde la detección en salud. Fuente de la información Protocolo del instituto nacional de salud. Para poder realizar un diagnóstico de E.T.A. Se requiere identificar síntomas similares en un grupo de al menos 3 personas que posean un nexo como podría ser habitar una zona determinada, comer en el mismo restaurante o comprar sus alimentos en la misma tienda. Una vez se compruebe el nexo en varias personas se puede considerar que el cuadro clínico es una E.T.A. y de ahí se puede activar la ruta de atención para estos casos especiales (50).

Ruta de Atención de ETA

Acciones Individuales:

- Manejo hospitalario o ambulatorio de los casos.
- Recolección de muestras biológicas (estudio por laboratorio).
- Notificación del caso mediante el diligenciamiento de la ficha única de notificación individual: datos básicos y datos complementarios.

Acciones Colectivas:

- Manejo hospitalario o ambulatorio de los casos.
- Notificación a través del diligenciamiento de la ficha única de notificación colectiva Investigación epidemiológica de campo al total de los brotes, con los siguientes objetivos:
 - Recolectar muestras biológicas, alimentos, agua, restos de alimentos y superficies que están o entran en contacto con los alimentos.
 - Identificar, controlar las fuentes y modo de transmisión. (Incluye seguimiento a manipuladores).
 - Identificar los factores de riesgo mediante los cuales ocurrió la contaminación, supervivencia y proliferación de los agentes etiológicos, así como los procesos o prácticas que lo permitieron.
 - Determinar los puntos críticos de control en las áreas donde se elaboraron, prepararon, sirvieron los alimentos, probablemente implicados, que podrían afectar la inocuidad de los mismos.
 - Aplicar las medidas sanitarias de seguridad y preventivas a que den lugar, para evitar la aparición futura de eventos similares.
 - Realizar Búsqueda Activa de Casos
 - Obtener información sobre la epidemiología de las ETA y etiología de agentes causales, para lograr una mayor efectividad en las acciones en esta materia, propendiendo por la protección de la salud individual y colectiva.
 - Notificación a través del diligenciamiento de la ficha única de notificación colectiva.
 - Comunicar el riesgo a la población.

Las acciones tanto individuales como colectivas para la implementación de la ruta de atención de ETA están fundamentadas especialmente en la estrategia nacional prevención control deficiencia micronutrientes en Colombia del Ministerio de Salud, la cual se puede consultar en el siguiente link:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/Estrategia-nacional-prevencion-control-deficiencia-micronutrientes.pdf>

Figura 5. Ruta para atención de ETA.



Fuente: https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-347771_Manual_Prevenion_Notificacion_de_ETA.pdf

Tipificar los factores de riesgo para el desarrollo de brotes ocasionados por ETAS.

¿Cuáles son los factores de riesgos para el desarrollo de las ETAS?

Las causas que influyen en la aparición de las enfermedades transmitidas por alimentos son determinantes ya que son resultado de los factores de contaminación supervivencia y multiplicación. Las inadecuadas prácticas de manipulación de los alimentos se torna repetitiva en las condiciones socioeconómicas vulnerables, siendo influyente en el estado económico de la población, lo que a su vez crea la aparición de las enfermedades transmitidas por alimentos, la vigilancia del comportamiento permite promover los hábitos de higiene en la manipulación alimentaria para obtener el saneamiento básico y el buen las inadecuadas prácticas de manipulación de los alimentos. El análisis realizado en el boletín epidemiológico En Risaralda durante el año 2020, encontró que más de la mitad de los casos registrados se presentaron en los estratos sociales 1 y 2, generalmente con bajo nivel educativo, y que están asociados a altas tasas de malnutrición, especialmente en menores de 5 años 2020 (9) (51).

¿Qué impacto en la salud tiene el consumo de alimentos orgánicos Vs alimentos convencionales?

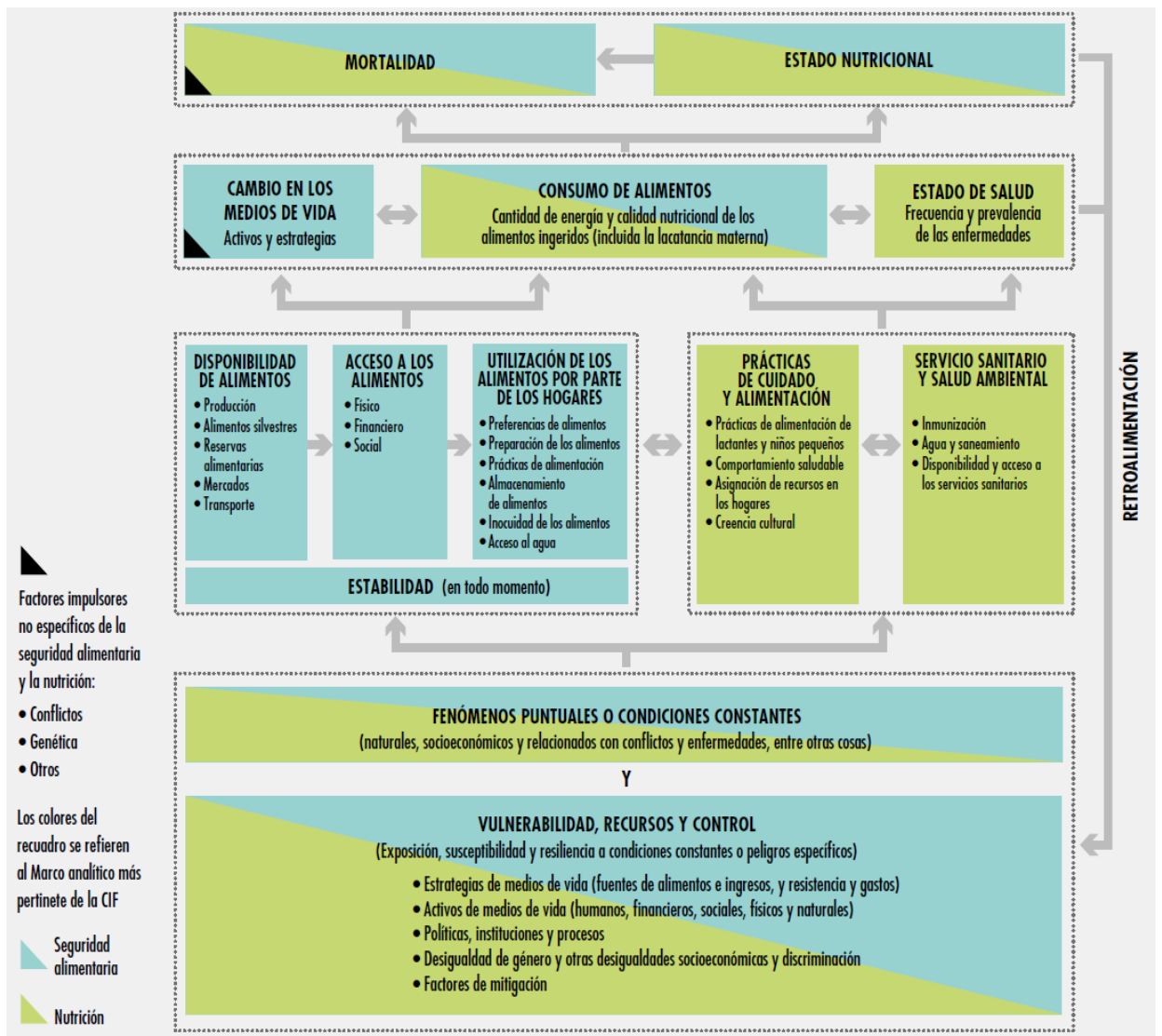
El consumo de alimentos orgánicos puede reducir el riesgo de enfermedades alérgicas, sobrepeso y obesidad, pero la evidencia no es concluyente debido a una posible confusión residual, ya que los consumidores de alimentos orgánicos tienden a tener estilos de vida más saludables en general. Sin embargo, los experimentos con animales sugieren que los alimentos compuestos de manera idéntica a partir de producción orgánica o convencional impactan de diferentes maneras en el crecimiento y el desarrollo. En la agricultura orgánica, el uso de plaguicidas está restringido, mientras que los residuos en frutas y verduras convencionales constituyen la principal fuente de exposición humana a plaguicidas (26).

¿Cómo se puede prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos?

La FAO estima que el 25% de la totalidad de los cultivos son contaminados con micotoxinas, por tanto, la suma de la ingesta de la totalidad de mico toxinas en una dieta equilibrada rica en productos vegetales (cereales, frutas, verduras y frutos secos), unida al consumo de productos animales contaminados, representa una exposición considerable del ser humano a estas toxinas. No obstante, es recomendable seguir unas buenas prácticas de higiene y manipulación durante la

preparación y conservación de los alimentos para evitar su contaminación por agentes biológicos (hongos, virus, bacterias y parásitos) (52).

Figura 6. Vínculos entre la seguridad alimentaria y la nutrición, y causas subyacentes de la inseguridad alimentaria y la malnutrición



Fuente: Clasificación integrada de la seguridad alimentaria y la fase humanitaria (CIF) (por publicar). IPC Technical Manual 3.0.

Figura 7. Como prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos.

Higiene personal

Se refiere a las conductas de higiene o limpieza que debemos realizar permanentemente, tales como:

- Baño diario
- Lavarse los dientes después de cada comida
- Mantener uñas cortas y limpias
- Mantener las manos limpias y lavárselas cada vez que sea necesario.

"Las manos son el principal punto de contacto entre el alimento y el ser humano, por ello un correcto lavado de manos es una de las medidas más efectivas para prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos".

Ver anexo de lavado de manos.

Higiene de los alimentos

La higiene de los alimentos se refiere a todas las medidas que se aplican para producir, distribuir y almacenar un alimento en buenas condiciones higiénicas, las cuales eviten su contaminación y la posible afectación de la salud de los consumidores.

