

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA PARA EL ABORDAJE DEL
PROBLEMA SOCIO- CIENTÍFICO DEL CONSUMO DE COMIDA CHATARRA Y
SUS EFECTOS EN LA POBLACIÓN ESCOLAR.

ANYI DANIELA PAYAN RIASCOS
DALLANA HERNANDEZ VALENCIA

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACIFICO
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
BUENAVENTURA

2020

DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA PARA EL ABORDAJE DEL
PROBLEMA SOCIO- CIENTÍFICO DEL CONSUMO DE COMIDA CHATARRA Y
SUS EFECTOS EN LA POBLACIÓN ESCOLAR.

TRABAJO DE GRADO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADO
Mg. SANDRA CASTRO VALENCIA

ANYI DANIELA PAYAN RIASCOS
DALLANA HERNANDEZ VALENCIA

UNIVERSIDAD DEL VALLE SEDE PACIFICO
INSTITUTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
BUENAVENTURA

2020

AGRADECIMIENTOS

Anyi Daniela Payan

Culminar esta etapa de mi vida, ha sido uno de mis mayores retos, aparte del de ser madre, desde niña quise ser docente, aunque luego se me paso el gusto, pero, como cosas de la vida, termine estudiando esta hermosa carrera la cual estuvo llena de altos y bajos, de aprendizajes, compañeros incondicionales y amigas incomparables, por tal motivo me permito agradecer a cada una de las personas que permitieron que mi sueño se hiciera realidad:

*Primeramente, agradecerle a **Dios** por todas y cada una de las oportunidades que ha puesto en mi vida, por todas las personas que de cierta manera me apoyaron en mi crecimiento académico y como persona.*

*Segundo, **mi familia** que me han apoyado en cada una de mis metas y propósitos en la vida, por estar incondicionalmente para mí, en especial mi tía Marlenys payan, Irma Payan y Lida Payan, seguido de mi abuela Olga Moreno y mi prima Eyleen Villalobos, que fueron fuente vital en mi proceso de formación.*

*Tercero, mis **compañeros y amigas incondicionales**, han sido unos compañeros ejemplares, unidos y preocupados por cada uno de nosotros, mi compañera de trabajo de grado y amiga Dallana Hernández, gracias por estar siempre allí, por ser la promotora e impulsadora de este trabajo, gracias infinitas por estar tan activa con esta causa y por tener las mismas ganas que yo de graduarse, a mis amigas Selder Rivas y Enyuri ramos gracias por todos los momentos y trabajos que compartimos juntas y por fortalecer mi crecimiento como persona día a día.*

*Finalmente, gracias de todo corazón a la mejor tutora **Sandra Castro** por ponerle tanta fe y empeño a este proceso, por creer en nosotras y motivarnos a no desfallecer y continuar fortaleciendo nuestra formación continua, gracias por la paciencia y la actitud positiva que siempre tuvo con nosotras, por entendernos y comprendernos. Gracias infinita profe que continúe formando con tanto amor y paciencia.*

AGRADECIMIENTOS

Dallana Hernandez Valencia

Al finalizar un trabajo tan arduo y lleno de dificultades debemos agradecer de manera especial y sincera, a todas las personas e institución que con su aporte y participación permitieron que el desarrollo de este trabajo fuera posible, facilitando las cosas para que este trabajo llegue a un feliz término. Por ello, es para mí un verdadero placer utilizar este espacio para agradecer:

***A Dios**, que en todo momento has estado dándome las fuerzas que necesito para culminar esta hermosa carrera, te doy las gracias por tus bendiciones que me han estado guiando durante mi paso por la universidad. Además, quiero reconocer que tu presencia siempre estará conmigo y con cada proyecto que emprenda en mi vida.*

*A mis padres, **Nubia Valencia y Walberto Hernandez**, quiero darles gracias por estar presente en mi vida y no hay un día en que no le agradezca a Dios por haberlos elegidos como mis padres, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí, porque ustedes han sido personas que han creído en mí, me han apoyado y guiado. También, soy consciente de que nunca les expreso lo que siento, pero nunca duden de mi amor y mi gratitud hacia ustedes y mis hermanos.*

*A mi esposo, **Yeison Quiñonez**, le doy gracias por su amor incondicional, por ser mi compañero fiel en los momentos de alegría y tristeza, por alentarme a cumplir mis sueños y convertirme en la persona que soy hoy. Finalmente, debo decirte gracias por aguantarme a mí y a mi mal genio.*

*A mis compañeras, **Anyi Payan, Enyuri Ramos y Selder Rivas**, gracias por superar muchos obstáculos juntas, por la convivencia y la amistad construida durante estos años de formación. Además, siempre recordaré todos los Frankenstein que nos tocó realizar.*

*Debo agradecer de manera especial y sincera a la profesora **Sandra Castro**, por aceptar el reto de dirigir nuestro trabajo de grado, bajo la situación actual de la virtualidad. También, hago un reconocimiento a su gran capacidad de guiar, doy gracias por su paciencia, sabiduría, disponibilidad y su constante acompañamiento en la realización del trabajo de grado.*

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
1. JUSTIFICACIÓN	4
CAPÍTULO I	6
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	6
CAPÍTULO II	9
3. ANTECEDENTES	9
3.1 Martínez, (2018). Niños de colegios consumen demasiada 'comida chatarra'.	9
3.2 Guerrero, (2018). Investigación para la inclusión del asunto socio científico en la enseñanza del concepto de nutrición humana.	11
3.3 Rueda y Garzón, (2016). Propuesta educativa para la integración de las ciencias naturales a través de un problema socio-científico.	13
3.4 Chávez, (2015). Diseño de una secuencia didáctica para la enseñanza del sistema digestivo en estudiantes entre los siete y once años de edad.	14
3.5 Quiñonez y Rivera (2013). Propuesta didáctica para superar la fragmentación en la enseñanza de los sistemas digestivo, circulatorio y excretor.	17
3.6 Carrión y Castro, (2012). Y tú, ¿qué tipo de carne prefieres en tu hamburguesa?, una cuestión socio científica que promueve la argumentación.	19
3.7 Zenteno Y Garritz, (2010). Secuencias dialógicas, la dimensión CTS y asuntos socio-científicos en la enseñanza de la química.	21
CAPÍTULO III	23
4. MARCO CONCEPTUAL	23
4.1 SECUENCIA DIDÁCTICA.	23
4.2 ESTRUCTURA DE LAS SECUENCIAS DIDÁCTICAS.	26
4.3 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.	27
4.4 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.	28
4.5 TRABAJO COOPERATIVO.	29
4.6 PROBLEMAS SOCIO CIENTÍFICOS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIA.	31
4.7 LA CTSA Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS SOCIO CIENTÍFICOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.	31
4.8 CARACTERÍSTICAS DE LAS CUESTIONES SOCIO CIENTÍFICAS.	35
4.9 ASPECTOS MORALES Y AFECTIVOS EN LAS CUESTIONES SOCIO-CIENTÍFICOS	39
4.10 ALIMENTACIÓN HUMANA.	40
4.11 LAS SUSTANCIAS NUTRITIVAS.	41
4.12 EFECTOS DE LOS ALIMENTOS EN LA SALUD.	45
4.13 DIETA.	45
4.14 CONSUMIDOR RESPONSABLE.	46
4.15 ALIMENTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL Y CULTURAL.	48

4.16 NUTRICIÓN EN LOS SERES HUMANOS.	49
4.17 SISTEMA DIGESTIVO.	50
4.18 DIGESTIÓN.	51
4.19 SANA ALIMENTACIÓN.	51
4.20 COMIDA CHATARRA.	52
4.21 ENFERMEDADES ASOCIADAS AL CONSUMO DE COMIDA CHATARRA.	55
 CAPÍTULO IV	58
 5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	58
5.1 Objetivo General.....	58
5.2 Objetivos Específicos	58
 6. DISEÑO METODOLÓGICO	59
6.1 Hipótesis.	59
6.2 Enfoque metodológico.	59
6.4 Técnicas de recolección de información.....	62
6.5 Técnicas de análisis de la información.....	65
6.6 Muestra.	66
6.7 Población.	67
 CAPÍTULO V	68
 7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	68
 8. ENTREVISTA	79
 9. SECUENCIA DIDÁCTICA SOBRE EL PROBLEMA SOCIO CIENTÍFICO DEL CONSUMO MASIVO DE COMIDA CHATARRA.	90
 10. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES	118
 11. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	121
 12. ANEXOS	130

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, busca vincular el asunto socio científico del consumo de comida chatarra con los procesos de enseñanza y aprendizaje que tienen trascendencia en los educandos de quinto grado. Abordar dichos asuntos, permite articular los conocimientos científicos con los escolares de una forma atractiva permitiendo que los educandos construyan representaciones completas de los contenidos que se desarrollan en el interior de las aulas de clases, alejándolos de la enseñanza de las ciencias basada en la memorización de conceptos, donde el educando tiene la cabeza repleta de conocimientos aislados.

Como consecuencia de lo argumentado anteriormente, en esta propuesta se establecieron criterios para diseñar una secuencia didáctica que aborde el problema socio-científico del consumo de “comida chatarra” y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura. Por ello, la propuesta se desarrolló bajo un enfoque de investigación cualitativo, comprendido por cuatro fases metodológicas. La primera es la revisión documental, la segunda la construcción y aplicación de la encuesta y la tercera la construcción de las actividades y la última el diseño de la secuencia didáctica.

Palabras claves: Secuencia didáctica, asuntos socio científicos y comida chatarra.

INTRODUCCIÓN

El trabajo de investigación, está enfocado hacia el diseño de una secuencia didáctica para enseñanza de las ciencias naturales, a partir de un asunto socio científico que permite la articulación de los conocimientos científicos con los conocimientos escolares, admitiendo que los educandos construyen representaciones completas de los contenidos de la ciencia, que se desarrollan en el interior de los recintos de clases.

El desarrollo de este trabajo partió de la identificación de una problemática, la cual radica en que los educandos ingieren excesivamente comida chatarra y a partir de dicha situación se creó una propuesta de enseñanza – aprendizaje, que permita ver el consumo masivo de comida chatarra como un asunto socio científico en donde no existen, respuestas únicas y definitivas que impidan tener en cuenta los conocimientos previos del educando frente al tema en estudio.

El diseño de la secuencia didáctica está constituido por tres tipos de actividades, las primeras actividades son las de apertura. Donde el docente ansía iniciar con los estudiantes una pequeña discusión sobre el tema en estudio, las segundas actividades son las de desarrollo, en donde se pretende que el estudiante interaccione con nueva información. Por último, están las actividades de cierre que permiten una evaluación, la cual emitirá múltiple información sobre el proceso de aprendizaje del educando.

Evidentemente, la propuesta contará con cuatro fases metodológicas que incluyen, revisión documental para seleccionar la estructura de la secuencia a emplear, aplicación de una encuesta para evidenciar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y convertirlas en objetivos de aprendizajes que orienten la elaboración de la secuencia. Seguidamente tenemos, la construcción de las actividades que conformarán la secuencia y con ellas se intenta mostrar los efectos del consumo de comida chatarra en el organismo humano y

finalmente, se llevará a cabo la secuencia didáctica para abordar, el problema socio científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura

Por consiguiente, se consideró fundamental incluir en los procesos formativos cuestiones socio científicas, que hacen posible la inserción de situaciones cotidianas de índole social, cultural y científico en el aula de clase. Es pertinente mencionar, que la secuencia didáctica aborda el consumo masivo de comida chatarra y cómo éste actúa sobre el sistema digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Cabe destacar que, es de total importancia que los docentes planeen, estructuren y secuencien el contenido científico a través de actividades coherentemente planteadas, que generan un aprendizaje significativo de los contenidos científicos, escolares y cotidianos.

1. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, se considera que muchas de las dificultades de la enseñanza - aprendizaje de las ciencias naturales, son producto de la memorización de conceptos abstractos, carentes de significados que hacen que los estudiantes conciban la ciencia natural como una asignatura de poca utilidad para la vida cotidiana. Incluso, se le considera como una ciencia inmutable incapaz de seducir a los educandos, porque durante los procesos formativos los docentes se han olvidado de su principal finalidad: “preparar a los futuros científicos/ingenieros y a los ciudadanos conjuntamente para participar en una sociedad cada vez más moldeada por la investigación y el desarrollo en ciencia y tecnología” (SOLBES, MONTSERRAT, & FURIÓ, pág. 7)

Por lo tanto, resulta interesante realizar esta propuesta, porque los procesos educativos que se desarrollan en la actualidad, requieren de la actualización de herramientas y estrategias de enseñanza- aprendizaje, para que los educandos construyan representaciones completas de los contenidos que se desarrollan en el interior de las aulas de clases. Teniendo en cuenta lo anterior, se vio la necesidad e importancia de crear una secuencia didáctica para el abordaje de asuntos socio científicos en las aulas de clases, para que el educando pueda relacionar su aprendizaje con su cotidianidad y su contexto.

Las secuencias didácticas son materiales que permiten la elaboración de actividades contextualizadas que vinculan conocimientos y experiencias propias del educando con interrogantes que provienen del contexto, son materiales que se caracterizan por estar constituidas por una serie de actividades de apertura, desarrollo, cierre y por trabajar situaciones problemas reales. Es decir, que su finalidad es construir escenarios educativos donde los estudiantes puedan actuar y contribuir a resolver los problemas de la sociedad.

A partir del diseño de una secuencia didáctica para el abordaje del problema socio científico del consumo de comida chatarra, se pretende, alejar la enseñanza de las ciencias de la memorización de conceptos, hechos, leyes y metodologías que en su implementación llenan al educando de conocimientos aislados, que no le conducen al desarrollo de un espíritu comprensivo y reflexivo que lo ayude a vincular lo aprendido en clase, con sus experiencias de la vida real.

La secuencia didáctica “se concibe, como un conjunto de actividades de aprendizaje con coherencia, orden y estructura entre sí, no demanda que el estudiante realice ejercicios rutinarios y monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento, buscan el logro de determinadas metas educativas”. (PIMIENTA PRIETO, TOBÓN, & GARCÍA, 2010)

Con la construcción de la secuencia didáctica se quiere aportar estrategias y herramientas con las cuales sea posible romper con la desarticulación de contenidos de la ciencia e interrelacionarlos con los asuntos socio científico, donde estos puedan ser llevados a la vida cotidiana del educando dando un verdadero sentido al conocimiento que se imparte.

Por ello, pretendemos mediante el diseño de una secuencia didáctica pertinente, abordar la problemática socio-científica del consumo de comida chatarra, para que los educandos sean conscientes de los efectos de dichos alimentos para la salud de la población en general, y especialmente en los niños y adolescentes, ya que sus efectos pueden ser a corto, mediano y largo plazo, debido a que su consumo se bioacumula en el organismo y puede deteriorar progresivamente diversos órganos del cuerpo. También es muy importante que los estudiantes puedan relacionar el proceso de nutrición con la digestión y la circulación; comprendiendo que una alimentación balanceada es fundamental para el correcto desarrollo y funcionamiento del cuerpo humano, y que todos esos procesos son beneficiosos para él, teniendo en cuenta que le permitirán crecer con una buena salud.