Recomendaciones:

Compra:

Adquirir los alimentos en buen estado de conservación e higiene, siguiendo estas recomendaciones:

- Seleccionar las frutas y verduras que estén frescas y limpias
- Los huevos deben estar frescos y limpios
- Las carnes, pollo y pescado deben ser de apariencia fresca, tener color y olor característicos y conservarse en todo momento refrigerados o congelados
- Verificar que los productos envasados o empacados, posean fecha de vencimiento legible y vigente
- Los productos enlatados no deben presentar abombamiento, endiduras o galpes, ni señales de oxidación.

Preparación:

- El lugar de preparación de los alimentos debe estar limpio.
- Usar siempre utensilios que se encuentren en buen estado, sin oxidación ni deterioro y que no presenten desprendimiento de materiales que contaminen los alimentos.
- Todos los utensilios y equipos que se usen para preparar, servir y almacenar los alimentos se deben lavar y desinfectar antes y después de utilizarlos. Si los usa en alimentos cocidos limpielos y desinfectélos para emplearlos en alimentos crudos.
- El lugar donde se guarden los equipos y utensilios, debe permanecer limpio y protegido del ingreso de plagas y bacterias.
- Lavar y desinfectar los alimentos que se van a utilizar en las preparaciones, así como los que se van a consumir crudos, como frutas y verduras.

Consumo: al consumir los alimentos la persona debe tener las manos limpias. El lugar de consumo y los utensilios deben estar en buenas condiciones de aseo y se debe tener precaución e informar inmediatamente si se detecta en los alimentos algún olor extraño o presencia de elementos como piedras, astillas de madera y otros.

Almacenamiento:

- Rotar los productos almacenados para evitar su deterioro o pérdida, utilizando siempre primero aquellos que tienen fecha de vencimiento más próxima.
- El lugar debe ser fresco, seco, bien ventilado, limpio y mantenerse protegido para evitar el ingreso de plagas como roedores o insectos.
- El almacenamiento de los alimentos que requieran refrigeración o congelación, se debe realizar teniendo en cuenta estas condiciones. Los demás alimentos, se deben almacenar de igual forma bajo condiciones que garanticen la conservación de su calidad e inocuidad.
- Mantener las áreas de almacenamiento en seco, en buenas condiciones de aseo y limpieza, igual que las neveras o equipos de refrigeración o congelación

Definir las rutas de vigilancia epidemiológica para inocuidad alimentaria y enfermedades ocasionadas por alimentos.

¿Qué medidas son recomendables implementar para evitar contaminación de los alimentos y presencia de E.T. A.S?

Es preciso como primera medida tener un espacio delimitado y exclusivo para la preparación, disposición y conservación de los alimentos, esta debe ser ventilada con entrada de aire y luz, pero al mismo tiempo debería ser aislada para evitar la entrada de animales o plagas que se encuentran en los lugares de preparación de alimentos, caso especial son los roedores, o larvas de moscas que suelen contaminar alimentos en cocinas pobremente vigiladas. Asimismo, se recomienda desinfectar continuamente las superficies y mantener limpia el área de la cocina, así como una correcta disposición de las basuras para evitar acumulación de olores que atraigan plagas a las cocinas. Otro punto recomendable es la conservación de los alimentos, por ejemplo, carnes, lácteos, pescados. Idealmente deben estar refrigerados a una temperatura determinada para evitar su alteración y descomposición, es importante tener en cuenta el tiempo máximo de refrigeración de un alimento antes que este comience a descomponerse o deteriorarse. Por último, es imprescindible realizar una inspección juiciosa de los alimentos antes de prepararlos, observar algún tipo de cambio visual morfológico, en la textura o consistencia, así como presencia de olores no característicos de la comida pueden indicar la descomposición del alimento por lo que es recomendable desechar en lugar de cocinarlo o ingerirlo (53).

¿Cuáles son los procesos críticos previos a la adquisición de alimentos por los individuos de una población?

Toda la cadena de producción es crítica en la inocuidad Alimentaria, inicia desde la adquisición de semillas fase de siembra, cosecha y recolección. En el caso de alimentos de origen animal el cuidado y la salud del animal, así como el ambiente en el que este es criado son determinantes de la calidad del futuro alimento. Otro punto crítico es el proceso de transformación industrial del alimento, los insumos requeridos para su transformación, el envasado, corte y demás procesos requieren idealmente poseer certificaciones como las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) que indiquen que hay procesos e instrumentos con altos estándares de calidad. No menos importante es el transporte y almacenamiento de estos alimentos hasta su lugar de comercialización, por ejemplo hay alimentos que deben ser transportados en un contenedor refrigerado para evitar su descomposición, la exposición directa a la luz del sol, la temperatura ambiente o la humedad relativa

pueden deteriorar ostensiblemente la calidad del alimento producido, en este mismo sentido el establecimiento de comercio donde se venden los alimentos deben disponer estos correctamente según la naturaleza del alimento y evitar ubicarlos en zonas donde puedan quedar expuestos a medios físicos o químicos que los puedan dañar (54).

Figura 8. Plataformas mundiales de políticas y procesos en los cuales la resiliencia es un elemento clave para alcanzar un desarrollo sostenible.



Fundación Universitaria del Area Andina

Fuente. FAO

¿Cuál es la vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos?

se denomina el conjunto de actividades que le permite a las autoridades competentes, la recolección de información permanente continua y su tabulación, con el fin de mantener actualizado el conocimiento del comportamiento de una región o zona específica de un país Para tomar las decisiones las cuales sirven salvaguardar la salud de la población en los diferentes ámbitos de la inocuidad y seguridad alimentaria (50) (55).

9. DISCUSIÓN

Luego de revisar y seleccionar 66 documentos provenientes de Scielo, documentos técnicos del Ministerio de salud, OMS y la FAO se constituyó la información de base para este proyecto, resultó de interés particular analizar los siguientes datos respecto a las ETAS e inocuidad alimentaria se encontraron varias consideraciones a discutir, entre ellas, los determinantes sociales, que incluyen las desigualdades socioeconómicas, culturales y sociales, dichas revisiones hablan sobre la importancia de los alimentos y que son esenciales para la vida, se incluye la seguridad alimentaria como parte de la inocuidad de alimentos, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la seguridad alimentaria se convierte en un derecho humano básico.

Existen diferentes definiciones para el concepto de inocuidad de alimentos, que tienen en común la relación existente entre el consumo de los alimentos y los riesgos para la salud del ser humano. Es un objetivo de la inocuidad alimentaria garantizar la Salud pública, desde la prevención y el manejo adecuado de las enfermedades transmitidas por alimentos, tal como lo define Palomino Camargo en su artículo metodología Delphy (25). El método Delphy recolecta sistemáticamente juicios de expertos acerca de un problema, procesa la información y construye acuerdos grupales que permiten destacar las principales aplicaciones en la prevención de ETAS, este método representa una herramienta de gran utilidad ya que ofrece un abanico de posibilidades para la cadena de producción de alimentos y la salud pública.

En la inocuidad de los alimentos es importante brindar la información metodológica sobre los grandes avances tecnológicos, lo cual influye en la obtención de resultados en menor tiempo. Una de las aplicaciones que más destaca, es el diseño de sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP), esta herramienta ha sido utilizada en los diferentes puntos de la producción hasta el consumo. En la agroindustria es especialmente aplicada como medida preventiva con la intención de minimizar los riesgos y los costos, con el fin de garantizar que los alimentos consumidos no ocasionen ningún daño al consumidor, este es un indicador en las buenas prácticas de manufactura y condiciones sanitarias en la industria de producción y expendio de alimentos, útiles para la toma de decisiones (25)(1).

Así mismo Frizzo (56). Quien apoya dichas ideas y además añade, que uno de los fallos en la seguridad alimentaria aun cuando interactúan múltiples factores es la población, este es uno de los eslabones más complejos de manejar, ya que la educación y capacitación específica serán el factor determinante, si bien dicha dificultad se puede superar en los diferentes manipuladores durante el proceso productivo, el desarrollar estrategias de prevención e intervención en cada uno de

los eslabones de la cadena agroalimentaria constituyen las fuerzas de control más eficaces para lograr la seguridad de los alimentos.

En general, la población no posee el conocimiento suficiente, siendo su rol pasivo o inexistente en la seguridad alimentaria, por esta razón la responsabilidad de la calidad e inocuidad del alimento, es depositada en la cadena productiva y en los manipuladores que intervienen en cada una de las etapas de producción, siendo en ocasiones omitida la responsabilidad que recae en el último eslabón “consumidor”, es por esto que todo el sistema se torna eventualmente vulnerable y al final repercutirá en toda la cadena al causar inseguridad alimentaria (56).

Es de destacar como un determinante fundamental la calidad de los alimentos a consumir, guiada por el proceso de elaboración, inspección, vigilancia y control, que repercute finalmente en la seguridad alimentaria para la población, que se vería afectada en la eventual aparición de ETAS (22).

En la documentación revisada, históricamente se observan similitudes que destacan grandes desastres económicos ocasionados por la gran tragedia humana y por el consumo de alimentos contaminados, la FAO (Organización para las Naciones unidas de la alimentación y agricultura) y el Banco Mundial, en la guía mundial de la inocuidad de los alimentos, hablan sobre los alimentos insalubres los cuales les significan pérdidas por 95 mil millones de dólares a las economías de ingresos bajos y medianos alrededor de su productividad anual (33).

Fundación Universitaria del Área Andina

Desde el estado de la seguridad alimentaria es fundamental distinguir entre infección alimentaria e intoxicación. Los textos de ciencias de la salud definen tradicionalmente a un agente tóxico como cualquier elemento sólido, líquido o gaseoso que puede provocar afectación orgánica o sistémica en el individuo, es de interés para la toxicología evaluar las implicaciones orgánicas y clínicas directas sobre un individuo, el conocer el agente tóxico permite predecir el comportamiento de acuerdo al tipo de agente (57).

Sin embargo, para las infecciones alimentarias pueden provocar estados de toxicosis como cualquier material contaminado, haciendo claridad en este caso, que no es propiamente un sólido o líquido, sino un microorganismo el causante de los estados de enfermedad e intoxicación, producto de la ingesta de alimentos que contienen microorganismos patógenos vivos (29).