A partir de los conceptos y conocimientos de la ciencia que se abordarán para el diseño de la secuencia didáctica, se intenta que los educandos puedan mejorar sus hábitos alimenticios, permitiéndoles diferenciar alimentos saludables de alimentos nocivos para la salud, así como identificar el daño que la llamada comida chatarra le ocasiona a los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, y las enfermedades que pueden generar a corto, mediano y largo plazo; y que en consecuencia el educando vea relevante y pertinente la información que está recibiendo en las aulas para entender e intervenir situaciones de su diario vivir, propias del entorno científico que se presentan en su cotidianidad.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad ha aumentado a escala mundial, afectando países de bajos y medianos ingresos, sobre todo en el medio urbano. Se calcula que en el 2013 había 42 millones de niños con sobrepeso en todo el mundo, de los cuales 31 millones, aproximadamente, pertenecían a países en desarrollo, de continuar esa tendencia se estima que, para el 2030, cuando estos niños sean adultos, el 57.8% de la población adulta presentará sobrepeso u obesidad en el mundo, es decir 3.30 millones de personas serían obesos. Así lo corrobora Journal of Nutrition en su informe, que a nivel mundial 43 millones de niños menores de 5 años tienen sobrepeso. (CONDORI, 2018)

Desde el año 2016, Colombia viene desarrollando medidas que ayuden a reducir el consumo de bebidas azucaradas y productos alimenticios con un alto contenido de azúcar, sodio o grasas saturadas, estos alimentos son conocidos popularmente por la sociedad como comida chatarra o rápida. En este país, “el consumo de productos alimenticios ultra procesados ha aumentado en un cien por ciento, la ingesta de estos guarda una estrecha correlación e incidencia con enfermedades como la obesidad, la diabetes y problemas cardíacos” (Cortés & Peñarredonda, 2019, pág. 3).

Actualmente, existe un consumo masivo de comida chatarra en la población infantil y juvenil del país. Según, las conclusiones de dos encuestas nacionales elaboradas por la Universidad del Valle y presentadas por el Ministerio de Salud, estos estudios se elaboraron con base en respuestas que anónimamente dieron estudiantes de 1.189 instituciones educativas de 249 municipios del país (Minsalud, 2018). Ello se debe, a que muchos de estos productos son ofertados como alimentos saludables a través de mensajes publicitarios, además, suelen ser llamativos y fáciles de comercializar porque en el frente de sus empaques utilizan imágenes de alimentos

fresco, al igual frases que hacen referencia a su contenido nutricional (contiene vitamina C), sin dejar de lado que estos no requieren de tiempo de cocción, lo que ocasiona que sea más atrayente para sus consumidores.

A través del curso de mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales, se realizaron acercamientos al aula de clase, con los educandos del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE, ubicada en la vereda de Citronela, Departamento del Valle del Cauca, en el Distrito especial de Buenaventura, al realizar una entrevista semiestructurada al docente de la institución educativa sobre los temas de alimentación y nutrición en los educandos a su cargo, el evidencio que las temáticas anteriormente mencionadas hacen parte del plan de estudios y son abordados con los estudiantes del grado 5, pero solo como un tema más del área de ciencias naturales, sin tener presente que a partir de ellas se puede desarrollar de manera directa en los educandos e indirecta en sus familias, hábitos alimenticios saludables que les ayuden a mejorar su salud y calidad de vida. Al interactuar con los estudiantes mediante encuestas se pudo concluir que los educandos no comprenden conceptos, actitudes y conductas fundamentales sobre la alimentación humana y que, además desconocen que en el país existen políticas nacionales de seguridad alimentaria y nutricional.

También se pudo apreciar que con mucha frecuencia los educandos durante el receso escolar de las nueve y media de la mañana, ingieren gaseosas, jugos en bolsas, bombones, tajadas de plátano con mortadela, manga con sal, papas rellenas, empanadas y productos chatarras empaquetados. Frente a lo cual el docente del curso 5, manifestó que: “ La institución no cuenta un programa de alimentación saludable y que posiblemente los educandos desconocen las consecuencia que tienen en su salud, el ingerir comida chatarra constantemente, no saben cómo clasificar los alimentos de acuerdo a su aporte nutricional, y no reconocen que los alimentos chatarras carece de nutrientes saludables y son ricos en grasas, conservantes, colorantes y una serie de ingredientes que son dañinos para cuerpo humano”. Entonces es posible indicar, que es urgente mejorar los

ambientes alimentarios para garantizar que las opciones saludables sean accesibles para todo el sector escolar.

Por todo lo expresado en los párrafos anteriores, surge la necesidad de abordar el consumo de comida chatarra como un asunto socio científico que permita integrar los contenidos científicos con los conocimientos y problemas cotidianos, ya que los asuntos socio científicos, conectan las clases de ciencias con problemas que tienen incidencia en el ámbito social, político, económico, ético, científico y ambiental del educando. Adicionalmente, dichos asuntos tienen como objetivo formar ciudadanos que construyan conocimiento, que indaguen y tomen posición frente a las situaciones que se presentan en su entorno, logren el desarrollo del pensamiento crítico, un nivel alto en la argumentación, que sean capaces de tomar decisiones informadas y acciones responsables.

Ahora bien, son pocos los países de la región que han fortalecido la educación alimentaria y nutricional en los planes de estudio de los centros escolares. También, son pocas las instituciones educativas que han restringido la publicidad y la venta de alimentos poco saludables. Es por ello, que la comida chatarra en esta investigación será tratada como un asunto socio científico que a su vez hará referencia a debates, polémicas, dilemas y controversias sociales generadas por conceptos, productos, procedimientos y técnicas que proceden de las ciencias.

Abordar la comida chatarra como un asunto socio científico en las clases de ciencias naturales, permite incluir la educación en alimentación y nutrición como un orientador, potenciador y modificador de los hábitos alimentarios, involucrando a todos los miembros de la comunidad educativa; niños, padres, maestros y directivos. Educar sobre la necesidad e importancia de una buena alimentación implica: descubrir y erradicar creencias, mitos y conductas erróneas; promoviendo una mayor consciencia sobre las múltiples funciones que debe jugar la alimentación en las diversas esferas de la vida, la salud, el aprendizaje, la producción, distribución y consumo de alimentos.

Cabe destacar que Colombia, cuenta con un amplio marco normativo sobre educación alimentaria y nutricional. Por ellos, se hace énfasis en los dos siguientes:

La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, aprobada mediante Conpes 113 del 2008. Donde propone, “Garantizar que toda la población colombiana disponga, acceda y consuma alimentos de manera permanente y oportuna, en suficiente cantidad, variedad, calidad e inocuidad.”

La Ley 1355 de 2009. Define la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles como una prioridad de salud pública. Establece la estrategia de información, educación y comunicación para la promoción de una alimentación balanceada y saludable de la población colombiana, en especial, de niños y adolescentes.

Por último y partiendo de las razones expuestas, se siente la necesidad de realizar un trabajo de investigación que contenga herramientas y estrategias para abordar la planeación y enseñanza del problema socio científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la población escolar, teniendo en cuenta que este es un problema real en la vida de los educandos, son situaciones que pertenecen al mundo de la vida de ellos y trabajar desde estos problemas van a generar una reflexión continua sobre lo que consumen diariamente, ya sea, en su colegio, en el hogar o en el barrio en que viven. En este sentido, planteamos la siguiente pregunta de investigación: **¿Cómo diseñar una secuencia didáctica para abordar el problema socio-científico del consumo de “comida chatarra” y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura?**

3. ANTECEDENTES

Para iniciar el diseño de una secuencia didáctica como estrategia pedagógica para abordar desde el aula el problema socio científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la población escolar, es necesario realizar una revisión bibliográfica de trabajos e investigaciones a nivel local, regional, nacional e internacional que respondan a los propósitos planteados y que permita identificar estrategias o procedimientos de investigación que sean provechosos para el objeto en estudio. También, en este apartado se presentarán los resultados de la revisión documental realizada, sobre otras investigaciones desarrolladas sobre temáticas muy próximas las cuales aportan información muy pertinente para el desarrollo del presente trabajo.

3.1 Martínez, (2018). Niños de colegios consumen demasiada ‘comida chatarra’.

Los niños y adolescentes en edad escolar están consumiendo más gaseosas, bebidas azucaradas y comida de paquete, según la última encuesta Nacional de Salud Escolar. El llamado es a los padres.

La encuesta se aplicó a estudiantes de ambos sexos matriculados en los establecimientos educativos públicos y privados de todo el territorio colombiano, cursando los grados de educación básica secundaria y media con edades entre los 13 y 17 años para la encuesta de salud escolar (ENSE) y 13 a 15 años para encuesta nacional de tabaquismo en jóvenes (ENTJ). El estudio surge, ante los resultados que arrojó la última encuesta nacional de salud escolar, donde nueve de cada diez educandos (86,9 %) no cumplen con el requerimiento de consumo de frutas y verduras recomendado por la organización mundial de la salud (OMS), es

decir que no comen más de 400 gramos de frutas y verduras al día para mejorar la salud y reducir el riesgo de determinadas enfermedades no transmisibles.

En un inicio se estableció, que el 74 % de los encuestados toman bebidas azucaradas una o varias veces al día, el 83 % come uno o más paquetes de comida chatarra al día y el 76.5 % de los escolares no consume lácteos con la frecuencia recomendada. Adicionalmente, solo el 15,2 % de los niños y adolescentes cumple las recomendaciones en cuanto a actividad física sugerida por la OMS. Sin embargo, este panorama dificulta los objetivos mundiales, que buscan disminuir la obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes o problemas cardiovasculares, y es que recordemos que un niño sano tiene mayor probabilidad de ser un adulto sano.

Frente a estas alarmantes cifras, Angélica María Claro, directora de Red PaPaz, que aboga por la protección de los derechos de los niños, niñas y adolescentes en Colombia, recomienda los siguientes hábitos que se deben de implementar en la lonchera de los niños:

1. El agua, es la mejor bebida para hidratarlos.
 2. Frutas y verduras siempre.
 3. Alimentos naturales frescos o preparados en casa como: huevos, quesos y frutos
 4. Evitar productos ultraprocesados como:
 5. Bebidas azucaradas (gaseosas, refrescos con fruta envasados, té, bebidas hidratantes para deportistas), Barras de cereal o paquetes de galletas, papas, chitos, chicharrones o mezclas.
- Comidas rápidas, particularmente las de producción masiva o que vienen empacadas listas para el consumo.
 - Golosinas.

Son preocupantes los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a los educandos colombianos, porque ello demuestra que no estamos protegiendo el derecho a la alimentación adecuada y saludable de niños y adolescentes. Es decir, que el consumo habitual de productos ultraprocesados, incrementa el riesgo de padecer obesidad u otras enfermedades como la diabetes tipo II o enfermedades cardiovasculares como la hipertensión. Es probable, que las personas desarrollen malos hábitos alimentarios durante la adolescencia los mantengan hasta la edad adulta.

El estudio desarrollado plantea como conclusión, que es sumamente fundamental promover hábitos alimenticios saludables, que ayuden a erradicar de los colegios los ambientes obesogénicos en donde, no sólo se les ofrece a los educandos comida rápida, alimentos ultraprocesados, bebidas azucaradas y publicidad engañosa. Es conveniente, que los entornos escolares sean saludables y ofrezcan alimentos naturales y nutritivos como: agua, frutas y restrinjan la oferta de productos ultraprocesados, los altos en azúcar, sodio o grasas saturadas, así como la eliminación de la publicidad de comida chatarra en el entorno escolar y sus eventos.

El estudio aporta a nuestro trabajo, ideas para que los niños se alimenten mejor:

- Es importante que las decisiones saludables sean las más fáciles de tomar y que los hábitos alimentarios adecuados no sean un sacrificio, sino algo normal y deseado.
- Proteger a los educandos de la publicidad engañosa, que ofrecen la comida chatarra para atraer consumidores, la escuela debe dotarlos de habilidades para que desarrollen hábitos saludables y eviten la ingesta de estos productos.
- Los fabricantes deben, poner la información nutricional en los empaques de los productos de forma clara y simple que en menos de 10 segundos puedan identificar si son altos en azúcar, sodio o grasas saturadas, como los sellos usados en Chile, Perú y Uruguay.

- Las frutas y verduras deberían ser más económicas, para incentivar el consumo en la población. Además, el gobierno debería agravar los impuestos para disminuir el consumo de productos ultra procesados ricos en sodio, azúcar, grasa y sal.

3.2 Guerrero, (2018). Investigación para la inclusión del asunto socio científico en la enseñanza del concepto de nutrición humana.

La población en la cual se aplicó la propuesta de investigación son estudiantes de una institución de carácter privado de la ciudad de Buenaventura, La muestra está conformada por 10 estudiantes de grado séptimo; cuatro hombres y seis mujeres entre los 12 y 14 años de edad, dicha investigación fue una propuesta pedagógica que busca la inclusión del asunto socio-científico en la enseñanza de las ciencias naturales, tomando los estereotipos de belleza como asunto socio-científico, base para la construcción de un conjunto de actividades que pretenden generar aprendizajes significativos, críticos y reflexivos en los estudiantes.

La metodología utilizada es tipo cualitativo, ya que para cumplir con los objetivos de la propuesta se utilizan estrategias tales como: la observación, la entrevista abierta, encuestas de tipo abierto, el análisis se centra en la descripción de las relaciones establecidas en la población de estudio.

La propuesta de investigación contó con tres fases, donde se obtuvo como resultado:

- Los docentes no parten de una situación problema o del contexto para abordar un tema, por el contrario, están sujetos a impartir meros contenidos. Los conceptos son trabajados principalmente de forma magistral en donde las actividades que se proponen son solo de aprender los contenidos, no se proponen actividades donde se puedan relacionar problemas cotidianos de los estudiantes y por ende que inviten a la reflexión y a toma de decisiones

acertadas frente a la aparición de problemas relacionados con su entorno y es evidente la preocupación del docente por dictar para que los educandos tengan consignado el contenido en el cuaderno, más que por fomentar debates y discusiones en clases.

- Se observó que algunos estudiantes tenían ciertos comportamientos desordenados a la hora de su alimentación, sumado a ello algunas estudiantes en su afán de querer verse bien, suprimen ciertos tipos de alimentos ya que según ellas las hace engordar, como consecuencia dichas estudiantes siempre se notaban cansadas y sin ánimos. La insatisfacción corporal puede generar modificaciones en la conducta alimentaria tales como disminución o restricción de la comida, y la práctica de ejercicio excesivo.
- En la última fase, se realizaron actividades relacionadas con los estereotipos de belleza especialmente los relacionados con la imagen corporal como asunto socio-científico que permitan abordar el concepto de nutrición humana. Las actividades constan de tres momentos: actividades de iniciación, actividades de desarrollo y actividades finales.
- Actualmente el papel de la escuela no ha sido el adecuado ya que los contenidos nuevos que se deben aprender no logran cambiar las concepciones que traen los estudiantes del medio social y cultural en el cual se encuentran inmersos. De igual manera, se evidencia que los procedimientos que se utilizan para enseñar algunos conceptos propios de las ciencias naturales tampoco son los adecuados porque no permiten relacionar estos contenidos con los problemas que surgen en su entorno. Como lo afirma Roncal & Cabrera, La enseñanza de las ciencias naturales, tradicionalmente se reduce a las clases expositivas del maestro, a estudiar de memoria los contenidos de los libros de textos y en algunas ocasiones, a demostraciones para comprobar algún hecho. Estas actividades no

garantizan el desarrollo de las habilidades y destrezas para la investigación, que es el objetivo fundamental del curso de ciencias naturales.

En las prácticas pedagógicas en las ciencias naturales, se deben diseñar estrategias que permitan al docente planear actividades de forma estructurada, organizada y contextualizada a la realidad de los estudiantes, con la finalidad de brindar una formación acorde a las necesidades de los escolares y su medio natural. Los educadores están llamados a orientar acciones hacia la formación de competencias y no sólo enseñar contenidos, la idea es que las competencias que adquieran los estudiantes en el aula de clases les permitan relacionar conceptos adquiridos con situaciones de su vida cotidiana.

La propuesta de investigación concluye expresando, que a partir de los asuntos socio científicos si es posible generar una secuencia didáctica para la enseñanza-aprendizaje, orientada a las necesidades de los educandos, ya que, los procesos educativos se ven favorecidos cuando se organizan espacios orientados a atender las necesidades de los aprendices.

La propuesta inclusión de asunto socio científico en la enseñanza del concepto de nutrición humana aporta a la presente investigación, ejemplos de cómo relacionar el consumo masivo de comida chatarra con la estética del cuerpo, como las actividades cotidianas se ven afectadas por dietas que no han sido recomendadas por profesionales de la salud, que tipos de actividades se deben diseñar para que el educando tenga una participación activa durante el aprendizaje y se genere constantemente el proceso reflexivo. La propuesta también nos indica que no debemos darle el mayor protagonismo a las clases magistrales y a la transcripción o la toma de apuntes. Finalmente, la propuesta brinda referencia bibliografía muy provechosa para el desarrollo de esta investigación.

3.3 Rueda y Garzón, (2016). Propuesta educativa para la integración de las ciencias naturales a través de un problema socio-científico.

La investigación fue llevada a cabo con el propósito de integrar las asignaturas de las ciencias naturales en el desarrollo curricular por medio de la resolución de un problema socio-científico. Esta investigación abordó la problemática sobre la falta de preparación del docente en materia de planificación, trayendo como resultado que el ejercicio docente se reduzca a una simple ejecución técnica de planificaciones creados e impuestos por agentes externos (especialistas, grupos editoriales, sociólogos, psicólogos, entre otros), donde no se innova ni se indaga. Como consecuencia de lo anterior, se genera poco interés en los educandos, pasividad, poca comprensión, falta de riqueza y profundidad de los esquemas de conocimiento que construyen, aprendizaje poco significativo, lo cual, conlleva al estudiante a ser acrítico, poco reflexivo, aprendiendo en el mejor de los casos de manera memorística donde no realiza un esfuerzo para integrar los nuevos conocimientos con sus conocimientos previos y sobre todo, no hay una secuencia entre la enseñanza, aprendizaje y evaluación que permita la resolución de problemas contextuales y controversiales considerando aspectos éticos, sociales, económicos, políticos y científicos; es decir a través de un problema socio-científico.

Esta propuesta se llevó a cabo con el método de estudio de diseño como herramienta metodológica de la investigación científica, que satisfaga las necesidades de los estudiantes y logren ser conscientes de los problemas que se presentan cuando se da una desintegración entre las disciplinas.

Como conclusión, en este proceso de integración, los docentes llevan a cabo la búsqueda e implementación de recursos didácticos como las tareas integradoras, las cuales permiten abordar y dar solución a una problemática, permitiendo al estudiante ser consciente de la necesidad de integrar los conocimientos de las diferentes disciplinas del currículo, utilizándolo como estrategia para lograr dar una posible solución al problema planteado. Logrando así, reestructurar la fragmentación de saberes que se presenta dentro del currículo en ciencias naturales, mejorando así por medio de la integración una situación abordada desde una visión globalizadora.

Por último, al plantear y colocar en práctica estas tareas integradoras, se hace evidente que estas complementan el proceso de enseñanza-aprendizaje, contribuyendo al logro de habilidades investigativas, debido a que el estudiante adquiere la capacidad de resolver problemas con cierto grado de complejidad, utilizando diferentes herramientas que al final le permiten crear una solución al problema que se ha planteado.

Esta propuesta aporta a nuestro trabajo, ideas para trabajar en torno a los asuntos socio-científicos, ya que, por medio de este se puede generar en el educando una participación activa, partiendo de las vivencias y el contexto donde él se encuentra inmerso, sin dejar de lado que el docente es un ser innovador en su proceso de enseñanza.

3.4 Chávez, (2015). Diseño de una secuencia didáctica para la enseñanza del sistema digestivo en estudiantes entre los siete y once años de edad.

Para realizar esta propuesta, se tomó en cuenta una investigación llevada a cabo por Giordan y Vecchi, quienes aplicaron una encuesta a una serie de estudiantes acerca del sistema digestivo, con el fin de evidenciar que tanto ellos sabían sobre la temática, cabe resaltar que los participantes de la encuesta fueron niños que no conocían el tema y otros que sí lo habían trabajado en algún momento de su escolaridad.

Partiendo de lo anterior, el desarrollo de esta propuesta partió de la identificación de una problemática en la forma como tradicionalmente se enseñan los conceptos en donde abunda una imagen transmisionista de la información, sin tener en cuenta el conocimiento previo del estudiante. De acuerdo a lo anterior, se identificó la necesidad de diseñar una estrategia pedagógica eficaz para la enseñanza del funcionamiento del sistema digestivo en estudiantes de grado tercero de educación básica primaria. En este sentido, el diseño de este trabajo parte por identificar cuáles son las ideas que presentan los estudiantes con respecto al sistema digestivo, al

tiempo que se plantean estrategias didácticas, que contienen actividades que potencializan el interés por las ciencias naturales.

El diseño de la estrategia didáctica se basó en una serie de actividades, con la intención de contribuir al mejoramiento de la planeación de la actividad docente, estas actividades fueron planteadas de forma organizada y estructurada que hacen parte de una secuencia didáctica a partir de las concepciones de los estudiantes sobre el sistema digestivo, además se tuvo en cuenta el desarrollo cognitivo de los estudiantes, esta investigación fue adaptada a las necesidades educativas que surgieron de los desconocimientos de los estudiantes en sus concepciones sobre la temática.

Esta secuencia didáctica se encuentra estructurada en tres fases, la primera fase se inicia con la apertura, donde para llegar a identificar los conocimientos previos de los estudiantes frente al tema del sistema digestivo se les brindó una merienda de un pastelito y un jugo, para que luego desarrollarán una encuesta que permitiera conocer cómo ellos perciben el sistema digestivo y por ende saber cómo ven ellos el interior de su cuerpo. También se implementó una actividad que permitiera que lo que habían realizado en el primer punto de la encuesta lo realicen en grupos y poder socializar. Luego de identificar las problemáticas de los estudiantes sigue la segunda fase que es de desarrollo donde se plantearon actividades acordes al desarrollo cognitivo de los estudiantes de tercero de primaria, y por último está la tercera fase que es de cierre, aquí las actividades pueden permitir que los estudiantes utilicen los conocimientos adquiridos en las fases de apertura y desarrollo.

De acuerdo con los resultados encontrados de acuerdo a la encuesta realizada, se puede ver que el 41.76% de los encuestados tienen alguna noción que por dentro de su cuerpo existen algunos órganos internos, pero no demuestra que ellos comprendan de forma correcta como es el sistema digestivo por dentro. Pero también se pudo observar que el 54.8% tienen una imagen que su cuerpo no

presenta órganos internos, donde no dibujan órganos de ningún tipo, pero dibuja algunas rayas por donde pasan los alimentos. Después de realizar la encuesta muestran que la mayoría de los encuestados representan su cuerpo mediante imágenes en las cuales no existen órganos internos diferentes al tubo digestivo y el estómago. Además, se encontraron algunos estudiantes que representan otros órganos en sus dibujos a pesar de que estas representaciones no son muy claras, lo cual da a entender que ellos no tienen claridad sobre la conformación del sistema digestivo. Con los resultados de los dibujos se considera que los estudiantes indican que la boca, el tubo digestivo y el estómago son los órganos más representativos para el sistema digestivo. Esta propuesta se encaminó en conocer la población para poder realizar el planteamiento de actividades más ajustadas a las necesidades y características del contexto.

Debido a que los estudiantes no identifican total o parcialmente los órganos que se encuentran en el sistema digestivo, lo más probable es que no reconocen las funciones tanto individuales como grupales de los órganos que hacen parte de este sistema, que son de gran vitalidad e importancia para el buen funcionamiento de nuestro organismo, donde también se podría decir que no conocen algunas enfermedades que se presente en esos órganos por malos hábitos de higiene, o una mala alimentación.

Es importante mencionar que esta propuesta nos aporta ideas para trabajar a través de las ideas previas de los estudiantes, sin dejar de lado el contexto en el que estos se encuentran inmersos, además, este tipo de secuencias didácticas vistas como una estrategia en la que se organiza unas actividades de forma ordenadas, estructuradas y articuladas en una propuesta flexible ayuda a mejorar la labor docente y el proceso de enseñanza – aprendizaje en el aula de clase, rompiendo así con la imagen que se tiene de los estudiantes pasivos y poco participativos.

Esta propuesta concluye que, en relación a la elaboración de la secuencia didáctica el partir desde reconocer que tanto en el proceso de aprendizaje y en el proceso de

la enseñanza del sistema digestivo se presentan dificultades, que luego son ratificadas mediante las confrontación con los resultados de la encuesta permitió dar un nuevo paso que consistió en relacionar estas nociones y dificultades con las características en el desarrollo cognoscitivo de la población para poder realizar el planteamiento de actividades más ajustadas a las necesidades y características de la población escogida. En este sentido, se considera como una labor profesionalizante el poder diseñar este tipo de secuencias didácticas vistas como una estrategia en la que se organiza unas actividades de forma ordenadas, estructuradas y articuladas en una propuesta flexible y adaptable a las necesidades encontradas, donde se tiene en cuenta las nociones de los estudiantes y dependiendo de ello se ajustan las actividades con las metas esperadas. Esta labor contribuye en la formación profesional del futuro licenciado en virtud de que lleva al maestro en formación a reflexionar y a tomar decisiones curriculares e instruccionales de acuerdo a las necesidades educativas encontradas en las ideas previas de los estudiantes, debido a esto se puede evitar la improvisación de las clases, permitiendo que los estudiantes y el docente estén en constante participación. En este sentido, el diseñar este tipo de secuencia didáctica es también una herramienta de reflexión constante partiendo de los resultados obtenidos de la ejecución de estos, permitiendo analizar y reflexionar sobre la práctica educativa.

Esta propuesta aporta a nuestro trabajo principalmente, ideas para la estructuración de una buena secuencia didáctica, donde esta permita recoger las ideas previas de los educandos y a partir de ello planear actividades que permitan aclarar las dudas de los estudiantes en torno al sistema digestivo. Al igual, que aportar una serie de preguntas de selección múltiples que serán tomadas para nuestro trabajo.

3.5 Quiñonez y Rivera (2013). Propuesta didáctica para superar la fragmentación en la enseñanza de los sistemas digestivo, circulatorio y excretor.

La investigación se realiza con los estudiantes de quinto grado de la institución Alfredo Bonilla sede María Inmaculada Montañó. La propuesta concibe una metodología de tipo enfoque cualitativo, la cual permitió la recolección de datos a través de entrevistas y cuestionarios, además utilizaron la recolección de datos no estandarizadas por ello el análisis es no estadístico. La propuesta surge en la clase de ciencias naturales, donde se evidencian una serie de conocimientos inadecuados que presentan los estudiantes acerca de los sistemas digestivo, circulatorio y excretor en cuanto a su anatomía, fisiología y la relación existente entre ellos.

Se pudo destacar que los estudiantes desconocen la función de la sangre cómo transportadora de oxígeno, nutrientes y desechos. Desconocen cómo se obtienen los nutrientes, cómo se distribuyen por el cuerpo humano y cómo se asocia la explosión de orina con la ingesta de líquidos; todas esas preconcepciones son producidas por la falta de comprensión de las temáticas y al final los niños y niñas solo tiene una serie de conocimientos confusos que se olvidan en poco tiempo.

Los resultados señalan, que el trabajo desarrollado por el docente en el aula de clase, presenta algunas dificultades en la enseñanza del sistema digestivo, esto es debido a la poca y fragmentada información que es proporcionada, sobre la estructura y funcionamiento del sistema digestivo y su relación con los otros sistemas. Las herramientas didácticas, utilizadas por los docentes en algunos casos están descontextualizadas o presentan imágenes distorsionadas del sistema digestivo, cayendo siempre en la repetición ocasionando que los estudiantes tengan representaciones inadecuadas e impidiendo un aprendizaje más claro. También, presentan dificultades en la enseñanza del sistema excretor y circulatorio, ello es producto de las razones ya dadas en el caso anterior. El aprendizaje de los educandos en torno a las temáticas, son confusos e inadecuados, debido a que las estrategias de enseñanza utilizadas por el docente son fragmentadas, tradicionales y poco significativas. Dichas estrategias, dan poca validez a los conocimientos

previos de los estudiantes, impidiendo que se apropien del conocimiento y que solo acumulen información de manera memorística y repetitiva sin relación alguna.

En definitiva, en el diseño de esta propuesta didáctica se seleccionó contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para que los estudiantes lograrán una mejor comprensión del tema, teniendo claro que sus habilidades y destrezas ayudarán a dar solución a problemas cotidianos y en especial de la anatomía, funcionamiento y las relaciones existentes entre los sistemas digestivo, excretor y circulatorio adquiriendo un aprendizaje significativo claro y completo.

La propuesta didáctica para superar la fragmentación finaliza recomendando, que se deben diseñar secuencias de actividades de la anatomía, funcionamiento y las relaciones existentes entre los sistemas digestivo, excretor y circulatorio de manera global e integrada, siguiendo una secuencia lógica del proceso. Además, se deben seleccionar contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales para que los estudiantes logren una mejor comprensión del tema. Teniendo claro que sus habilidades y destrezas serán útiles para dar solución a problemas cotidianos, es posible lograr un aprendizaje significativo claro y completo.

La propuesta brinda aportes muy sustanciales que deseamos implementar o tener en cuenta para el diseño de nuestro trabajo, como son: las referencias bibliográficas, el dominio del tema que el educador debe tener para construir una propuesta de enseñanza-aprendizaje articuladas, la importancia del conocimiento del profesional docente para reconocer que los problemas presentes en la práctica no son obstáculos incómodos sino los motores que impulsan hacia la superación, la relevancia del trabajo colaborativo y en equipo, por último, diseñar actividades que involucren el contexto real del estudiante y que constantemente permitan la innovación.