Según c alimentaria por Norovirus (49): Estudio epidemiológico y medidas sanitarias aplicadas para evitar su recurrencia habla sobre las intoxicaciones alimentarias que

son producidas por la ingestión de toxinas formados en tejidos de plantas o animales, de productos metabólicos excretados por microorganismos en los alimentos, o por sustancias químicas que se incorporan a ellos de modo accidental, incidental o intencional en cualquier momento desde su producción hasta su consumo. Para garantizar la seguridad alimentaria y prevenir enfermedades innecesarias transmitidas por los alimentos, es fundamental la detección rápida y precisa de agentes patógenos (39).

En los últimos años, se ha incrementado el número de casos de ETAS en gran parte del mundo. Una causa probable es el aumento del comercio internacional de los alimentos, sin garantías de un adecuado proceso de manipulación, lo cual podemos evidenciar en el contexto actual de la pandemia por SARS-COV-2, Silva Jaimes Marcial en el artículo SARS-CoV-2 and other emerging viruses and their relationship to safety in the food Chain (58). Habla de las prácticas en mercados de comercialización de animales domésticos y silvestres que PROVOCARON la contaminación cruzada y alimentación de ciclos infecciosos.

Si bien se debe aclarar que el SARS-CoV-2 no se transmite a través de los alimentos, las secreciones propias de un individuo vivo o recién sacrificado, el compartir un espacio restringido para diferentes especies, puede convertirse en un factor de riesgo asociado para las personas que interactúan en estos lugares, se dice que el receptor ACE-2 de las células intestinales, propicia la replicación y la liberación de una alta carga viral a través de las heces. Parece ser que se pueden convertir a los portadores en agentes de contaminación fecal-oral, quienes, podrían tornarse súper-contaminadores al participar en la manipulación de los alimentos (8).

Entre los diferentes autores, Arrollo Pedro y Lan Young, (la alimentación en la evolución del hombre) (59) (31). Se evidencia la importancia sobre la definición de la inocuidad alimentaria desde la producción hasta el consumo. Vigilar y velar por el correcto manejo de los alimentos y/o sustancias para el consumo, fortalecer los estándares de calidad en cada uno de los eslabones de la inocuidad, incluyendo el presente estudio (31). Por lo general un individuo que presente una ETA, puede convertirse en foco para todo su entorno. Sin embargo, se hallaron otros focos de contaminación poblacional, siendo un riesgo considerable las aguas.

El agua es un factor directo de contagio y/o contaminación de los alimentos al ser materia prima para los diferentes sistemas de producción tales como plantas de riego, nutrición animal de ceba para cárnicos, pero en un caso concreto el consumo de pescado, sobre la vigilancia de estos eventos se encontró que las BPM y HACCP hacen parte del control y mejoramiento de los procesos según los documentos

técnicos de la OMS, FAO y CONEX varios autores hablan de la implementación de una serie de medidas para evitar la contaminación de alimentos por aguas no tratadas o contaminadas con diferentes compuestos (44).

Inicialmente la inocuidad fue definido como la garantía que los alimentos no provoquen afectación orgánica o sistémica en el consumidor final (32). Sin embargo dicho concepto fue siendo modificado a partir de la década de los 80 de acuerdo a las diferentes entidades gubernamentales, en las cuales destaca la definición otorgada por la FAO que viene siendo modificada desde su creación en 1945 y que a través del tiempo ha ido ajustando sus objetivos, actualmente indican que un individuo debe poseer el acceso físico y económico a los alimentos sin embargo aun cuando dicha directriz hace parte de política gubernamental de las diferentes naciones, se puede observar, como es inaplicable y no alcanza los diferentes grupos sociales, ya que como fue siendo evidenciado a través de dicho estudio, la población más vulnerable, socioeconómicamente más afectada sigue careciendo por la falta de acceso a los alimentos y no se cumplen con las condiciones necesarias para que haya inocuidad alimentaria (60).

En un país como Colombia donde la pobreza extrema representa una tasa 14,3% en el 2020, pobreza general 34,1 % según la CEPAL y que en la actualidad el DANE para febrero de 2021 registró una tasa de desempleo del 15,9%, sugiere con esto un incremento en los niveles de pobreza general y pobreza extrema en el país, con ello se hace más complejo garantizar el acceso físico y económico a los alimentos tal y como lo propone la FAO.

Durante el proceso de investigación bibliográfica y durante el desarrollo de este informe final, se pudo constatar que la normativa que pretende garantizar la inocuidad alimentaria existe, pero que la aplicación y garantizarían de la misma es inaplicable desde la perspectiva económica, sin embargo no podemos indicar que el factor económico sea un determinante exclusivo de la inocuidad; Si bien el país no es industrializado, ni se encuentra en la cima de los países productores, es de aclarar que el desarrollo económico poblacional es variado, dado que al existir una alta tasa de desigualdad social, se dificulta el acceso a los alimentos de ciertos eslabones de la población.(56). Propuso varios factores que predisponen a fallos en la seguridad alimentaria, tales factores son socioeconómicos, geográficos, diversidad cultural, desarrollo económico y acceso físico, dicho esto, toda la población de un país se encuentra en riesgo de sufrir algún fallo en su seguridad alimentaria, esto es dado porque el consumidor es un actor pasivo en los procesos de obtención, transformación, preparación y fiscalización de los productos que se ingieren (24).

Dentro de los fallos para garantizar la seguridad alimentaria el factor geográfico que Frezzo postuló toma relevancia en un país como Colombia, en el país existe gran diversidad de territorios (21). Altitudes y condiciones climáticas, razones por las cuales es bastante habitual el desabastecimiento de las poblaciones lejanas, todo esto porque la infraestructura en vías es bastante precaria y aún se encuentra atrasada tal como lo indica Ramos Barrer (55). En Colombia no posee los mejores indicadores de competitividad según el Foro Económico Mundial, dado que la infraestructura de transporte vial es un factor determinante en la competitividad, y en Colombia se encuentra en subdesarrollo, si bien en las últimas décadas se ha procurado superar dicha carencia, los procesos propios internos, sus normativas burocráticas y burocratizadas, dificultan el avance en infraestructura vial del país, elevando los costos de transporte que repercuten en el costo de alimentos hacia algunas regiones del territorio nacional, incrementan su valor real y con ello dificultan la accesibilidad a los alimentos para dicha (45).

Según el informe de la OMS en abril de 2020 (33). Las enfermedades transmitidas por alimentos, ETAS son generalmente infecciosas o tóxicas y son causadas por bacterias, virus, parásitos o sustancias químicas que penetran en el organismo a través del agua o los alimentos contaminados. Las infecciones de presentación diarreica son halladas con mayor frecuencia, pues este es un síntoma comúnmente asociadas al consumo de alimentos contaminados, cada año puede provocar enfermedad a unos 550 millones de personas y causar 230 000 muertes anuales, esta característica de las ETAS fue también identificada en el boletín epidemiológico 31 del 2020.

La FAO estima que el 25% de la totalidad de los cultivos donde se cosechan productos vegetales como cereales y frutos secos son contaminados con mico toxinas, por tanto, una dieta rica en fibra unida al consumo de productos animales contaminados, representa una exposición considerable del ser humano a estas toxinas. las BPM evitan la contaminación por agentes biológicos (hongos, virus, bacterias y parásitos) sin embargo existe una complicación, la cadena puede fallar en el eslabón final, y hacer colapsar todo el sistema, pero las BPM realizadas por el consumidor final, no repercute notablemente si se presentó un fallo en las etapas previas, aun cuando exista un espacio delimitado y exclusivo para la preparación, disposición y conservación de los alimentos. La correcta disposición de las basuras para evitar la contaminación de los alimentos y en especial de las aguas, son indicadores de especial importancia, ya que algunas regiones del país no poseen un manejo adecuado de los residuos y sus lixiviados, terminando de tal forma por contaminar las fuentes hídricas que además sirven de riego y oferta para los animales de consumo y la población (52)(53).

Ya que toda la cadena de producción es crítica en la inocuidad Alimentaria, se termina por concluir que son las acciones de diferentes entes gubernamentales, entidades descentralizadas, públicas o privadas quienes confluyen a garantizar la inocuidad y puntualmente la seguridad alimentaria de los pobladores siempre y cuando ellos se hagan partícipes de forma más activa en los procesos de obtención, producción y fiscalización de los alimentos.

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

10. CONCLUSIONES

1. La inocuidad alimentaria está definida como un problema de salud pública, por lo que debe manejarse de manera intersectorial. Se encontraron varias herramientas establecidas por parte de los Organismos oficiales, contribuyendo al acceso fácil y actualizado, sobre el tema de inocuidad alimentaria. Entidades como la FAO, OMS, FIDES y el Instituto Nacional de Salud poseen diferentes plataformas digitales.
2. La investigación expuesta refleja un cúmulo de información importante en donde están establecidos, los puntos de prevención de las ETAS. Controles constituidos desde la producción hasta la distribución de los alimentos tales como medidas HACCP ABCE de la inocuidad dado que es un insumo donde se establecen las medidas para el consumidor.
3. Las enfermedades transmitidas por alimentos como problema de salud pública están asociadas a varios factores de origen socioeconómico físico y cultural que causan daño a la salud y afectan el desarrollo económico de un país.

Las malas prácticas de manipulación de los alimentos, son repetitivas en las condiciones socioeconómicas más vulnerables, por lo que la presente investigación podría concluir que esta condición socioeconómica es uno de los factores que más pueden influir en la presentación de ETAS asociadas a la inocuidad alimentaria. Este se vio reflejado en la elaboración del boletín epidemiológico. El análisis realizado en el boletín epidemiológico En Risaralda durante el año 2020, encontró que más de la mitad de los casos registrados se presentaron en los estratos sociales 1 y 2, generalmente con bajo nivel educativo, y que están asociados a altas tasas de malnutrición, especialmente en menores de 5 años (boletín epidemiológico del 2020).

4. Con relación a lo expuesto las rutas de vigilancia epidemiológica realizan su manejo en la búsqueda de los orígenes de la contaminación alimentaria, a través de intervenciones de control y vigilancia continua a productores de alimentos, señalándolos puntos críticos de control durante la producción y poniendo en marcha medidas de respuesta. De modo similar en salud pública con respecto a la vigilancia epidemiológica y la presentación de los casos de brotes para un manejo apropiado.

11. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Fundación Universitaria Área Andina incorporar información al simulador por medio de las plataformas digitales que están relacionadas con el presente tema. Inocuidad Alimentaria tales como: FOODA LERT 4.0, ANIA, FOODATA.FOODBORNE.
2. Se recomienda a la Fundación Universitaria del Área Andina FUAA volver visible el tema de inocuidad de alimentos, en colaboración de profesionales en nutrición, medicina y áreas sociales para seguir investigando las dimensiones y características del presente tema con el fin de continuar alimentando el software.
3. Se recomienda a los siguientes organismos: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Instituto Colombiano Agropecuario, Ministerio de Salud y Protección Social, Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA, continuar la gestión de los procesos mediante las buenas prácticas de manufacturas ya que son medidas importantes que contienen diversas estrategias generales que ayudan a promover y prevenir enfermedades a causa de la ingestión de alimentos contaminados.
Fundación Universitaria del Área Andina
4. Se recomienda a las instituciones de salud mantener actualizado el perfil epidemiológico para la vigilancia del comportamiento de las ETAS y principalmente tipificar los microorganismos causantes de estos.

12 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Fung F, Wang HS, Menon S. Food safety in the 21st century. Vol. 41, Biomedical Journal. Elsevier B.V.; 2018. p. 88-95. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=FOOD+SAFETY+IN+THE+21st+CENTURY+%28seguridad+alimentaria+en+el+siglo+21&filter=simsearch2.ffrft&filter=pubt.review&filter=ds1.y_5
2. Unidas O de las naciones. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura_ Colombia en una mirada _ FAO en Colombia _ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [Internet]. FAO en Colombia. 2018. p. 1. Disponible en: <http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>
3. Secretaría de Salud de Medellín. Boletín epidemiológico: Enfermedades transmitidas por alimentos ETA. 2016;12. Disponible en: [https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportalDelCiudadano/2/PlandeDesarrollo/019/Publicaciones/SharedContent/Boletines/Boletines 20016/Boletín 01.pdf](https://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/pccdesign/SubportalDelCiudadano/2/PlandeDesarrollo/019/Publicaciones/SharedContent/Boletines/Boletines%202016/Boletín%2001.pdf)
4. Jiménez-Benítez D, Rodríguez-Martín A, Jiménez-Rodríguez R. Análisis de determinantes sociales de la desnutrición en Latinoamérica. Nutrición Hospitalaria. 2010;25(SUPPL. 3):18-25. http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112010000900003
5. Chantre NB. Los procesos de defensa a la seguridad, la autonomía y la soberanía de los pueblos indígenas en el Cauca. Revista Semillas [Internet]. 2009;38/39:85-91. Disponible en: <https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/0ccc57454a31b3c038b4b92d620f7f60/revista-semillas-67-68-junio-2017>
6. New Food. Food safety Food safety. Food Safety. 2013;(Abril 2018):5-6. <http://www.fao.org/3/ca5180en/ca5180en.pdf>
7. León A, Moreno C, Ochoa L, Velosa Y. Estrategia Nacional para la prevención y control de las deficiencias de micronutrientes en Colombia 2014-2021. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. 2015;53(9):1689-99. Disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SN/A/Estrategia-nacional-prevencion-control-deficiencia-micronutrientes.pdf>

8. Silva-Jaimes M. SARS-CoV-2 and other emerging viruses and their relationship to safety in the food chain. *Scientia Agropecuaria*. 8 de junio de 2020;11(2):267-77.
<http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/scientiaagrop/article/view/2929>
9. Nutricional E de V. Mortalidad por y asociada a la desnutrición en menores de 5 años. 2014;31. Disponible en:
<https://www.ins.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>
10. Ruiz JA, Del Valle I. VII (nº de capítulo centrado. Lo pone el editor) LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS COMO HERRAMIENTAS QUE FACILITAN LA EDUCACIÓN FORMATIVA EN LA EDUCACIÓN. Estrategias innovadoras para la docencia dialógica y virtual
http://www.seeci.net/cuiciid2013/pdfs/unido_mesa_2_docencia.pdf
11. Ledermann Dehnhardt W. En memoria de Lister. *Revista Chilena de Infectología*. 2008;25(5):351-6.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182008000500006&script=sci_arttext
12. Ledermann W. Historia del Clostridium botulinum The History of Clostridium botulinum [Internet]. Vol. 39, Rev Chil Infect Edición aniversario. 2003. 41 p. Disponible en: m/viewer/?fileId=485a0589-285b-ce19-7089-53a75116d096&documentId=0b11b908-4f73-3c91-b1ae-c3b98a556d21
13. Pérez-Pérez H, Rubio C, Pozuelo MR, Revert C, Hardisson A. Botulismo y toxina botulínica. *Revista de Toxicología*. 2003;20(1):8-12.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003020200011&script=sci_arttext&tlng=n
14. Sánchez CE. Louis Pasteur: una vida, una ciencia, un siglo. *Biomédica*. 1995;15(3):155.
<https://www.redalyc.org/pdf/919/91920102.pdf>
15. Prieto M, Mouwen JM, Puente SL, Sánchez AC. Concepto de calidad en la industria agroalimentaria. *Interciencia*. 2008;33(4):258-64.
<https://www.redalyc.org/pdf/339/33933405.pdf>
16. FAO. Los alimentos: derecho humano fundamental. 2010;1:3. Disponible en:

<http://www.fao.org/FOCUS/s/rightfood/right3.htm>

17. Carissimo, Maria Sol; Del Cero, Patricia; Fonalleras, Maria; Silva PGM. Docentes aprendiendo en red | 1. 2014. 1-124 p. <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/FIELD/Montevideo/pdf/E-D-DAR-Arg-14-Convergencia.pdf>
18. Gonzalez MA. La inocuidad en el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional: análisis orientado a la valoración del concepto. Diaeta [Internet]. 2013 [citado 7 de junio de 2020];31(145):15-21. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372013000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
19. Guía para el Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos 2019 [Internet]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>
20. Estimaciones de la FAO. El estado de la Seguridad alimentaria en el mundo [Internet]. 2012. Disponible en: <http://www.unitedcalltoaction.org/>
21. Salazar L, Muñoz G. Seguridad Alimentaria en América Latina y del Caribe [Internet]. Perez, Darrel; 2019. Disponible en: <https://publications.iadb.org/es/seguridad-alimentaria-en-america-latina-y-el-caribe>
22. Perez RA. Documento Social Conpes Colombia. Social Welfare in Latin America. 2016. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/opera/article/view/4534>
23. Universidad de Antioquia. Escuela de Nutrición y Dietética. M, Messer E, Palma P, Deman H, Bermudez OI. Perspectivas en nutrición humana : órgano de divulgación académica de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad de Antioquia. [Internet]. Vol. 16, Perspectivas en Nutrición Humana. Universidad de Antioquia, Escuela de Nutrición y Dietética; 2014 [citado 6 de junio de 2020]. 11-24 http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-41082014000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=es
24. Estadísticas regionales clave sobre el ODS 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible. En: CEPAL [Internet]. 2017. p. 18-9. Disponible en: www.CEPAL.ORG

25. Palomino-Camargo C, González-Muñoz Y, Pérez-Sira E, Aguilar VH. Delphi methodology in food safety management and foodborne disease prevention. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*. 1 de julio de 2018;35(3):483-90.
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000300016
26. Mie A, Andersen HR, Gunnarsson S, Kahl J, Kesse-Guyot E, Rembiałkowska E, et al. Human health implications of organic food and organic agriculture: A comprehensive review. Vol. 16, *Environmental Health: A Global Access Science Source*. BioMed Central Ltd.; 2017.
<https://ehjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12940-017-0315-4%C2%A0>
27. Pertuz Cruz SL, Ángulo Muñoz RA, Vera AM, Venegas AM. Análisis de los factores medio ambientales condicionantes de la inocuidad de hortalizas cultivadas y consumidos en el área rural de Tenjo, Cundinamarca. *Revista de la Facultad de Medicina [Internet]*. 7 de mayo de 2015 [citado 6 de junio de 2020];63(1):57-68. Disponible en:
<http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/revfacmed/article/view/41098>
28. Borie C, Robeson J, Galarce N. Lytic bacteriophages in Veterinary Medicine: a therapeutic option against bacterial pathogens? *Archivos de medicina veterinaria [Internet]*. 2014 [citado 7 de junio de 2020];46(2):167-79. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2014000200002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
29. Anversa L, Pauli LF de, Caria E da S, Assis TC de, Stancari RCA, Anversa L, et al. Microbiological quality and presence of extraneous matter in industrialized tomato sauces. *Brazilian Journal of Food Technology [Internet]*. 2020 [citado 10 de junio de 2020];23. Disponible en:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-67232020000100440&tlng=en
30. Romero J, Agnetti C, Coral A, Medrano A. Retos En La Cadena De Suministro De Alimentos Asociados a La Pandemia De Covid-19. *Heladeria Panaderia Latinoamericana [Internet]*. 2020;1(1):20-8. Disponible en:
https://publitec.com/wp-content/uploads/HPL-269_COVID.pdf
31. Young I, Waddell L. Barriers and facilitators to safe food handling among consumers: A systematic review and thematic synthesis of qualitative