3.6 Carrión y Castro, (2012). Y tú, ¿qué tipo de carne prefieres en tu hamburguesa?, una cuestión socio científica que promueve la argumentación.

La secuencia didáctica diseñada, está orientada para desarrollarse con una población de 27 estudiantes de grado 4° del Liceo Carrión. Dicha secuencia, busca promover el pensamiento crítico, una concepción menos simplista de la ciencia e informarlos sobre la procedencia y el manejo de los alimentos (específicamente de la carne de hamburguesa), y que con dichos conocimientos los educandos puedan participar en la resolución de situaciones problemas cotidianas de su interés.

Para desarrollar la investigación, se hizo necesario el diseño e implementación de una secuencia didáctica, ya que al ser una herramienta integradora de contenidos, permitirá que el educando mejore su aprendizaje y su construcción argumentativa, a través de una serie de actividades previamente establecidas. Por tal fin, en la secuencia se desarrollarán seis actividades acompañadas de sus respectivos objetivos, es posible dividir las actividades en cuatro tipos que son los siguientes:

- Las actividades de iniciación (A.I.): las cuales sitúan el tema a estudiar y establecen que los estudiantes expliciten sus esquemas conceptuales.
- Las actividades de desarrollo (A.D.): se introducen los nuevos conceptos de manera funcional y los estudiantes desarrollan habilidades para resolver situaciones en condiciones diversas.
- Actividades de acabado (A.A.): es donde el estudiante se propone nuevas situaciones problemáticas, con el fin de continuar la reconstrucción de sus conocimientos en un nivel más profundo.
- Las actividades de evaluación (A.E.), que permitirán la complementación del aprendizaje logrando un nivel de argumentación mayor.

La implementación de la secuencia arrojó como resultado, que no contaron con el tiempo y el espacio para ejecutar las seis actividades propuestas, por ello solamente desarrollaron tres de las seis propuestas. Las actividades desarrolladas fueron las siguientes:

La primera actividad proponía a los educandos que elaboren una representación gráfica de los animales que ellos consideraban eran empleados para la elaboración de las carnes de res y pollo usadas en las hamburguesas, el análisis de las gráficas demostró que sus dibujos los habían realizados basados en algo que habían vivido. En un segundo tiempo observaron un video, a partir del cual surgió un debate donde algunos educandos estuvieron a favor y otros en contra del uso de hormonas en los animales y su impacto en el hombre.

La segunda actividad, consistía en elaborar una representación gráfica de las partes de los animales que ellos consideraban se empleaban para la carne de hamburguesa, luego de esto los estudiantes ya habían generado una idea de las posibles consecuencias del tratamiento de los animales con hormonas, generando una postura más clara y personal. Se observó que sus representaciones mostraban animales robustos, al escucharlos a medida que iban participando, se detectó que la mayoría de ellos consideraban que estos animales habían sido tratados con hormonas, algunos hablaban de beneficios para los empresarios, otros expresaban desventajas para los consumidores, en este punto se comenzó a generar controversia y debate con respecto a la temática. En dicha actividad fue evidente, el cumplimiento del objetivo de enseñanza propuesto, ya que los argumentos de los educandos se centraban en fundamentos reales y complejos.

La última actividad que se desarrolló fue la seis, donde se implementó una encuesta tipo Likert, con la cual se pretendía analizar los argumentos y las ideas de los estudiantes con respecto a las carnes. La encuesta arrojó como resultado, que los estudiantes si buscan ahora conocer la procedencia de los alimentos, analizar las

consecuencias de salud, ambientales, sociales y económicas que trae el consumo de las carnes tratadas y con ello, tomar acciones para defender su punto de vista.

La investigación desarrollada plantea como conclusión, que, a través de la cuestión socio científica, “producción y manipulación de carnes para el consumo en hamburguesas”, se logró promover la argumentación un grupo de educandos de grado 4° de primaria, ya que comenzaron a emplear un discurso más sólido, basados en hechos reales, es decir, que disminuyeron el uso de argumentos cotidianos. Los educandos además desarrollaron el hábito de analizar los alimentos antes de consumirlos y comparten sus aprendizajes con sus allegados.

Además, los autores destacan, que llevar los asuntos socio científicos, al aula de clase permite desarrollar contenidos y relacionarlos con aspectos cotidianos de la vida del educando, para que sean capaces de desenvolverse en una sociedad de constantes cambios. Cabe destacar, que los asuntos socio científicos ayudan a que los educandos consoliden una postura personal entorno a un tema, la cual puede ser a favor o en contra de este.

La investigación producción y manipulación de carnes para el consumo en hamburguesas, contribuyó a que observe la importancia de diseñar escenarios de aprendizaje que involucren asuntos o problemas socio científicos, que se relacionen los procesos formativos con sucesos de la cotidianidad, que se favorezcan la argumentación del educando y la toma de decisiones. Además, nos invita a que exploremos el potencial que ofrecen los asuntos socio científico en al aula como controversias, que constantemente llevan los procesos de enseñanza – aprendizaje a la generación de debates y a que el educando asuma una postura personal sobre el tema que se aborda en clase y los sucesos que transitan en el mundo.

Para finalizar, esta investigación es un excelente ejemplo de cómo incluir en el aula los asuntos socio científicos. Inclusive, manejan referentes teóricos que pueden ser de gran utilidad para la investigación en curso.

3.7 Zenteno Y Garritz, (2010). Secuencias dialógicas, la dimensión CTS y asuntos socio-científicos en la enseñanza de la química.

Las secuencias fueron aplicadas a un grupo de 30 estudiantes de tercer curso de bachillerato entre los 17 y 18 años de edad en un aula laboratorio del Colegio de Ciencias y Humanidades (CCH) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). En la estructuración de las secuencias dialógicas se contempló la motivación del estudiante como uno de los rasgos importantes del diseño, debido al gran desinterés de los educandos por los cursos de química y las carreras científicas. Por esta razón, en la selección de los temas a tratar en las secuencias se involucró a los educandos, al escuchar su opinión a través de cuestionarios, con el propósito de conocer los temas de su interés con relación a los programas de Química III y IV del plan de estudios. Todo ello, se realizó con la finalidad de satisfacer la curiosidad de los estudiantes y de presentar actividades atractivas o significativas.

Sin duda alguna, el diseño de las secuencias didácticas para introducir las cuestiones socio científicas requieren arduo trabajo que exige de tiempo, conocimiento y creatividad, debido a que se requieren una diversidad de recursos, actividades y dinámicas al interior de estos como: escribir las lecturas, desarrollar los debates y adaptar las actividades experimentales a los temas que se desean trabajar. Por esta razón, es indispensable fomentar la capacitación de los docentes, para que se doten de habilidades y saberes que le permita enfrentarse a las situaciones más complejas que puedan presentarse durante la enseñanza de las ciencias, las cuales son no predecibles. Además, se recomienda que las estructuras de las secuencias de enseñanza aprendizaje transiten en tres niveles: el de contenido, el motivacional y el nivel de reflexión.

La secuencia dialógica, suministró las indicaciones que deben desempañar los educadores para que las secuencias logren abordar los interés y motivaciones de los educandos, entre las indicaciones tenemos que los docentes deben identificar

el conocimiento de ciencia escolar que se va a enseñar y tomar en cuenta cómo esta área de la ciencia es conceptualizada en el lenguaje social de todos los días de los estudiantes. Además, los educadores son los encargados de planear las situaciones de aprendizaje, seleccionar y organizar las estrategias, herramientas y actividades adecuadas para llegar a los objetivos propuestos. Así mismo, él no debe olvidar su papel como guía del estudiante durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

4. MARCO CONCEPTUAL

Para el desarrollo de la presente investigación se abordarán, referentes teóricos en torno a la secuencia didáctica, aprendizaje significativo, enseñanza problémica y trabajo cooperativo, problemas socio científicos, nutrición en los seres humanos, sistema digestivo, digestión, tipo de sustancias nutritivas, sana alimentación y consumo masivo de comida chatarra.

4.1 SECUENCIA DIDÁCTICA.

La secuencia didáctica es un material pedagógico importante, hace que la educación se torne menos fragmentada, que el educando desarrollen competencias para desenvolverse en la vida y se enfoca más en las metas o propósitos de enseñanza. Una secuencia didáctica, debe ser entendida como una descripción detallada de unas actividades de aprendizajes trazadas por el educador buscando que el educando pueda construir conocimientos significativos, dicho material pedagógico contiene actividades articuladas de manera coherente y ordenadas entre sí. No demanda que el estudiante realice ejercicios rutinarios, sino acciones que enlacen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real.

A continuación, se abordarán tres autores, describirán su concepción de secuencia didáctica:

- Las secuencias didácticas son, sencillamente, conjuntos articulados de actividades de aprendizaje y evaluación que, con la mediación de un docente,

buscan el logro de determinadas metas educativas” (Tobón, Pimienta Prieto, García Fraile, 2010, pág. 20).

- Es fundamental que la Secuencia esté diseñada como un guión, es decir, como un trayecto ideas que se van desarrollando paulatinamente, como un relato que lleva, a los alumnos, desde un punto inicial, pasando por etapas que los van ayudando a construir conocimientos y habilidades nuevas, de manera progresiva y coherente (FURMAN, 2012, pág. 51).
- Las secuencias didácticas constituyen una posibilidad de trabajar hacia enfoques centrados en el aprendizaje, permiten al docente pensar desde la situación de los alumnos, le obligan a analizar tanto las experiencias previas de los estudiantes, como asumir el reto de articular elementos conceptuales con aspectos de la realidad, lo que los constructivistas prefieren denominar auténtico. (DÍAZ BARRIGA, 2013, pág. 31).

Según DÍAZ, (2013, pág. 1). Las secuencias constituyen una organización de las actividades de aprendizaje que se realizarán con los alumnos y para los alumnos con la finalidad de crear situaciones que les permitan desarrollar un aprendizaje significativo. Por ello, es importante enfatizar que no puede reducirse a un formulario para llenar espacios en blanco, es un instrumento que demanda el conocimiento de la asignatura, la comprensión del programa de estudio y la experiencia y visión pedagógica del docente, así como sus posibilidades de concebir actividades “para” el aprendizaje de los alumnos.

Línea de secuencias didácticas.

La línea de secuencias didácticas está integrada por tres tipos de actividades:

Actividades de apertura: Permite abrir el clima de aprendizaje, si el docente logra pedir que trabajen con un problema de la realidad, o bien, abrir una discusión en pequeños grupos sobre una pregunta que parta de interrogantes significativas para los alumnos, éstos reaccionaron trayendo a su pensamiento diversas informaciones que ya poseen, sea por su formación escolar previa, sea por su experiencia cotidiana.

Las actividades de apertura, permiten abrir el clima de aprendizaje, si el docente logra pedir que trabajen con un problema de la realidad, o bien, abrir una discusión en pequeños grupos sobre una pregunta que parta de interrogantes significativas para los alumnos, éstos reaccionaron trayendo a su pensamiento diversas informaciones que ya poseen, sea por su formación escolar previa, sea por su experiencia cotidiana.

Actividades de desarrollo: Tienen la finalidad de que el estudiante interaccione con una nueva información. Porque el educando ya cuenta con una serie de conocimientos previos en mayor o menor medida adecuados o suficientes sobre un tema, a partir de los cuáles le puede dar sentido y significado a una información.

Dos momentos que son muy importantes en las actividades de desarrollo son: el trabajo intelectual con una información y el empleo de esa información en alguna situación problema. El problema puede ser real o formulado por el docente y no necesariamente todas estas actividades tienen que ser realizadas en el salón de clases, pero es conveniente que las tareas que realicen los alumnos no se limiten a la realización de ejercicios rutinarios o de poca significatividad.

Actividades de cierre: Las actividades de cierre se realizan con la finalidad de lograr una integración del conjunto de tareas realizadas, permiten realizar una síntesis del proceso y del aprendizaje desarrollado. A través de ellas se busca que el estudiante logre reelaborar la estructura conceptual que tenía al principio de la

secuencia, reorganizando su estructura de pensamiento a partir de las interacciones que ha generado con las nuevas interrogantes y la información a la que tuvo acceso.

De alguna forma, las actividades de cierre, posibilitan una perspectiva de evaluación para el docente y el estudiante, tanto en el sentido formativo, como sumativo. De esta manera las actividades propuestas pueden generar múltiple información sobre el proceso de aprendizaje de los alumnos, como para la obtención de evidencias de aprendizaje. Simultáneamente, se puede analizar lo que se viene logrando, así como las deficiencias y dificultades que se encuentran en los alumnos y en el grupo en general.

La secuencia didáctica es el resultado de establecer una serie de actividades de aprendizaje que tengan un orden interno entre sí, con ello se parte de la intención docente de recuperar aquellas nociones previas que tienen los estudiantes sobre un hecho, vincularlo a situaciones problemáticas y de contextos reales con el fin de que la información que a la que va acceder el estudiante en el desarrollo de la secuencia sea significativa, esto es tenga sentido y pueda abrir un proceso de aprendizaje, la secuencia demanda que el estudiante realice cosas, no ejercicios rutinarios y monótonos, sino acciones que vinculen sus conocimientos y experiencias previas, con algún interrogante que provenga de lo real y con información sobre un objeto de conocimiento.

La estructura de secuencia didáctica que se va a emplear, para diseñar una secuencia que permita abordar el problema socio científico del consumo masivo de comida chatarra es la del autor ÁNGEL DÍAZ BARRIGA, ya que este autor indica específicamente que elementos se deben emplearse en la construcción de una secuencia didáctica. Dichos elementos serán descritos a continuación.

4.2 ESTRUCTURA DE LAS SECUENCIAS DIDÁCTICAS.

Propuesta indicativa para construir una secuencia didáctica ³
Asignatura: Unidad temática o ubicación del programa dentro del curso general: Tema general:
Contenidos:
Duración de la secuencia y número de sesiones previstas:
Nombre del profesor que elaboró la secuencia:
Finalidad, propósitos u objetivos:
Si el profesor lo considera, elección de un problema, caso o proyecto:
Orientaciones generales para la evaluación: estructura y criterios de valoración del portafolio de evidencias; lineamiento para la resolución y uso de los exámenes:
Secuencia didáctica Se sugiere buscar responder a los siguientes principios: vinculación contenido-realidad; vinculación contenido conocimientos y experiencias de los alumnos; uso de las Apps y recursos de la red; obtención de evidencias de aprendizaje
Línea de Secuencias didácticas Actividades de apertura: Actividades de desarrollo: Actividades de Cierre:
Línea de evidencias de evaluación del aprendizaje Evidencias de aprendizaje (En su caso evidencias del problema o proyecto, evidencias que se integran a portafolio)
Recursos: bibliográficos; hemerográficos y cibergráficos

³ Nota esta propuesta es indicativa y no significa que el profesor deba llenarla en todos sus elementos. Cada docente puede incorporar aquellos elementos que le sean más significativos en su trabajo con los estudiantes

4.3 APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.

El aprendizaje significativo permite adquirir un conocimiento nuevo y estar en la capacidad de relacionarlo con el que ya se posee, generando una experiencia significativa para el educando. Según Ausubel (1983) un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición (p,2).

Esto quiere decir que, en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Este proceso tiene lugar si el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar. El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información "se conecta" con un concepto relevante ("subsunsor") pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de "anclaje" a las primeras. (AUSUBEL, 1983, pág. 2)

Por consiguiente, el aprendizaje significativo se sustenta en el descubrimiento que hace el aprendiz, el mismo que ocurre a partir de los llamados «desequilibrios», «transformaciones», «lo que ya se sabía»; es decir, un nuevo conocimiento, un nuevo contenido, un nuevo concepto, que están en función a los intereses, motivaciones, experimentación y uso del pensamiento reflexivo del aprendiz.

Los requisitos básicos a considerar en todo aprendizaje significativo son:

- Las experiencias previas (conceptos, contenidos, conocimientos).

- La presencia de un profesor mediador, facilitador y orientador de los aprendizajes.
- Los alumnos están en proceso de autorrealización.
- La interacción para elaborar un juicio valorativo (juicio crítico).

En tal sentido, un aprendizaje es significativo cuando el aprendiz puede atribuir posibilidad de uso (utilidad) al nuevo contenido aprendido relacionándolo con el conocimiento previo. El proceso de aprendizaje significativo está definido por la serie de actividades significativas que ejecuta, y actitudes realizadas por el aprendiz; las mismas que le proporcionan experiencia, y a la vez ésta produce un cambio relativamente permanente en sus contenidos de aprendizaje. (RIVERA MUÑOZ, 2004, pág. 2).

4.4 APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS.

El aprendizaje basado en problemas, pretende generar en el educando una actitud investigativa, donde él logre desarrollar destrezas y habilidades referente a cierta temática que el docente pretende enseñar, en este caso, el profesor asume el papel de guía y es quien lleva al aula de clase una situación real que permita al estudiante pensar y reflexionar referente a cierta problemática.

Para mayor claridad, hay ciertos autores que definen el ABP como:

Barrows, (1986). Define al ABP como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos”. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso.

Este autor también señala que existen dos variables principales que determinan estos distintos tipos de ABP son:

- **El grado de estructuración del problema.** Es decir, podemos encontrar desde problemas rígidamente estructurados y con alto grado de detalles, hasta problemas abiertos o mal definidos que no presentan datos y en los que queda en manos del estudiante la investigación del problema y, en cierta medida, su definición.
- **El grado de dirección del profesor.** En este aspecto podemos encontrar desde el profesor que controla todo el flujo de información y él mismo se encarga de comentar los problemas en clase, hasta el que se ocupa de orientar los procesos de reflexión y selección de la información que han de ir explorando y descubriendo los propios estudiantes. (la metodología del aprendizaje basado en problemas.)

Prieto (2006) defendiendo el enfoque de aprendizaje activo señala que “el aprendizaje basado en problemas representa una estrategia eficaz y flexible que, a partir de lo que hacen los estudiantes, puede mejorar la calidad de su aprendizaje universitario en aspectos muy diversos”. Así, el ABP ayuda al alumno a desarrollar y a trabajar diversas competencias. (MORALES BUENO & LANDA FITZGERALD, 2004)

Dirección de Investigación y Desarrollo Educativo, Vicerrectoría Académica, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey , el aprendizaje basado en problemas, es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que tanto la adquisición de conocimientos como el desarrollo de habilidades y actitudes resultan importantes, en el ABP un grupo pequeño de alumnos se reúne, con la facilitación de un tutor, a analizar y resolver un problema seleccionado o diseñado especialmente para el logro de ciertos objetivos de aprendizaje. (GUEVARA MORA, 2010).

Por otra parte, como cita (MOLINA ORTIZ, GARCIA GONZALEZ, PEDRAZ MARCOS, ANTON NARDIZ) el ABP es una metodología docente basada en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje. Facilita no sólo la adquisición de conocimientos de la materia, sino también ayuda al estudiante a crear una actitud favorable para el trabajo en equipo, capacitándose para trabajar con otros, acontecimiento imprescindible en la formación de profesionales enfermeros en los que la realidad laboral y docente se sostiene sobre el trabajo en equipo. El ABP enseña al estudiante los contenidos de la asignatura basándose en casos similares a los que el estudiante vive en sus prácticas clínicas y en su futura realidad laboral. Ese “realismo” le ayuda a elaborar la información, alejándose del aprendizaje teórico, sin referencia a la realidad. Con este aprendizaje los estudiantes comparten la posibilidad de practicar y desarrollar habilidades. Este método permite al estudiante la observación y análisis de actitudes y valores que durante el método tradicional docente no pueden llevarse a cabo (Freire, 1975).

4.5 TRABAJO COOPERATIVO.

El aprendizaje cooperativo se presenta como una de las herramientas que pone en marcha y desarrolla la transmisión de estos valores indispensables para la vida en sociedad, una sociedad diversa en cuanto a actitudes, creencias y culturas. El aprendizaje cooperativo favorece la convivencia desde la aceptación de las diferencias, siendo una poderosa herramienta de integración, comprensión e inclusión, además de una metodología que trata de garantizar un aprendizaje de calidad.

El aprendizaje cooperativo comprende tres tipos de grupos de aprendizaje. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo funcionan durante un período que va de una hora a varias semanas de clase. En estos grupos, los estudiantes trabajan juntos para lograr objetivos comunes, asegurándose de que ellos mismos y sus compañeros de grupo completen la tarea de aprendizaje asignada. Cualquier tarea,

de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios, puede organizarse en forma cooperativa.

Cualquier tarea, de cualquier materia y dentro de cualquier programa de estudios, puede organizarse en forma cooperativa. Cualquier requisito del curso puede ser reformulado para adecuarlo al aprendizaje cooperativo formal. Cuando se emplean grupos formales de aprendizaje cooperativo, el docente debe: (a) especificar los objetivos de la clase, (b) tomar una serie de decisiones previas a la enseñanza, (c) explicar la tarea y la interdependencia positiva a los alumnos, (d) supervisar el aprendizaje de los alumnos e intervenir en los grupos para brindar apoyo en la tarea o para mejorar el desempeño interpersonal y grupal de los alumnos, y (e) evaluar el aprendizaje de los estudiantes y ayudarlos a determinar el nivel de eficacia con que funcionó su grupo. Los grupos formales de aprendizaje cooperativo garantizan la participación activa de los alumnos en las tareas intelectuales de organizar el material, explicarlo, resumirlo e integrarlo a las estructuras conceptuales existentes (JOHNSON, JOHNSON, & HOLUBE, 1999).

Resulta importante mencionar, que un equipo cooperativo es algo más que un conjunto de individuos que realizan algo juntos. Un grupo de alumnos formarán un equipo cooperativo en la medida que se den las condiciones siguientes:

- Si están unidos fuertemente (el pertenecer a un mismo equipo, el objetivo que persiguen).
- Si hay una relación de igualdad entre ellos, si nadie se siente superior a los demás, si todos son valorados, y se sienten valorados por sus compañeros.
- Si hay interdependencia entre ellos, si lo que afecta a un miembro del equipo importa a todos los demás.

- Si no hay una relación de competencia entre ellos, sino de cooperación, y de exigencia mutua; si ayudar a un compañero repercute favorablemente en uno mismo y en todo el equipo. (El trabajo cooperativo como metodología para la escuela inclusiva, s.f)

4.6 PROBLEMAS SOCIO CIENTÍFICOS EN LA ENSEÑANZA DE CIENCIA.

Los asuntos socio científicos son conocidos como situaciones controversiales de interés social, que se originan en la tecnociencia. Dichos asuntos, permite la discusión de temas como el calentamiento global, la fumigación con glifosato, las guerras químicas y el consumo masivo de comida chatarra en las aulas de clase, las polémicas que se generan en las clases a partir de los asuntos socio científicos provocan una educación dialógica, donde con frecuencia se discute y se debaten las hipótesis propuestas por los educandos.

Los asuntos socio científicos, permiten la integración de temas sociales, políticos, económicos, éticos y ambientales al currículo, hacen posible transformar la educación centra en la memorización en una educación dialógica, reflexiva, crítica y problematizadora que aportan contextos significativos para aprender ciencia. Los asuntos, conectan las clases de ciencia con problemas que tienen preeminencia en la vida diaria y con problemas auténticos, es decir, que se sitúa en un contexto próximo a los estudiantes.

Según, España & PRIETO (2009, pág. 347) los asuntos socio científicos son problemas abiertos, complejos y controvertidos, muchos de ellos sin respuestas definitivas, y cualquiera que sea la postura que el individuo o la sociedad tenga ante ellos, el debate no le va a ser ajeno, ya que la importancia del mismo va a ir en aumento a medida que prosiguen los avances de la ciencia y los problemas ambientales. Al ser reales y cercanos posibilitan el análisis de los problemas

globales que caracterizan la situación actual del planeta y la consideración de posibles soluciones.

Torres (2001, pág. 47) expresa que la implementación de los asuntos socio científicos en la enseñanza de las ciencias, forma a los estudiantes para que tengan una participación activa y fundamentada en la sociedad, les ayuda a que construyan una imagen más real y responsable sobre cómo afrontar los dilemas, producto del desarrollo científico y tecnológico.

4.7 LA CTSA Y SU RELACIÓN CON LOS PROBLEMAS SOCIO CIENTÍFICOS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

Las cuestiones socio científicas en la enseñanza de las ciencias tienen el propósito de lograr que los estudiantes sepan más sobre la ciencia y su papel en la sociedad, con la discusión de los aspectos sociales, ambientales, éticos, políticos, económicos tecnológicos y sus interacciones que enmarcan el desarrollo científico. En efecto, dichas cuestiones suponen una estrecha relación con la ciencia y la tecnología.

Según, MARTÍNEZ, VILLAMIL & PEÑA, (2006, pág. 3). El enfoque CTSA es un campo de estudio e investigación que permite que el estudiante comprenda la relación entre la ciencia con la tecnología y su contexto socio ambiental. Además, es una propuesta educativa innovadora de carácter general con la finalidad de dar formación en conocimientos y especialmente en valores que favorezcan la participación ciudadana en la evaluación y el control de las implicaciones sociales y ambientales.

Teniendo en cuenta el planteamiento anterior, el aprendizaje de los conocimientos científicos no debe reducirse exclusivamente a su componente conceptual, sino que debe integrar los problemas asociados a los mismos, abordando las aplicaciones

de dichos conceptos, fundamentalmente en sus aspectos biológico, industrial o ambiental y sus implicaciones sociales. Las interacciones Ciencia, Tecnología, Sociedad ambiente, tienen como objetivo ayudar a comprender el mundo en el que vivimos y facilitar la respuesta a preguntas que surgen del entorno cotidiano. El enfoque socio científico tiene una dimensión que posee un carácter intrínsecamente formativo, que además puede contribuir a despertar el interés por el estudio de las diferentes disciplinas científicas y sobre todo favorece la toma de decisiones fundamentadas.

Sin duda alguna, el enfoque de cuestiones socio científicas asumiendo por esta investigación es el de Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente (CTSA). Ya que, resalta la importancia de la formación ciudadana como medio, para comprender la ciencia como una actividad humana que presenta múltiples controversias e incertidumbres en su constitución, por lo tanto, requiere de un análisis crítico de sus alcances e impactos. Es decir, que el enfoque CTSA se enfatiza en una educación para la ciudadanía, donde la enseñanza de la ciencia exige la activa participación del estudiantado como elemento central, sin embargo, para participar plenamente, la ciudadanía requiere de conocimientos no reducibles a informaciones superficiales y sin eficacia.

Dicho de otro modo, El enfoque CTSA, contiene “metodologías atractivas para el aprendizaje del estudiante, porque permite desarrollar a través de debates habilidades argumentativas, participativas y propositivas rompiendo con un ambiente rutinario manejado en aula de clase, de igual forma, promueve la confrontación de ideas por medio de la controversia acerca de muchos problemas sociales, ambientales y tecnológicos, dentro de los cuales están presentes algunos conceptos científicos” (MARTÍNEZ, VILLAMIL, & PEÑA, 2006, pág. 10).

La educación CTSA pretende proporcionar al alumnado oportunidades para practicar ciertas habilidades de investigación y comunicación tales como la lectura,

la búsqueda de información, la discusión y confrontación de ideas, el trabajo en grupo colaborativo, el análisis y resolución de problemas y la toma de decisiones fundamentadas. Se trata de abordar interrogantes o problemas asociados a diferentes necesidades humanas relacionadas con la Ciencias, tales como aquellos relacionados con la salud, la alimentación, el consumo, el medio ambiente, los materiales industriales, la gestión de los residuos, el cambio climático o la brecha digital (Solbes, Vilches , & Daniel , 2001).

Entre las contribuciones que se pueden presentar por el abordaje de los problemas socio científicos en la enseñanza de las ciencias naturales, están los siguientes aspectos:

- Los asuntos socio científico no solo permiten profundizar en conceptos disciplinares de la ciencia, sino que contribuyen a abordar aspectos sociales, éticos, políticos, económicos, culturales y ambientales que promuevan las reflexiones acerca de la importancia de buscar soluciones colectivas. Además, posibilita la realización de trabajo interdisciplinarios entre diferentes áreas de conocimiento, hace asequible la planificación conjunta entre los educadores y permite la integración de la escuela con otros sectores de la comunidad.
- Los asuntos socio científicos permiten el trabajo en pequeños grupos, el aprendizaje cooperativo, las discusiones centradas en los estudiantes, la resolución de problemas, las simulaciones y los juegos de roles, la toma de decisiones, el debate. Potencializan además la responsabilidad, desarrollando en los estudiantes la comprensión de su papel como miembros de la sociedad. Además, “Propicia el desarrollo del trabajo colaborativo, dado que permiten la inclusión de problemas abiertos, complejos y controvertidos, muchos de ellos sin respuestas definitivas, de manera que cualquier postura que asuman los participantes no será equivocada, pues dichas posturas,

parten de asuntos reales y cercanos que posibilitan el análisis de la problemática y la consideración de posibles soluciones lo cual despertarán el interés del aprendiz por el aprendizaje del conocimiento científico y hará que las clases cuenten con una participación activa” (TORRES MERCHÁN, 2011, pág. 5).

Para Finalizar, la enseñanza de las ciencias centrada en el abordaje de cuestiones socio científicas, ayuda al docente a potencializar su desempeño profesional, ya que este, está en la búsqueda de acciones y estrategias didácticas que posibiliten una educación abierta y crítica, donde la comunidad educativa esté al pendiente de entender las dificultades y aportes del enfoque ciencia tecnología sociedad y ambiente. Adicionalmente, “los docentes durante su desempeño profesional deben evitar la enseñanza lineal de conceptos específicos de las disciplinas que enseñan (Química, Física, Biología), porque dicho tipo de enseñanza ocasiona el desconociendo aspectos sociales, políticos y éticos presentes en los estudios científicos” (Martínez & Parga, 2013, pág. 21).