- research studies. PLoS ONE. 1 de diciembre de 2016;11(12).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5132243/>
32. Agricultura O de las NU para la A y la. Guía para el Día Mundial de la Inocuidad de los Alimentos 2020 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.fao.org/world-food-safety-day>
 33. HLPE. Las pérdidas y el desperdicio de alimentos en el contexto de sistemas alimentarios sostenibles. 2014;133. Disponible en: <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe/informes/es/>
 34. Asunción A editorial. Riesgo e inocuidad alimentaria [Internet]. 2017. Disponible en: <http://proxy.bidig.areandina.edu.co:2048/login?url=https://www.proquest.com/blog>
 35. OMS. Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria. © World Health Organization 2015 [Internet]. 2015;1-255. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf?sequence=1
 36. Donoso S, Gadické P, Landaeta C. Las zoonosis transmitidas por alimentos pueden afectar su epidemiología, producto del cambio climático y los procesos de globalización. Chilean Journal of Agricultural and Animal Sciences. 2016;32(2):149-56. https://scielo.conicyt.cl/pdf/chjaasc/v32n2/art_08.pdf
 37. Instituto Nacional de Salud. Semana Epidemiológica 04 2019. Boletín Epidemiológico Semanal. 2019. 1-26 p. [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019 Boletin epidemiologico semana 52 .pdf](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2019%20Boletin%20epidemiologico%20semana%2052.pdf)
 38. Eva P agnussat. El derecho a una alimentación sana. 2017; <http://www.fao.org/FOCUS/s/rightfood/right3.ht>
 39. Instituto Nacional de Salud. Vigilancia brotes de enfermedades transmitidas por alimentos, Colombia, semana epidemiológica 31 de 2020. BES Boletín Epidemiológico Semanal [Internet]. 2021;1-5. Disponible en: [https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020 Boletin epidemiologico semana 31 .pd](https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/BoletinEpidemiologico/2020%20Boletin%20epidemiologico%20semana%2031.pdf) <https://www.ins.gov.co/buscador->

40. CISAN, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, MSPS F. Plan de SAN Nacional 2012 2019 [Internet]. Versión Aprobada por la Comisión Intersectorial de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Disponible en: <http://www.osancolombia.org/doc/pnsan.pdf>
41. Subdirección de Salud Nutricional Alimentos y Bebidas. ABCE de la inocuidad alimentaria [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/Paginas/Inicio.aspx>
42. COLCIENCIAS. Resolucion_0314-2018 Colciencias Etica Medica.Pdf [Internet]. 2018. p. 127. Disponible en: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/resolucion_0314-2018.pdf
43. Gonçalves EC, Morimoto IMI, Ribeiro C da SG, Cunha TR da, Corradi-Perini C. Bioética e direito humano à alimentação adequada na terapia nutricional enteral. Revista Bioética. 2018;26(2):260-70. <https://www.scielo.br/pdf/bioet/v26n2/1983-8042-bioet-26-02-0260.pdf>
44. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), FIDA, UNICEF, PMA, OMS. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo. Fomentando la resiliencia climática en aras de la seguridad alimentaria y la nutrición [Internet]. Informe. FOOD & AGRICULTURE ORG; 2018. 199 p. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-l7695s.pdf>
45. Alejandro G, Luis Fernando Correa, Carmen Eugenia Davila. Guia-inocuidad-alimentos-transporte [Internet]. 2017. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/normograma-sanitario-alimentos-bebidas.pdf>
46. Figueroa Pedraza D. Medición de la Seguridad Alimentaria [Internet]. Brasil ; 2017. Disponible en: dixisfigueroa@excite.com
47. François Español E. Antecedentes Escala de FIES Usando la FIES Recursos Preguntas frecuentes Seguimiento de los ODS Voices of the Hungry Escala de experiencia de inseguridad alimentaria Ocho preguntas clave [Internet]. Organización de las naciones unidas para la Alimentación y agricultura. 2020. Disponible en: <http://www.fao.org/in-action/voices-of-the-hungry/fies/es/>
48. Sataloff RT, Johns MM, Kost KM. Inocuidad y trazabilidad en los alimentos mexicanos. 2017; Disponible en: 978-607-97548-0-8 <https://ciatej.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1023/585/1/Ram%C3%ADr>

[ez%202017%20SistemasINocuidad%20LIBRO%20INOCUIDAD%20Y%20RAZABILIDAD.pdf](http://www.redalyc.org/pdf/1696/169645639003.pdf)

49. Johan Pereira-Victorio C, Almar Marqués E, Pedregal Castillo F, Mateos Ramos A, de la Cruz de Julián I, Gómez Martínez A, et al. O R I G I N A L Brote de toxiinfección alimentaria por Norovirus: Estudio epidemiológico y medidas sanitarias aplicadas para evitar su recurrencia. Vol. 9. 2016.
<https://www.redalyc.org/pdf/1696/169645639003.pdf>
50. Dirección de Promoción y Prevención Salud Nutricional Alimentos y Bebidas. Manejo seguro de los alimentos en casa [Internet]. 2013. Disponible en: www.minsalud.gov.co
51. Alimentos E de enfermedades transmitidas por, Instituto Nacional de Salud INS. INVESTIGACIÓN DE BROTE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS 29 12 versión 03 2020. 2020.
<https://www.ins.gov.co/BibliotecaDigital/PRO-Enfermedad-transmitida-por-alimentos.pdf>
52. Serrano H, Castro N. Micotoxicosis y micotoxinas: generalidades y aspectos básicos. CES med [Internet]. 2015;29(1):143-51. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=261140733012>
53. Ministerio de Educación. Manual_Prevenccion_Notificacion_de_ETA. 2017; Disponible en: articulos-347771_Manual_Prevenccion_Notificacion_de_ETA
54. les según sea el caso . Dirección de Promoción y Prevención Salud Nutricional Alimentos y B ebidasOctubre 2013. ENFERMEDAD TRANSMITIDA POR ALIMENTOS Y SU VIGILANCIA.
https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-347771_Manual_Prevenccion_Notificacion_de_ETA.pdf
55. Borbón ME, Actualización R, Cecilia M, Blanco S. Manual de investigación de brotes de enfermedades transmitidas por alimentos-ETA 1. Introducción.
56. Frizzo LS, Astesana DM, Soto LP, Blajman JE. La seguridad en la cadena agroalimentaria de la carne: problemáticas, estrategias y posibles soluciones pre-faena. FAVE Sección Ciencias Agrarias [Internet]. 1 de diciembre de 2015 [citado 19 de junio de 2020];12(1/2):81-100. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar/publicaciones/index.php/FAVEAgrarias/articulo/view/5121>
57. De Plaguicidas U, Su Y, En C, Leucemia Linfoide LA, Mieloide Y, Agrícolas ET, et al. Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria USE OF

PESTICIDES AND ITS CONSEQUENCES IN THE LYMPHOID AND MYELOID LEUKEMIA IN AGRICULTURAL WORKERS.

<http://45.238.216.13/ojs/index.php/mikarimin/article/view/1382>

58. Thomas S, Patel D, Bittel B, Wolski K, Wang Q, Kumar A, et al. Effect of High-Dose Zinc and Ascorbic Acid Supplementation vs Usual Care on Symptom Length and Reduction Among Ambulatory Patients With SARS-CoV-2 Infection. JAMA Network Open [Internet]. 12 de febrero de 2021;4(2):e210369. Disponible en:

<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2776305>

59. Arroyo P. Bol Med Hosp Infant Mex [Internet]. Disponible en: www.medigraphic.com

60. La FAO. Nuestra cocina Programas y proyectos Noticias Recursos Aliados FAO en Colombia [Internet]. 2020. Disponible en:

<http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/en/>

AREANDINA
Fundación Universitaria del Área Andina

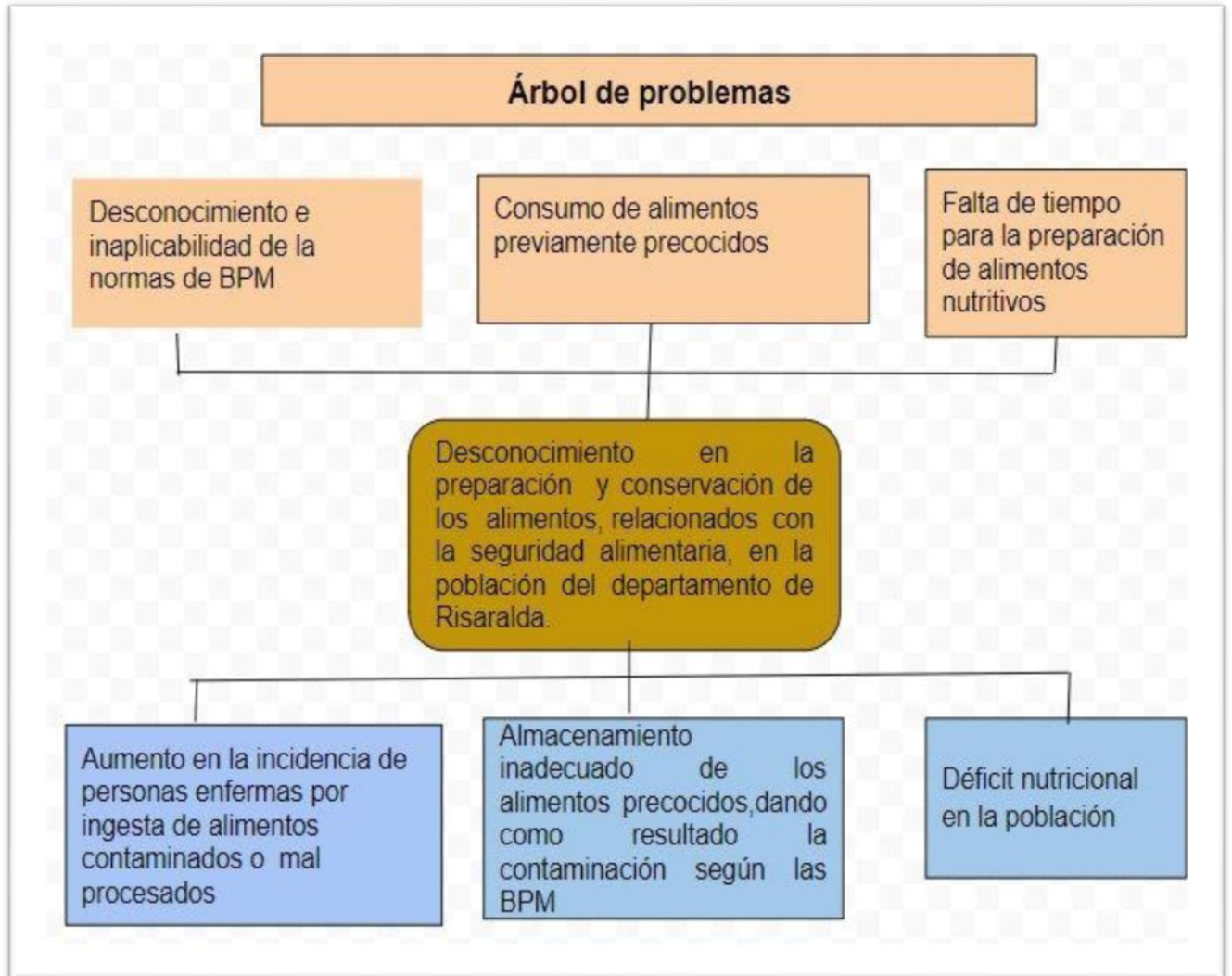
13. BIBLIOGRAFIA

1. Manrique Chica, Oscar; Rosique Gracia, Javier
Seguridad e inocuidad alimentaria en hogares de jornaleros de fincas cafeteras con y sin certificación del suroeste de antioquia – Colombia
www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1666-77192013000200004&lng=es&nrm=iso&tlng=es
2. Liliana Patricia Muñoz Sánchez, Daniela Vanegas Gómez, Katherine Molina Lasprilla, Ángela María Londoño Echeverry*, José William Martínez, Johnny Muñoz Valencia, Hugo Alexander Flórez, MIC. Nivel de seguridad alimentaria en algunas familias campesinas de Risaralda Colombia. INVESTIGACIONES ANDINA. No. 29 Vol. 16 - 15; 2014.
3. Rashtian, Justin Chavkin, Diana E. Merhi, Zaher, Water and soil pollution as determinant of water and food quality/contamination and its impact on female fertility
<https://rbej.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12958-018-0448-5>
4. Quinto, Emiliano J. Caro, Irma Villalobos-Delgado, Luz H. Mateo, Javier De-Mateo-silleras, Beatriz Redondo-Del-río, María P. Food safety through natural antimicrobials.
[scholar?q=Food+safety+through+natural+antimicrobials&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar.](https://scholar?q=Food+safety+through+natural+antimicrobials&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar)
5. Pamela Irala, Vanessa González,, Susana Sánchez Bernal,, José Acosta Prácticas alimentarias y factores asociados al estado nutricional de lactantes ingresados al Programa Alimentario Nutricional Integral en un servicio de salud
<https://revistaspp.org/index.php/pediatria/article/view/495/429>
6. Moral-García, J. E.; Al Nayf Mantas, M. R.; López-García, S.; Maneiro, R.; Amatria, M., Estado nutricional y condición física en personas mayores activas vs. Sedentarias - Antecedentes
<https://revistas.uam.es/rimcafd/article/view/rimcafd2019.76.003>

-

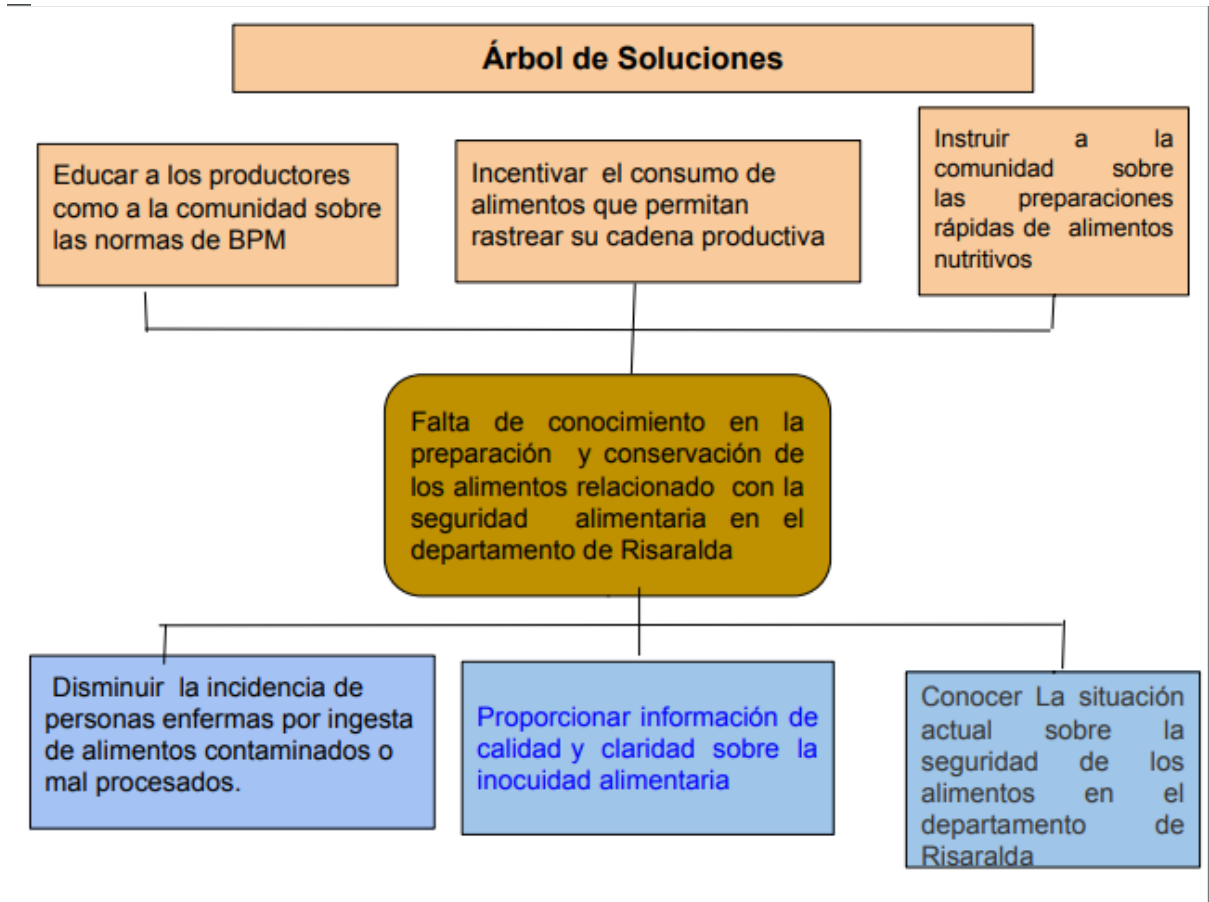
14. ANEXOS

Figura 9- Árbol de Problemas



Fuente. Elaboración propia.

Figura 10. Árbol de soluciones



Fuente. Elaboración propia.

Tabla 2. Variables

Concepto	Definición	VARIABLES	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
		Fabricación y transporte	En los procesos de fabricación pueden clasificarse en seis diferentes: manipulación de los alimentos, almacenamiento de los mismos y de las materias primas, la extracción de sus propiedades, la elaboración hasta un producto final, el envasado y la conservación de los alimentos. El transporte debe de contar	Manipulación, elaboración, conservación, y transporte	Indicadores de calidad. Establecidos de acuerdo a la cadena de los alimentos.	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos Técnicos de la industria alimentaria

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
			con las condiciones inocuas, para la conservación, distribución.				
			comercialización y distribución	Proveer alimentos, suplementos y complementos alimenticios a todo el sector.			Documentos técnicos Dirección Técnica de comercialización
			Preparación y consumo	La Preparación de los alimentos es el procedimiento el cual nos permite minimizar los riesgos de	Elección del producto Organización de los alimentos y separación, transporte al hogar	Morbilidad por alimentos	Número de consultas por enfermedad transmitidas por alimentos

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
			enfermedad según su modo de preparación. Con el fin de para asegurar que, una vez ingeridos no representen un riesgo apreciable para la salud	Organización de los alimentos Preparación de los alimentos			
Enfermedad transmitida por alimentos	Síndrome originado por la ingestión de alimentos y/o agua, que contengan agentes etiológicos en cantidades tales que afecten la salud del	Infecciones alimentarias	: Alimentos o productos de consumo contaminados con Bacterias, Virus, Parásitos Hongos. son una causa importante de morbimortalidad a nivel mundial.	- Brote de ETA -Brote probable -Brote confirmado por laboratorio -Brote confirmado		Número de consultas por enfermedad transmitidas por alimentos	Protocolo de ETAS instituto nacional de Salud

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
	consumidor a nivel individual o grupos de población			por nexo epidemiológico			
		Intoxicaciones alimentarias	son los alimentos o productos de consumo contaminados por sustancias tales como : Plantas y Animales Venenosos, Sustancias Químicas, Sustancias Radiactivas, Biotóxicas				
		Intervención en el manejo de la ETA	Son las intervenciones tanto individuales como	Acciones individuales. Acciones colectivas.	Impacto de las acciones realizadas tanto individual,, como colectiva	Número de actividades realizadas/ Total de las	

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
			colectivas para el tratamiento, de signos y síntomas clínicos de manera hospitalario. Identificación, mitigación y caracterización del brote para las intervenciones sanitarias. Tipificación del agente causal del brote	Acciones de Laboratorio		actividades planteadas	
Factores de riesgo para el desarrollo de las ETAS	Factores determinantes de las enfermedades	Contaminación	La contaminación de los alimentos,				

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
	transmitidas por alimentos son los factores de contaminación, supervivencia y multiplicación	Factores de SUPERVIVENCIA o fallo del tratamiento para inactivar las bacterias	comprende a toda la materia que se incorpora al alimento sin ser propia de él				
			Insuficiente tiempo-temperatura durante el proceso de cocción, calentamiento o recalentamiento. Inadecuada acidificación. Insuficiente descongelación seguido de insuficiente cocción				

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
		Factores que permiten la proliferación	La proliferación son los diferentes mecanismo inocuos, para la multiplicación bacteriana				
Rutas de vigilancia epidemiológica para inocuidad alimentaria y enfermedades ocasionadas por alimentos	Se entiende por Vigilancia epidemiológica a la recolección y análisis de los datos registrados en forma sistemática, periódica y oportuna, convertidos en	UPGD	Manejo individual de la sintomatología causada por la enfermedad o intoxicación provocada por los alimentos consumido	Intoxicación alimentaria. Enfermedad transmitida por los alimentos	Número de pacientes con sintomatología. Identificación patógena (bacterias, hongos, l evaduras,)	Número de pacientes. Flora Bacteriana	Notificaciones realizadas al SIVIGILA
		Local	Medidas realizadas en acciones colectivas	Cerco epidemiológico		Manejo de brotes	Fichas establecidas protocolo de ETAS