Las cuestiones socio científicas (CSC) en la enseñanza de las ciencias son una alternativa de trabajo de renovación curricular, que reclamaba una enseñanza crítica en oposición al tradicionalismo predominante, es decir, que las cuestiones socio científicas son situaciones sustentadas desde una educación científica para la acción social, que permiten renovar el currículo oficial y mejorar el proceso de enseñanza - aprendizaje de las ciencias. Cuando se incorporan las cuestiones socio científicas al currículo de ciencias, se forma una educación científica más humanística, destinada a promover una ciencia escolar de mayor validez y utilidad para los estudiantes, que, como ciudadanos responsables, tienen que prepararse para tomar decisiones respecto a cuestiones de la vida real, íntimamente relacionadas con aspectos científicos, tecnológicos y ambientales.

Al vincular las cuestiones socio científicas con el currículo de ciencias, se impide contar con currículos sobrecargados y centrados en contenidos disciplinares, carentes de situaciones controversiales que provocan apatía entre los educandos por el tema en estudio y se elimina visiones tradicionales de la ciencia, la tecnología y el ambiente. Además, se logra generar actitudes de formación personal en relación con el ambiente y la calidad de vida, permitirle al estudiante tomar decisiones con respecto a las temáticas trabajadas, teniendo en cuenta aspectos científicos, tecnológicos, económicos y políticos, que posibilita la participación individual y social de los estudiantes de una manera responsable y autónoma.

Finalmente, cuando las cuestiones socio científicas se articulan al currículo de ciencia, estos dejan de ser currículos escolares de ciencia descontextualizados, para dar paso a currículos basados en problemas, controversias, trabajo interdisciplinario, abierto flexible y contextual (Martínez, 2014, pág. 14).

4.8 CARACTERÍSTICAS DE LAS CUESTIONES SOCIO CIENTÍFICAS.

A continuación, se mostrará cuáles son las características distintivas de los asuntos socio científico desde la perspectiva de dos autores.

Para Jiménez Aleixandre, (2010). Las cuestiones socio científicas, son socialmente vivas, generan debate o conflicto social, requieren de conceptos científicos y/o ambientales. Son dilemas o controversias sociales que tienen en su base nociones científicas, pero que, además se relacionan con otros campos como el: social, ético, político y ambiental. En estas cuestiones la ciencia está implicada en un debate social, en muchos casos en el contexto de toma de decisiones, bien sean personales, políticas, ambientales o relacionadas con la salud. Dichas cuestiones, se caracterizan por estar contextualizadas en la vida real, ser auténticas y relevantes para los estudiantes.

Según, Martínez (2014), las características de los asuntos socio científicos descritas por Ratcliffe y Grace (2003) son las siguientes:

- Se basan en la ciencia, por lo general en áreas que están en las fronteras del conocimiento científico.
- Por lo general las divulgan los medios masivos de comunicación, destacando aspectos relacionados con sus intereses.
- Enfrentan problemas locales y globales.
- Abarcan la formación de opiniones y la realización de elecciones en los niveles personal y social.
- Enfrentan información incompleta, ya se trate de evidencias científicas incompletas o confrontantes, o de vacíos en los registros.
- Abarcan análisis de costo y beneficio en los cuales los riesgos interactúan con los valores.
- Pueden requerir algún entendimiento de probabilidad y riesgo.
- Pueden abarcar consideraciones sobre sustentabilidad.
- Abarcan valores y razonamiento ético.

Por las características ya expuestas, se considera que las cuestiones socio científicas están asociadas a conceptos, productos y procedimientos científicos, en donde el estudiante deberá afrontar las consecuencias, ventajas y desventajas, pros y contras de la posición que asuma durante el debate.

Seguidamente, para el planteamiento de una cuestión socio científica en el aula de ciencias naturales es necesario que el docente se centre en lo siguiente.

- *Escoger un tema controversial.*

Tratar temas controversiales permite despertar en el educando la curiosidad por saber sobre lo que sucede a su alrededor, permitiendo generar el debate y la discusión, mientras construyen su propio conocimiento.

Al respecto, Legardez & Simonneaux (2006) plantean la siguiente definición: proponemos llamar “tema socialmente controvertido o socialmente vivo” a una cuestión que asume (o que es obligada a asumir) una forma escolar, que posee, en principio tres características:

- El tema está «vivo en la sociedad»: este tipo de cuestiones interpelan las prácticas sociales de los actores escolares (dentro y fuera de las instituciones escolares) y guardan relación con sus representaciones sociales y sus sistemas de valores; es considerada como un desafío para la sociedad (globalmente o en algunos de sus aspectos o componentes); y es objeto de un tratamiento mediático de tal manera que la mayoría de los actores tienen, así sea de manera reducida, conocimiento de ella. Su producción social en la sociedad la hace viva, controvertida, conflictiva en su sentido primario o básico.
- El tema «está vivo en los saberes de referencia»: existen debates, conflictos, controversias entre especialistas de diversos campos disciplinares o entre los expertos de ámbitos profesionales. Además, las referencias hay que buscarlas con frecuencia en las prácticas sociales, culturales, políticas, éticas, filosóficas, y son también objeto de debates, polémicas y controversias. Su producción social en los contextos o ámbitos científicos, profesionales, académicos, en los movimientos sociales, políticos y culturales la hacen de esta manera viva, conflictiva, controvertida en un segundo sentido.

- El tema «está vivo en los saberes escolares»: el tema es por lo tanto todavía más socialmente vivo, conflictivo, controvertido, porque remite a una doble vivacidad de los otros niveles de saberes. Los alumnos son entonces directamente confrontados, al igual que los profesores, que se sienten a veces desprovistos o carentes para abordar un tipo de tema y cuestionamiento extraño a sus enfoques didácticos y pedagógicos de referencia.

Los temas socialmente vivos se definen, entonces, según la actualidad, el avance de la investigación, los actores implicados, y porque son portadores y expresión de incertidumbres, de divergencias, de conflictos, de disputas y controversias, esto es, de conflictos. (Gomez Mendoza & Miguel, 2016)

- *Romper con la educación transmisionista*

Ser un docente transmisionista no permite que el educando se sienta libre y en agrado con su proceso de enseñanza-aprendizaje, donde se ve a este como un ser pasivo, es decir, un receptor de información y es el docente quien tiene el mandato. Se considera el conocimiento como un constructo terminado sin cambio alguno.

Al romper con la educación transmisionista, el estudiante se convierte en protagonistas de su propia educación, concibiéndolo como un ser que siente, que es afectivo, capaz de aprender y explicar la realidad, se le da la palabra, opina, pregunta y participa. La escuela debe centrarse en las particularidades e intereses del niño, en su ritmo de trabajo y aprendizaje, avalar la autoconstrucción del conocimiento, la autoeducación y el autogobierno. Por consiguiente, el aprendizaje se logra gracias a la experimentación, la observación, manipulación y el contacto directo con aquello que se estudia. (Ledesma Guerrero, Aza Cabrera, & Pachajoa Narvaez, 2017)

- *Búsqueda de una interdisciplinariedad e integración de las diferentes áreas del conocimiento.*

Para que el estudiante logre desarrollar un verdadero conocimiento significativo para su vida, la educación debe basarse en la interdisciplinariedad principalmente, donde todas las áreas del conocimiento sean participe del proceso de enseñanza-aprendizaje.

La interdisciplinariedad es una necesidad educativa contemporánea, dado que, en la actualidad se estudian problemas complejos que no admiten una visión solamente disciplinar, por ello es necesario que existan nexos e interacciones entre dos o más ciencias, las cuales, tengan interés en el mismo objeto de estudio, pero desde diferentes perspectivas y de esta manera obtener un conocimiento más integral y que conserve la esencia del objeto.

La enseñanza interdisciplinar persigue lograr el dominio de estrategias teórico-científicas con el propósito de buscar alternativas didácticas que favorezcan la toma de conciencia respecto a las problemáticas socio-ambientales. Por otro lado, la interdisciplinariedad debe considerar que la dimensión procedimental en ciencias naturales requiere incluir en la formación de formadores la promoción y desarrollo del aprendizaje de destrezas y habilidades asociadas al razonamiento científico, generación de hipótesis, diseño de técnicas experimentales, identificación y combinación de variables, recolección de datos y elaboración de conclusiones.

El abordaje interdisciplinar se realiza a través de la identificación de problemáticas relacionadas siendo capaces de recuperar los conocimientos de los diferentes campos disciplinares de las ciencias. Esta plantea el estudio de un objeto, partiendo de varias disciplinas, tratando de lograr una comprensión unitaria de lo real y así integrar los conocimientos.

Con la existencia de un trabajo colaborativo entre docentes y la comunidad educativa, se puede determinar en que se está fallando para que se realice un refuerzo, al igual que mirar cuales son los puntos más fuertes de los docentes, directivos, estudiantes y padres de familia, para que juntos puedan mejorar el rendimiento académico de los educandos y de la institución en general.

Según, Pere Pujolas (2002) sostiene que el trabajo colaborativo es una estrategia, que no solo se realiza cuando los miembros de un mismo equipo realizan la misma actividad, sino que también es un espacio que permite el desarrollo de la persona y del grupo, mejorando su rendimiento, atendiendo así también a la diversidad, dándole una nueva utilidad a este método, que a diferencia de los autores antes mencionados en el que el aprendizaje colaborativo es una estrategia para mejorar y desarrollar solo las habilidades sociales.

- *Involucrar al educando en una reflexión continua de lo que sucede a su alrededor.*

Preparar a los estudiantes para que ellos logren dar respuestas a los distintos fenómenos que suceden en el mundo, es una forma de educar para la vida real, es poner al estudiante a encontrarse de frente con su realidad o diario vivir, entonces resulta necesario una formación integral del este y potencializar su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esta pedagogía propende al desarrollo integral de la personalidad, de las potencialidades del ser humano y a la plenitud humana. Se caracteriza por los siguientes principios rectores: la educación centrada en el alumno, en su atención y comprensión; el respeto, aceptación y amor al educando, como actitud fundamental del educador; la vitalización de la escuela, su vinculación con la vida en el doble sentido de abrir, de llevar la escuela a la vida y traer e introducir la vida en la escuela, la escuela como un taller para la vida, para la vida naciente y creadora frente al

embalsamiento y momificación del pasado en la escuela tradicional; la actividad frente a la pasividad, la inercia y el bostezo de la escuela tradicional, pero principalmente la autoactividad, es decir, la generada y dirigida por el propio alumno; la espontaneidad creadora, frente al formalismo, la rigidez y el autoritarismo, la libertad y la espontaneidad para tener iniciativas, para expresarse y elegir; finalmente, la educación para la vida está orientada hacia la comunidad, hacia la sociedad, para una convivencia armoniosa y cooperativa, para promover la responsabilidad y la conducta prosocial. (Torroella Gonzales, 2001)

Para Dewey, el pensamiento reflexivo es un logro del individuo. Es el escrutinio de aquello que fundamenta nuestras propias creencias y de sus producciones. Para lograrlo hay que poner en duda nuestras ideas preconcebidas. Es un logro en tanto tenemos que trabajar con nuestros prejuicios entendidos en sentido amplio; los juicios iniciales que poseemos sobre un tema, los juicios que nos impiden conocer nuevos objetos de la realidad. Tener claridad sobre los prejuicios y dar algún orden a la cadena de pensamientos que nos acaecen cuando pensamos es la tarea del sujeto reflexivo. (Serrano Castañeda, 2005)

4.9 ASPECTOS MORALES Y AFECTIVOS EN LAS CUESTIONES SOCIO-CIENTÍFICOS

Es importante resaltar que las cuestiones socio científicas no solo tiene que ver con lo científico, sino que también con lo moral, las creencias, los valores, las actitudes, lo social, entre otros, que guardan relación con la afectividad.

Sadler, (2004), opina que las emociones juegan un papel fundamental en la configuración de decisiones socio científicas y que existe un lazo inseparable entre la toma de decisiones que tiene que ver con aspectos morales y la afectividad. Por otro lado, Shamos (1995) enfatiza en la importancia de los aspectos éticos y las

relaciones entre los medios y los fines en los procesos de toma de decisión, así que, si el objetivo último que pretendemos es el de la alfabetización científica, es importante atender a estos aspectos.

Estudios que afirman el contexto de los problemas socio científicos para estimular el conocimiento científico a la par que el desarrollo moral y ético son, por ejemplo, los realizados por: Walker y Zeidler (2003) sobre alimentos modificados genéticamente; Hogan (2002) y Kolstø, (2001), sobre dilemas medioambientales. Entonces, tener en cuenta lo moral y lo afectivo en las en el campo socio científico permite ver al ser humano ser más consciente de los problemas actuales que acogen a la sociedad, permitiéndole tomar decisiones que aporten al contexto en el que se desenvuelve cada persona.

4.10 ALIMENTACIÓN HUMANA.

La alimentación humana es un proceso voluntario, consciente y vital para el funcionamiento del organismo, suele estar condicionado por fenómenos sociales, hábitos culturales y creencias religiosas.

La elección de alimentos y el acto de comer a distintas horas del día se convierte en una práctica cotidiana. Este acto voluntario de ingerir alimentos y combinarlos en los diferentes platos que configuran las comidas es fruto de las distintas normas que cada cultura ha creado de acuerdo con sus características, que en el fondo responden a la necesidad de cubrir sus necesidades nutritivas, respetando sus gustos, costumbres, creencias y posibilidades (CERVERA, CLAPÉS, & RIGOLFAS, 2004, pág. 144).

La necesidad de alimentación existe desde que el primer hombre habitó la tierra, comer es una necesidad primaria que todos los seres requieren para subsistir, siendo el alimento la necesidad y los nutrientes los requerimientos para vivir.

Generalmente, las personas piensan que la alimentación y la nutrición son lo mismo, y no aprecian que conceptualmente son diferentes, ya que, el primero es la forma de proporcionar al organismo las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida. Consiste en obtener del entorno una serie de productos naturales o transformados, que conocemos como alimentos, que contienen una serie de sustancias químicas denominadas nutrientes, es un proceso voluntario y educable.

En cambio, la nutrición es la ciencia que comprende todos aquellos procesos mediante los cuales el organismo recibe, utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras unos compuestos, denominados nutrientes los cuales se encuentran formando parte de los alimentos, con el fin de: obtener energía necesaria para poder llevar a cabo todas las funciones vitales, construir y reparar las estructuras orgánicas y regular los procesos metabólicos.

Según, (CASTILLO & LEÓN), el hombre comienza a alimentarse desde que aparece sobre la tierra, y por tanto la historia de la alimentación es tan antigua como la humanidad misma. En lo que concierne a lo biológico, mediante la alimentación obtenemos las sustancias que nuestro cuerpo necesita para poder vivir, es decir, que la alimentación es el factor aislado que más influencia ejerce sobre la salud y la vida.