Concepto	Definición	Variables	Definición	Categorías o sub Variables	Nivel de medición o Tipo de Variable	Indicadores o valores posibles	Punto o método de recolección
Inocuidad alimentaria	La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destinan	Producción	La producción segura de alimentos permite, el acceso al mercado.	La producción primaria Agrícola, pecuaria, pescadería	La producción es la etapa primaria en la cadena de abasto alimentaria abarca actividades agrícolas y ganaderas, acuicultura, pesca y procesos similares que generan materiales alimenticios frescos o crudos.	Cantidad de alimentos producidos/ un periodo de tiempo	Documentos técnicos de la FAO (Comité de Agricultura)
				La producción industrial: La preparación, Fabricación y transformación y envasado	La finalidad es la transformación y conservar los materiales y productos, muy diversos destinados a la alimentación humana	Indicadores Control Sanitario - HACCP	Documentos técnicos de la OPS. El sistema HACCP los 7 principios
	información integrada estrechamente con su divulgación a quienes tienen la responsabilidad de intervención y a la opinión pública	Regional	Acciones colectivas	Manejo intersectorial	Salud Educación Saneamiento. Invima		Reportes realizados a los diferentes Entes de Control
		Nacional	Acciones colectivas	Manejo intersectorial	Salud Educación Saneamiento. Invima		Informes realizado a Nivel Nacional

13.1 Tabla de cuestionario.

Instructivos

Descripción metodológica del instrumento para la investigación de inocuidad Alimentaria

- **Propósito del instrumento:** Con el propósito de obtener los contenidos temáticos para el desarrollo del simulador en INOCUIDAD ALIMENTARIA, Siendo una investigación documental, guían el camino de la investigación hacia una gran diversidad de la información. En esta investigación se termina como instrumento el cuestionario.
- **La población dirigida:** es el análisis de los documentos referentes a la temática de inocuidad alimentaria, los cuales fueron obtenidos de las bases de datos, libros, publicaciones y documentos técnicos.
- **Elaboración de las preguntas:** En la formulación del cuestionario se consideró como su objetivo principal, es la consonancia con los objetivos globales de la investigación. Las preguntas redactadas en el cuestionario se formularon con el objetivo del contenido de lo investigado y ser comprendidas por los consultados en una primera lectura. por medio de un análisis exhaustivo se redactaron las preguntas o ítems más logrados y que contenga todos aquellos aspectos considerados fundamentales para la investigación.

Fundación Universitaria del Área Andina

Tabla 3. Cuestionario

Objetivo	Pregunta
Promover el desarrollo de herramientas que permitan la consulta de información ágil y concisa acerca de la inocuidad alimentaria mediante convenios institucionales.	¿Qué es la inocuidad alimentaria?
	¿Cuáles son los actores involucrados en la inocuidad de los alimentos?
	¿Cuáles son las características que garantizan la inocuidad alimentaria?
	¿Qué es la seguridad alimentaria?
	¿Cuáles son los beneficios de los sistemas de calidad alimentaria? ¿Qué es la seguridad alimentaria?

	<p>¿Cuál es la importancia de la disponibilidad de los alimentos?</p> <p>¿Cuáles son las condiciones del estado nutricional de la población? ¿Qué variables se deben tener en cuenta: ¿bajo peso al nacer, desnutrición crónica, obesidad y mortalidad en menores de 5 años?</p>
	<p>¿Cómo se comporta la seguridad alimentaria en las poblaciones más vulnerables?</p> <p>¿Cuál es la situación de desnutrición en la población infantil?</p>
<p>Se establece, la información que contribuye al conocimiento y prevención de ETAS, a nivel local, regional, nacional e internacional para orientar la toma de decisiones clínicas y poblacionales.</p>	<p>¿La inocuidad de los alimentos es una prioridad para la Salud Pública?</p> <p>¿Qué son las toxiinfecciones?</p> <p>¿Cómo fue el comportamiento de las ETAS en Risaralda en el 2020?</p> <p>¿Cuál es la ruta de atención en caso de presentarse una enfermedad de alimentos?</p>
<p>Tipificar los factores de riesgo para el desarrollo de brotes ocasionados por ETAS.</p>	<p>¿Qué impacto en la salud tiene el consumo de alimentos orgánicos Vs alimentos convencionales?</p> <p>¿Se tienen buenos hábitos de vida saludable?</p> <p>¿Cómo podemos prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos?</p>
<p>Definir las rutas de vigilancia epidemiológica para inocuidad</p>	<p>¿Cuáles son los factores de riesgos para el desarrollo de las ETAS?</p>

<p>alimentaria y enfermedades ocasionadas por alimentos.</p>	<p>¿Qué impacto en la salud tiene el consumo de alimentos orgánicos Vs alimentos convencionales?</p>
	<p>¿Cómo se puede prevenir las enfermedades transmitidas por alimentos?</p>
	<p>¿Qué medidas son recomendables implementar para evitar contaminación de los alimentos y presencia de ETAS?</p>
	<p>¿Cuáles son los procesos críticos previos a la adquisición de alimentos por los individuos de una población?</p>
	<p>¿Cuál es la vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos?</p>

Fuente. Elaboración propia.

13.2 Cronograma

El cronograma de la investigación debe dar cuenta de las actividades que se realizarán para ejecutar la investigación y su duración. Es importante resaltar que el cálculo del tiempo por actividad debe corresponder a un análisis detallado de lo que implica dichas actividades. Además, se debe incluir tiempo para imprevistos.

Tabla 4. Cronograma

Cronograma de Actividades	2020								2021			
	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
1.Introducción a la investigación	x											
2. Elección del equipo de trabajo	x											
3.Definición del tema del Tema	x											
4. Revisión bibliográfica y resumen de los artículos referentes sobre el tema	x											
5. Elaboración de las ayudas conceptuales como mente-facto ,mapa mental, y mapa conceptual	x											
6. Elaboración de un ensayo de manera individual, sobre los artículos investigados	x											
7 Elaboración del macro ensayo sobre la inocuidad alimentaria	x											
8.Condensar los artículos revisados en la ficha bibliográfica	x											
9.Entrega de la primera parte del ante proyecto		x										
10 Planteamiento del problema (árbol de problemas) Formulación del problema		x										
11.Elaborar la justificación, objetivo específico,(árbol de soluciones y objetivos generales, matriz de objetivos		x										
12 Entrega parcial de ante proyecto			x									
13.Elaboración del marco teórico , metodología				x								
14. Entrega del anteproyecto I Etapa					x							
15 Elaoración del perfil epidemiológico						x	x	x				
15 Elaboración del instrumento(Preguntas, realacionadas con los objetivos con sus respuestas, deacuerdo con la bibliografia documentdad).									x			
16 Elaboración de los resultados Bibliográficos repositorios										x		
17. Elaboración de la Discusión											x	
18. Ajuste del documento											x	
19. Elaboración del Artículo científico											x	x
20 Entrega del trabajo												x

Fuente. Elaboración propia.

13.3 Presupuesto

El presupuesto muestra la fuente de los recursos para la ejecución del proyecto, según unos rubros. En general, para una propuesta de investigación realizada para optar por el título de especialista, el presupuesto de personal incluye que el Asesor o tutor del Trabajo de Investigación es un aporte de la Fundación Universitaria del Área Andina.

Además, el presupuesto debe ser coherente con el tiempo estipulado en el cronograma. A continuación, se muestra un ejemplo de presupuesto. Se espera que el presupuesto tenga un valor no inferior a seis millones de pesos.

Tabla 5. Presupuesto.

Personal							
Rubro	Formación académica	Valor hora	Cantidad de horas a la semana	Número de meses	Total	Instalado	No Instalado
Investigador(a)1	Profesional	15.000	15	4	225.00		
Investigador(a)2	Profesional	15.000	15	4	225.000		
Investigador(a)3	Especialista	25.000	10 horas	4	250.000		
Asesor(a) metodológico@							
Asesor(a) metodológico@							
Total		55.000	40	12	70.000		
Materiales e insumos							
Rubro	Valor unitario	Cantidad requerida	Total	Instalado	No Instalado		
Computador	1.250.000	2	2.500.000	x			
Internet	30.000	3	360.000				
Total	1.550.000	5	2.860.000				

Fuente. Elaboración propia.

13.4 Infografía

ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS ETA

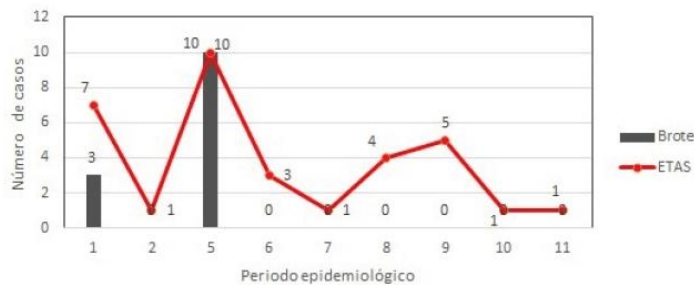
Departamento de Risaralda desde la semana 1 hasta la 42 de 2020



¿QUE SON LAS ETAS ?

Enfermedades transmitidas por alimentos contaminados o agua que producen síntomas gastrointestinales como náuseas, vómito y diarrea.

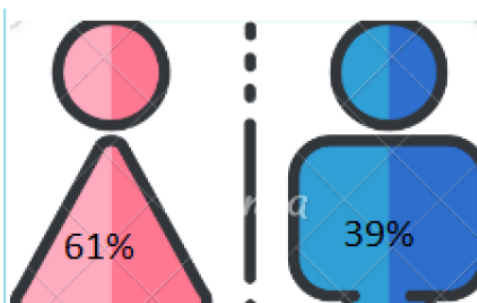
Número de casos de ETAS en el departamento de Risaralda hasta la semana 42 de 2020



CÓMO SE COMPORTA EL EVENTO EN EL DEPARTAMENTO DE RISARALDA

En el año 2020 se notificaron a nivel Departamental al SIVIGILA 33 casos de enfermedades transmitidas por alimentos o agua incluyendo 2 brotes, en la semana 2 y semana 20, los casos proceden de diferentes municipios de Risaralda y Colombia.