4.11 LAS SUSTANCIAS NUTRITIVAS.

Las sustancias nutritivas hacen parte los alimentos, estas pueden ser “macronutrientes son: proteínas, glúcidos, carbohidratos y lípidos. También se encuentran las fibras y el agua. Entre los micronutrientes se encuentran las vitaminas y los minerales. Son imprescindibles para el mantenimiento de la vida, a pesar de que las cantidades que necesitamos se miden en milésimas, o incluso millonésimas de gramo” (Guía nutricional. Principios básicos sobre nutrición y salud., s.f.).

Proteínas: Son los materiales que desempeñan un mayor número de funciones en las células de todos los seres vivos. Por un lado, forman parte de la estructura básica de los tejidos músculos, tendones, piel, uñas y por otro, desempeñan funciones metabólicas y reguladoras (asimilación de nutrientes, transporte de oxígeno y de grasas en la sangre, inactivación de materiales tóxicos o peligrosos, etc.). “También son los elementos que definen la identidad de cada ser vivo ya que son la base de la estructura del código genético (ADN) y de los sistemas de reconocimiento de organismos extraños en el sistema inmunitario”. (Carbajal, 2013, pág. 45)

Las proteínas son moléculas de gran tamaño formadas por largas cadenas lineales de sus elementos constitutivos propios: los aminoácidos y tienen una estructura relativamente compleja.

Glúcidos: La principal función de los glúcidos es aportar energía al organismo. De todos los nutrientes que se puedan emplear para obtener energía, los glúcidos son los que producen una combustión más limpia en nuestras células y dejan menos residuos en el organismo. De hecho, el cerebro y el sistema nervioso solamente utilizan glucosa para obtener energía. De esta manera se evita la presencia de residuos tóxicos (como el amoníaco, que resulta de quemar proteínas) en contacto con las delicadas células del tejido nervioso.

Una parte muy pequeña de los glúcidos que ingerimos se emplea en construir moléculas más complejas, junto con grasas y proteínas, que luego se incorporarán a nuestros órganos. También utilizamos una porción de estos carbohidratos para conseguir quemar de una forma más limpia las proteínas y grasas que se usan como fuente de energía.

Prácticamente la totalidad de los glúcidos que consumimos son transformados en glucosa y absorbidos por el intestino. Posteriormente pasan al hígado, donde son transformados a glucógeno, que es una sustancia de reserva de energía para ser usada en los períodos en que no hay glucosa disponible (entre comidas).

Carbohidratos: Existen tres tipos de carbohidratos, almidones, azúcares y fibras.

Lípidos o grasas: Al igual que los glúcidos, las grasas se utilizan en su mayor parte para aportar energía al organismo, pero también son imprescindibles para otras funciones como la absorción de algunas vitaminas (las liposolubles), la síntesis de hormonas y como material aislante y de relleno de órganos internos. También forman parte de las membranas celulares y de las vainas que envuelven los nervios.

“Los lípidos o grasas son la reserva energética más importante del organismo en los animales” (Carbajal, 2013, pág. 50). Esto es debido a que cada gramo de grasa produce más del doble de energía que los demás nutrientes, con lo que para acumular una determinada cantidad de calorías sólo es necesaria la mitad de grasa que sería necesaria de glucógeno o proteínas.

Fibra: Está presente en las verduras, frutas, frutos secos, cereales integrales y legumbres enteras. Son moléculas tan complejas y resistentes que no somos capaces de digerirlas y llegan al intestino grueso sin asimilarse.

El componente principal de la fibra que ingerimos con la dieta es la celulosa. Es un polisacárido formado por largas hileras de glucosa fuertemente unidas entre sí. Es el principal material de sostén de las plantas, con el que forman su esqueleto. Se utiliza para hacer papel. Otros componentes habituales de la fibra dietética son la hemicelulosa, la lignina y las sustancias pépticas.

Al cocer, la fibra vegetal cambia su consistencia y pierde parte de estas propiedades, por lo que es conveniente ingerir una parte de los vegetales de la dieta crudos. Algunos tipos de fibra retienen varias veces su peso de agua, por lo que son la base de una buena movilidad intestinal al aumentar el volumen y ablandar los residuos intestinales. Por último, sirve de lastre y material de limpieza del intestino grueso y delgado.

El agua: Es el componente principal de los seres vivos. De hecho, es posible vivir semanas sin alimento, pero sólo se sobrevive unos pocos días sin agua. El cuerpo humano tiene un 75% de agua al nacer y cerca del 60% en la edad adulta.

Aproximadamente el 60% de esta agua se encuentra en el interior de las células (agua intracelular). El resto (agua extracelular) es la que circula en la sangre y baña los tejidos. que actúa como disolvente de otras sustancias, participa en las reacciones químicas más vitales y, además, es el medio de eliminación de los productos de desecho del organismo.

Vitaminas: Son sustancias orgánicas imprescindibles en los procesos metabólicos que tienen lugar en la nutrición de los seres vivos. No aportan energía, puesto que no se utilizan como combustible, pero sin ellas el organismo no es capaz de aprovechar los elementos constructivos energéticos suministrados por la alimentación.

Minerales: Estos nutrientes cumplen funciones bioquímicas que tienen lugar en el interior de los seres vivos. Los minerales son los componentes inorgánicos de la alimentación, es decir, aquéllos que se encuentran en la naturaleza sin formar parte de los seres vivos. “Desempeñan un papel importantísimo en el organismo, ya que son necesarios para la elaboración de tejidos, para la síntesis de hormonas y en la mayor parte de las reacciones químicas en las que intervienen las enzimas” (Carbajal, 2013, pág. 77).

Macroelementos: son los que el organismo necesita en mayor cantidad y se miden en gramos como el sodio, potasio, calcio, fósforo y magnesio.

Microelementos: el hierro, flúor, yodo, manganeso y zinc se necesitan en menor cantidad y se miden en miligramos milésimas de gramo.

Oligoelementos: el Silicio, níquel y cromo se necesitan en pequeñísimas cantidades.

Silicio, níquel y cromo.

Según, (CASTILLO & LEÓN), la alimentación cuenta con diez aspectos sociales, que se caracterizará a continuación:

- **Aspecto físico de los alimentos:** cómo influye en los alimentos la forma, color, olor, sabor y su presentación, haciéndolos más o menos apetecibles.
- **Factores psíquicos del individuo:** en cada cultura se toman preferentemente unos alimentos, y las personas pueden tener un impedimento de tipo psíquico cultural, por el que no acepten como alimento sustancias consumidas por individuos de otras culturas.
- **Dimensión social:** la comida es un acto social, un momento de reunión, de convivencia con el que expresamos amistad, amor y la preferencia religiosa.
- **Dimensiones antropológicas:** a veces la legitimidad de un alimento viene dada por la cultura de donde proviene, aceptándose mejor los que provienen de culturas superiores o países más desarrollados.
- **Religión:** ciertas prácticas religiosas conllevan prohibiciones en determinados alimentos. Como, por ejemplo, los judíos no pueden consumir ningún derivado del cerdo.
- **Aspecto económico:** el nivel económico de una población influye en cómo se alimenta.
- **Hábitat:** El hombre descubre los diferentes productos naturales que le ofrece la tierra, y en función de lo que le aporta dicho hábitat y de las creencias de ese pueblo, consume unos alimentos u otros.
- **Nivel de instrucción y categoría socioeconómica del individuo:** el nivel de instrucción condiciona el estatus profesional que ocupa un individuo en la sociedad y el nivel económico.

- **Red de comercialización de alimentos:** todos los aspectos de producción, comercialización, y distribución de alimentos son importantes ya que de ellos depende que el alimento llegue al consumidor y las condiciones en que estos llegan.

La publicidad en los medios de comunicación está llevando a un consumismo excesivo y a la ingesta de alimentos muy calóricos y de escaso valor nutritivo.

- **Cambios en la familia:** el trabajo de la mujer fuera de casa ha contribuido al cambio alimentario, se tiene menos tiempo para cocinar, por lo que se eligen los platos rápidos, alimentos precocinados, cada vez se come más fuera de casa.

4.12 EFECTOS DE LOS ALIMENTOS EN LA SALUD.

Es bien visto que los alimentos son fuente vital de vida y tener una buena alimentación es querer permanecer saludable con su cuerpo y su mente, esto no solo satisface el hambre, satisface nuestra forma de vida, nuestros pensamientos y formas de actuar, vivir saludable es consumir las vitaminas, minerales y proteínas que nuestro cuerpo necesita para estar bien. Al tener una buena nutrición está demostrado que se previene enfermedades y se tiene una mejor calidad de vida desde la infancia hasta la etapa de la adultez, permitiendo tener una piel más radiante, huesos saludables, dientes fuertes, entre otros beneficios.

De esta forma, es necesaria una alimentación que prevenga enfermedades relacionadas con deficiencias de nutrientes específicos y asegurar el mantenimiento integral del organismo permitiendo que el individuo disfrute al máximo su nivel de salud y bienestar. Por eso, es pertinente consumir productos que puedan prevenir

enfermedades como la diabetes, la osteoporosis, las enfermedades del sistema cardiovascular, la hipertensión arterial y algunas alteraciones del sistema nervioso.

4.13 DIETA.

Una dieta correcta es aquella que asegura una completa satisfacción biopsicosocial. Se considera desde el punto de vista biológico, que la dieta debe aportar todos los nutrimentos, en las proporciones y en las cantidades adecuadas, debe ser completa, equilibrada y suficiente (Bourgues, 1987).

El mismo autor indica, que existen requisitos para una dieta correcta. Dice que deben aparecer, cuando menos, dos porciones o grupos de alimentos. De esta forma se puede afirmar que una dieta es completa y equilibrada. También explica que esta debe adecuarse a las circunstancias socio-culturales y geoeconómicas del consumidor.

Considera que, para que un individuo consuma una dieta adecuada, es necesario lo siguiente:

- Que en el hogar existan los alimentos adecuados.
- Al menos una persona de la familia sepa guisarlos.
- Que no exista tabú alguno en cuanto al consumo de alimentos se refiere.

Corbin, (1980). dice que llevar una alimentación sana y buena, es realmente muy sencillo. También propone algunos consejos de como consumir una mínima variedad de alimentos procesados, mantener “vacías” las calorías que aportan los azúcares, si es posible mínimo, dejar fuera a las grasas y limitar la grasa total, grasas saturadas y el colesterol.

Bourgues, (1987). clasifica las dietas en: marginales, intermedias, opulentas. Las dietas marginales, son las que se basan en el maíz y, que, por lo general, están acompañadas con raciones de frijoles en cantidades insuficientes, chiles y en ocasiones por algunas verduras Y no es muy común incluir alimentos de origen animal. Las dietas intermedias son las que están basadas en los mismos alimentos de la dieta marginal, aunque, incluyen cereales, ya sean productos de trigo como pastas, galletas y arroz, además de una amplia variedad de leguminosas, biológica y psicológicamente, estas dietas son pobres en proteínas de alta calidad. Las dietas opulentas se basan en las anteriores. Se les agrega una gran variedad de productos de todos los grupos alimenticios, los cuales se preparan de una forma más compleja, siguiendo técnicas culinarias de origen nacional y de otras raíces. Este tipo de dietas cuentan con la cantidad adecuada en nutrientes, en ocasiones son demasiado ricas en grasas saturadas y colesterol. Además, prevalecen en los sectores socioeconómicamente más altos de la población urbana. Es evidente que la población rural tiende a un mayor riesgo de padecer deficiencias nutrimentales que la población urbana, pese a que aquella es productora de alimentos y ésta sólo consumidora.

4.14 CONSUMIDOR RESPONSABLE.

Consumir es una necesidad básica de todo ser vivo, por tal motivo estamos comprando constantemente, ya sé consciente o inconscientemente. El consumo consciente y responsable opta por la elección de productos no solo guiándose por la relación calidad-precio, sino también basándose en el pasado histórico de los productos y el proceder de las empresas que los ofertan.

De acuerdo con esto, un consumidor responsable es aquel que puede realizar un análisis interior de sus hábitos de compra y de sus valores. Es decir que, a la hora de decidir la compra de un producto, realiza un ejercicio de reflexión sobre diversas

cuestiones, como, por ejemplo: “¿Necesito lo que voy a comprar? ¿Quiero satisfacer un deseo? ¿Estoy eligiendo libremente o es una compra compulsiva? ¿Cuántos tengo ya? ¿Cuánto lo voy a usar? ¿Cuánto me va a durar? ¿Podría pedirlo prestado a un amigo o a un familiar? ¿Voy a poder mantenerlo/limpiarlo/repararlo yo mismo? ¿Tengo ganas de hacerlo? ¿He buscado información para conseguir mejor calidad y menor precio? ¿Cómo me voy a deshacer de él una vez que haya terminado de usarlo? ¿Está hecho con materiales reciclables? ¿Las materias primas que se usaron son renovables? ¿Hay algo que yo posea que pueda reemplazarlo? ¿He buscado información acerca de quién y cómo ha realizado el producto?” (ECODES, 2011)

Consumir responsablemente, es consumir pensando en las generaciones futuras y en tener una buena salud, un buen cuidado de nuestro cuerpo y organismo, optando por opciones que benefician la calidad de vida, perdiéndose gozar de una buena digestión sin afrontar enfermedades futuras. Por ende, se plantean las siguientes definiciones:

Consumir en forma sustentable no se limita a reducir los deseos, sino a poder dominarlos. El hecho de consumir no es malo ni bueno, sencillamente es necesario, y por eso debemos hacerlo de forma eficiente y responsable, de manera tal que haya lugar para el placer, pero con mesura y consciencia ambiental y social sobre nuestro actuar. (Cortes Funes, 2011)

La persona con un comportamiento responsable de consumo pone su acento, fundamentalmente, en su bienestar moral. Se trata de solucionar situaciones muy claras de disonancia entre lo que se espera de una persona y lo que realmente le apetece. Quizás esto pueda explicarse, una vez más, a través de la coherencia entre lo que uno piensa y cómo actúa. No es sino desde los valores y creencias firmemente asentados en un individuo desde donde se pueden plantear modelos de consumo y estilos de vida acordes con sus ideas y que no le provoca infelicidad.

Así, el consumo sería la expresión más acabada de la democracia económica y de la autonomía personal, ya que el consumidor vota con cada compra. (Ballesteros, 2011)

Por consiguiente, consumir responsablemente trae muchos beneficios para la salud del ser humano, tales como:

- Disminución del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares, renales, diabetes, cáncer ya sea a corto, mediano o largo plazo.
- Prevención de presión arterial alta o baja.
- Reducción del deterioro de la memoria y otras funciones cerebrales.
- Se obtiene la energía necesaria para realizar las actividades cotidianas.
- Fortalece los músculos del cuerpo.
- Favorece el sistema óseo, ya que se adquieren los nutrientes necesarios para su normal funcionamiento.
- La piel permanece mejor cuidada y más radiante.
- Reduce el estrés.
- Mejora el estado de ánimo.

4.15 ALIMENTOS DESDE EL PUNTO DE VISTA SOCIAL Y CULTURAL.

Es indispensable destacar que la alimentación cumple un papel fundamental en la vida de los seres humanos, por esta razón, es pertinente decir que entre los factores culturales y sociales se encuentran las tradiciones, valores y simbolismos que influyen directamente sobre esta.