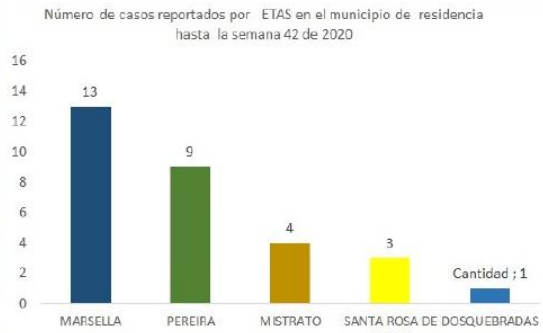
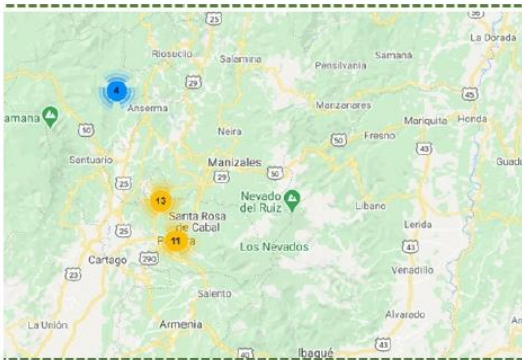
DATOS SOCIO DEMOGRÁFICOS



EL COMPORTAMIENTO SOCIODEMOGRÁFICO

Las consultas más frecuentes por ETAS son las mujeres con un total de 20 casos y en los hombres con 13 casos. En los grupos de edades los menores de 10 años son los más vulnerables en presentar intoxicaciones o infecciones asociadas a la ingesta de alimentos o agua contaminados.

MUNICIPIO DE PROCEDENCIA



DEBES CONSULTAR CUANDO PRESENTES

Náuseas, dolor abdominal, vómito, diarrea, calambres, deshidratación, cefalea, escalofríos después de haber consumido alimentos



ALIMENTOS IMPLICADOS

Los alimentos identificados en los casos notificados por ETAS en el departamento Risaralda:

- Tortas :13
- Queso : 4 casos
- Sancocho:4 casos
- Almuerzos :3 casos
- Hamburguesa: 1 caso



RECUERDA PARA PREVENIR LAS ENFERMEDADES TRASMITIDAS POR ALIMENTOS

Tener en cuenta las medidas preventivas para la disminución de las enfermedades transmitidas por alimentos :



OTRAS MEDIDAS PREVENTIVAS

Lavado de manos y buena higiene personal.
Desinfección de los alimentos.
Limpieza adecuada de los hogares y especialmente en la cocina.



ACCIONES INDIVIDUALES

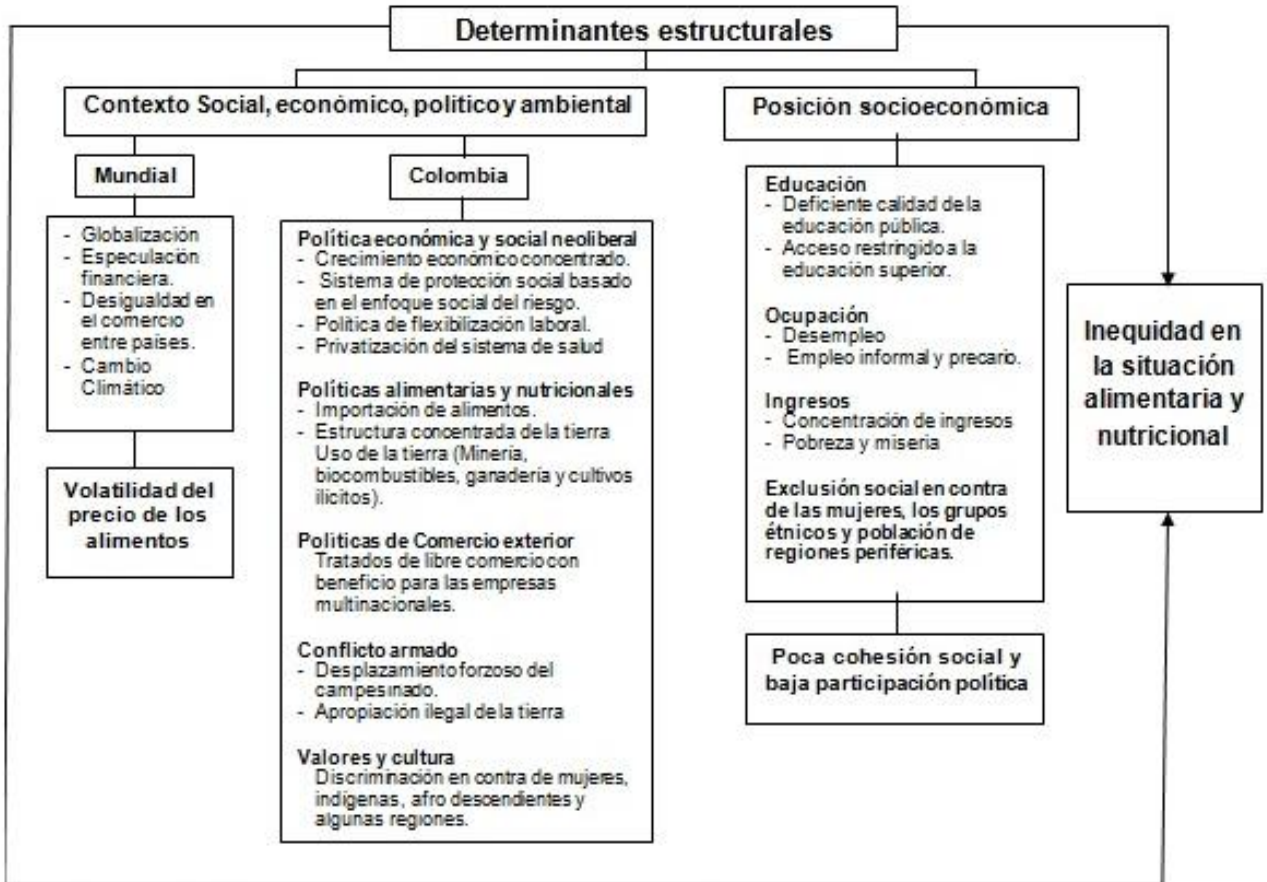
- Consulte
- Interrogue
- Identifique la causa
- NO se automedique

RUTA DE ATENCION ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS ETA



13.5 Determinantes sociales

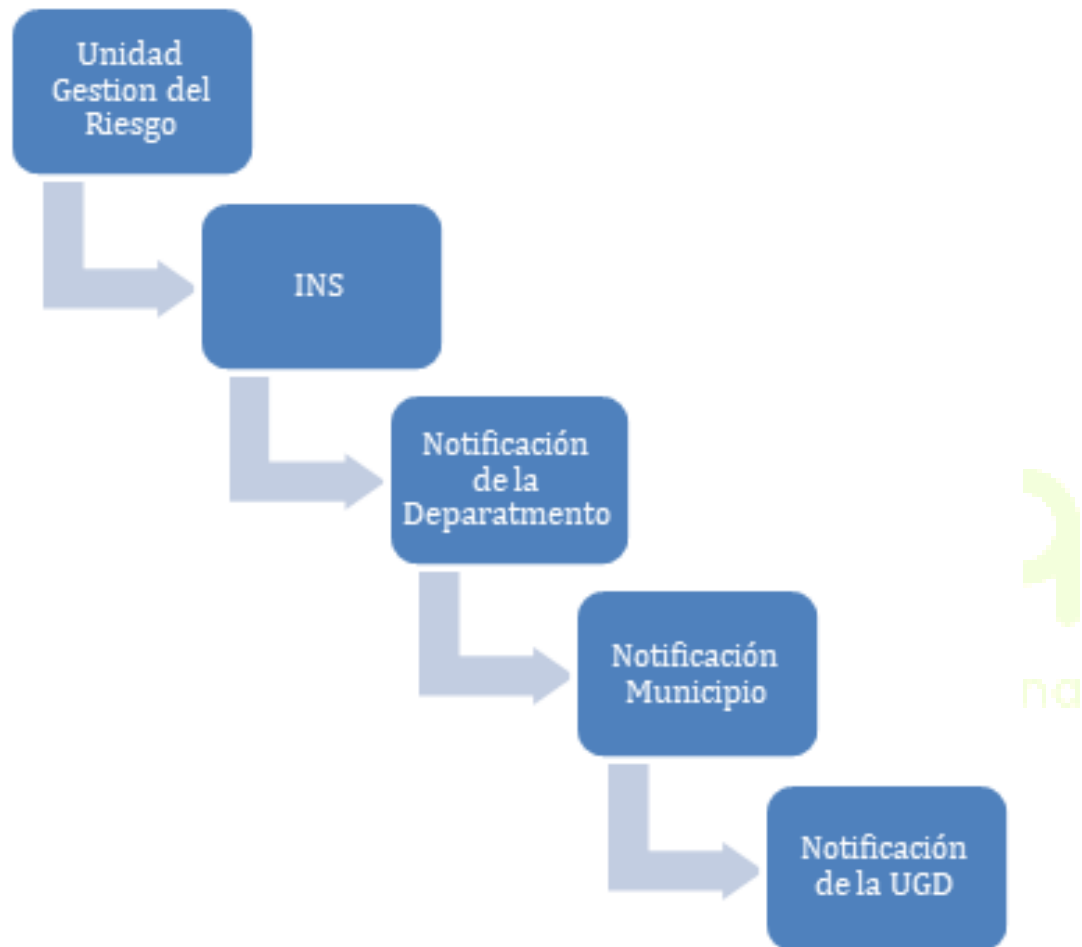
Figura 11. Determinante social en Colombia



Fuente. Situación alimentaria y nutricional en Colombia desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud.

13.6 Flujograma de notificación

Figura 12. Flujograma de notificación



Fuente. Instituto Nacional de Salud.