La cultura juega un papel preponderante en el consumo de alimentos. Dependiendo de ella, los alimentos y costumbres alimentarias pueden aceptar y disfrutar como normal, aceptable o deseable, lo que para otra cultura puede resultar desagradable,

repulsivo o inaceptable. De igual manera, inciden en las costumbres alimentarias; las creencias, las prácticas religiosas y las preferencias que prohíben el consumo de ciertos alimentos o platos, como por ejemplo las preferencias por el consumo o no de alimentos de origen animal. (Latham, 2002)

Los aspectos culturales no solo condicionan el tipo de alimentos, sino también las técnicas de preparación utilizadas en su elaboración, la forma en que se consumen y también en la distribución de los horarios de comida. Lo que se suele comer (el tipo de alimento), cuando se come y cómo se come (orden de los platillos) están establecidos por las costumbres propias de la cultura de cada sociedad.

El medio social en el que una persona desarrolla su vida determina su alimentación. Las discrepancias entre las clases sociales también han influenciado la alimentación a lo largo del tiempo. La forma de preparación de los alimentos, los ingredientes que contienen los platillos y la forma en que se comen son la manifestación del nivel social al que se pertenece (Aranceta, 2001, pág. 11).

Desde el punto de vista social, las personas tienen sus propias preferencias, rechazos y creencias en relación con los alimentos y la alimentación, se tiene la tendencia a aceptar lo que las familias preparaban, las preparaciones especiales de las celebraciones, lo que se consumían con amigos y familiares lejos de la casa durante la infancia. Los alimentos que los adultos comieron durante la infancia, raramente no son aceptados posteriormente en la adultez. (De la Cruz , 2015) (Restrepo, 2005)

Recientemente, Aranceta (2001) afirma que hay diversos autores que sugieren algunos puntos que influyen el consumo de alimentos fuera del ambiente familiar, los cuales están en función a su importancia, el sabor, el precio, la conveniencia y, en último lugar, el valor nutricional. Este mismo autor argumenta que la incorporación de la mujer al ambiente laboral es una de las razones que ha

llevado al consumo de alimentos precocinados, los que actualmente se conoce como “cocina rápida”.

Educar sobre la necesidad e importancia de una buena alimentación implica descubrir, analizar, y transformar creencias, mitos y conductas, además de promover una mayor conciencia sobre las múltiples funciones o roles que juega la alimentación en las diversas esferas sociales, culturales, religiosas, de la vida, así como en las implicaciones que esta genera sobre la salud. (De la Cruz , 2015)

4.16 NUTRICIÓN EN LOS SERES HUMANOS.

La nutrición humana puede definirse como el conjunto de procesos mediante los cuales, el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias nutritivas que se encuentran en los alimentos. Dichas sustancias, deben cumplir cuatro importantes objetivos: “suministrar energía para el mantenimiento de sus funciones y actividades, aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y la reproducción, suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos y reducir el riesgo de algunas enfermedades” (Carbajal, 2013, pág. 7).

La nutrición va más allá de comer, es un proceso complejo donde se obtienen, utilizan y excretan las sustancias nutritivas. Las sustancias nutritivas son conocidas como, unidades funcionales mínimas que la célula utiliza para el metabolismo y que son suministradas a través de la alimentación.

Según, GAY (2017, pág. 13). “La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo. Una mala nutrición puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico, mental y reducir la productividad”.

La nutrición es un acto involuntario, inconsciente que comprende el conjunto de procesos mediante los cuales el organismo recibe, transforma e incorpora las sustancias contenidas en los alimentos, que constituyen los materiales necesarios y esenciales para el mantenimiento de la vida. El aporte nutricional debe realizarse en tales cantidades que se evite el déficit o exceso de nutrientes, mantener el peso adecuado e impedir la aparición de enfermedades relacionadas con la nutrición.

4.17 SISTEMA DIGESTIVO.

El sistema digestivo es frecuentemente enseñado en las instituciones educativas por el profesor de ciencia, haciendo énfasis en los órganos que lo ponen y la función que desempeña cada uno de ellos, muy pocas veces se les enseña los sistemas del cuerpo humano haciendo énfasis en las interacciones que permiten que estos se relacionen. Este tipo de enseñanza hace que el educando sienta apatía hacia el conocimiento de la anatomía humana y de muestre falta de interés por el aprendizaje de las ciencias.

Es muy frecuente que el educando, no encuentre una aplicación práctica del conocimiento teórico que poseen del sistema digestivo y es posible, que durante la enseñanza del tema no se ejemplifique con situaciones que tienen incidencia en la vida real. Por esta razón, los aprendizajes que alcanzan los educandos son pocos significativos y solo quedan guardados por un corto periodo en su memoria.

El sistema digestivo es un conjunto de órganos, con glándulas asociadas, que se encarga de recibir, descomponer y absorber los alimentos y los líquidos. Las diversas partes del sistema están especializadas para realizar las diferentes funciones: ingestión, digestión, absorción y excreción (Boticario & Cascales, 2012, pág. 13). Los alimentos avanzan a lo largo del tubo digestivo por acción de la gravedad y del peristaltismo.

El sistema digestivo está formado por el tubo digestivo y un conjunto de órganos anexos. El tubo digestivo recorre casi todo el organismo y está compuesto de las siguientes partes: boca, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, intestino grueso y ano. Los órganos anexos del tubo digestivo son los dientes, la lengua, las glándulas salivales, el hígado, la vesícula biliar y el páncreas. El sistema digestivo permite el transporte de alimentos y su digestión en elementos más pequeños llamados nutrientes. Estos nutrientes asimilables por el organismo, se absorben por vía sanguínea gracias a la pared del tubo digestivo y se transportan a las células de todo el organismo. Los residuos no digeribles se eliminan.

4.18 DIGESTIÓN.

Los alimentos que consumimos deben transformarse en moléculas pequeñas de nutrientes antes de ser absorbidos por la sangre y transportados a las células de todo el cuerpo. La digestión es el proceso a través del cual, los alimentos se descomponen en partes pequeñas para que el cuerpo pueda usarlos como fuente de energía, para formar y alimentar las células. Para que dichos componentes puedan ser utilizados o metabolizados, los alimentos deben sufrir en el cuerpo diversos cambios físicos y químicos que reciben el nombre de digestión.

La digestión es el proceso de transformación de los nutrientes, previamente ingeridos, en sustancias más sencillas y fáciles de absorber, el alimento ingerido y procesado se emplea para obtener energía, generar y reparar tejidos. (Boticario & Cascales, 2012, pág. 14).

La parte mecánica o física de la digestión incluye la masticación, deglución, la peristalsis y la defecación o eliminación de los alimentos (Carbajal, 2013, pág. 107).

En la boca se produce la mezcla y humectación del alimento con la saliva, mientras éste es triturado mecánicamente por masticación, facilitando la deglución, el alimento pasa rápidamente al esófago y al estómago, donde se mezcla con los jugos gástricos para formar el quimo. Es en el intestino delgado donde se da la mayor parte de los procesos de digestión.

El alimento se mezcla con la bilis, el jugo pancreático y los jugos intestinales. Durante la fase química de la digestión diferentes enzimas rompen las moléculas complejas en unidades más sencillas que ya pueden ser absorbidas o utilizadas y en el intestino grueso, las sustancias que no han sido digeridas pueden ser fermentadas por las bacterias presentes en él, dando lugar a la producción de gases.

4.19 SANA ALIMENTACIÓN.

Una alimentación sana, es aquella que proporciona los nutrientes que el cuerpo necesita para mantener el buen funcionamiento del organismo, conservar la salud, minimizar el riesgo de enfermedades, garantizar la reproducción, gestación, lactancia, desarrollo y crecimiento adecuado. Para lograr una sana alimentación, es necesario el consumo diario de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, leche, carnes, aves y pescado y aceite vegetal en cantidades adecuadas y variadas.

Algunos hábitos alimentarios de los adolescentes son, evitar algunas de las comidas principales, consumen la mayoría de las comidas del día fuera de la casa, ingieren meriendas hipercalóricas como comidas rápidas en la calle y dietas de todo tipo. Por esta razón, Los problemas de salud más importantes, relacionados con la nutrición y el estilo de vida a los que se enfrentan los adolescentes son el sobrepeso, la obesidad, la anorexia nerviosa, bulimia, el sedentarismo y el inicio de diversos

hábitos que condicionan la aparición de factores de riesgo en la vida adulta. (HERRERA, 2011, pág. 11)

Una alimentación sana solo se puede lograr a través de la dieta balanceada, la cual permite satisfacer las necesidades reales de energía y nutrientes. Evite el consumo de productos empacados y enlatados como snacks, papas fritas, galletas saladas y bebidas como el café y gaseosas.

4.20 COMIDA CHATARRA.

La comida chatarra, es un término usado en forma coloquial, que se utiliza para referirse a productos que no aportan nutrientes, pero, contienen ingredientes que pueden afectar la salud, cuando son ingeridos con cierta frecuencia o en forma regular. Este término fue acuñado, en 1972, por Michael Jacobson, director del Centro para la Ciencia en el Interés Público, organización para la defensa de las personas consumidoras de Estados Unidos.

Son comida chatarras los productos alimenticios que cumplan con uno de los dos procesos siguientes:

- Aquellos que son sometidos a procesos industriales y se venden empacados, y en muchos casos no necesitan refrigeración.
- Productos en cuya elaboración se utiliza mucha grasa y azúcar.

La comida chatarra es ofertada como un alimento saludable a través de mensajes televisivos, también se hacen llamativos y fáciles de comercializar porque en el frente de sus empaques utilizan imágenes de alimentos frescos o frases como “altos en vitaminas”. Además, en las tablas nutricionales de productos para niños ofrecen información en gramos y porcentajes basados en la dieta de una mujer europea; dicha situación induce a percibir un producto como saludable, aun cuando no lo son.

Los niños y los jóvenes tienen una “acentuada preferencia por los alimentos ricos en grasas y azúcares (les da mayor satisfacción de sabor y saciedad), seguido de la renuencia al consumo de verduras o carencia de tiempo de los padres para llevar a los hijos a la práctica deportiva” (CARRERA GIL, RAMOS FRANCO, & VELASCOS BENÍTEZ, 2010).

La comida chatarra, rápida o basura es una denominación del argot para los alimentos con valor nutricional limitado. Por lo general, ofrecen poco en términos de proteínas, vitaminas o minerales y en cambio aportan una gran cantidad de calorías de azúcar o grasa, lo que se ha denominado con el término “calorías vacías”. Cada persona tiene su propia lista de alimentos chatarra. La mayoría de la gente incluye alimentos con alto contenido de sal, azúcar, grasas o calorías y bajo contenido de otros nutrientes, por ejemplo, snacks salados, golosinas, goma de mascar, la mayoría de los postres dulces, comida rápida y bebidas azucaradas. Los fritos son algunos de los principales alimentos considerados como comida chatarra (Orjuela, 2017, pág. 4).

La ingesta desmesurada de comida chatarra, causa problemas de salud muy importantes, que condicionan la aparición de factores de riesgo en la vida adulta. Ya que los adolescentes durante la transición a la vida adulta los tiene cambios en los hábitos de alimentación, a menudo se caracterizan por ser de manera desordenada con tendencia a saltarse comidas especialmente el primer alimento del día que es el desayuno y en repetidas ocasiones el almuerzo, con un “consumo elevado de comidas rápidas, bebidas azucaradas de alta densidad calórica, gran consumo de alimentos fritos, ricos en ácidos grasos saturados y trans y bajo contenido de nutrientes esenciales” (HERRERA, 2011, pág. 1).

La comida basura define un patrón alimentario que, unido a un estilo de vida sedentario y a la exposición a sustancias nocivas, impacta en los procesos bioquímicos que, controlados genéticamente, predisponen a enfermedades

crónicas y al aumento de la morbilidad. Incluye aquellos alimentos industriales, no saludables, nutricionalmente desequilibrados, con un alto contenido de azúcares, grasas y/o sal y baja en cantidad de fibra, minerales y vitaminas (Macri, Guglielmotti, & Friedman, 2012, pág. 2). Esta comida generalmente se asociaba a alimentos que se consumían fuera del horario de la comida formal. Sin embargo, actualmente, se ha convertido en el nuevo alimento básico en casi todo el mundo.

Sin duda alguna, las autoras anteriores afirman, que “las personas saben que la comida chatarra es baja de calidad, pero, la siguen consumiendo por qué los seres humanos tienen preferencia por el sabor del azúcar y la grasa. Se sugiere, que los alimentos que contienen precisamente grasa, azúcar, o ambas, despiertan más goce sensorial y placer, y por lo tanto, son los más deseados” (Macri, Guglielmotti, & Friedman, 2012, pág. 4).

Las fábricas diseñan productos para niños que se caracterizan, por contar con un bajo costo económico y por una presentación que incluye figuras para coleccionar, tatuajes, juegos y para los adolescentes, se agregan figuras o frases relacionadas al éxito. Todo ello, es realizado con el objetivo de buscar aceptación del consumidor a través de obsequios. “Aunque los medios más populares utilizados para llegar al consumidor es la televisión, internet y los videos juegos” (2012, pág. 5).

Los alimentos ultraprocesados pertenecen a la categoría de comidas chatarra, estos productos son elaborados industrialmente, vienen envasados y listos para consumir, no contienen generalmente alimento en su forma natural y tienen altas cantidades de azúcares, grasas y sal, además de tener un bajo valor nutricional. Es evidente, que los productos ultraprocesados están reemplazando a las comidas tradicionales hechas a base de productos naturales o mínimamente procesados.

Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos. En sus formas actuales, la mayoría de

estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno y vienen listos para consumirse o para calentar y no requieren de ninguna preparación. Algunas sustancias empleadas para elaborar los productos ultraprocesados son: grasas, almidones, azúcares, aditivos y sal (Organización Panamericana De La Salud (OPS), 2015, pág. 5).

Los productos chatarra o ultraprocesados más consumidos en la actualidad son: snacks, refrescos, bebidas carbonatadas, embutidos, comidas congeladas y rápidas. A menudo las preparaciones son idénticas a simple vista a las realizadas en casa, pero los ingredientes empleados durante su preparación demuestran lo contrario, ya que contienen una serie de conservantes, aditivos, saborizantes y colorantes sumamente perjudiciales para la salud.

Para terminar, los productos ultraprocesados o chatarra, son alimentos perjudiciales para la salud de los seres humanos por distintas razones. Entre ellas están: la baja calidad nutricional que poseen, son fuentes de grandes cantidades calorías, son adictivos, contienen pocos alimentos en estado natural y son extremadamente sabrosos por las grandes cantidades de saborizantes que le son suministradas durante la producción, imitan muy bien el sabor los alimentos y se los ve erróneamente como saludables. “La comida chatarra y los productos ultraprocesados, son probablemente la principal causa alimentaria del aumento de la epidemia de sobrepeso y de las enfermedades crónicas no transmisibles” (Organización Panamericana De La Salud (OPS), 2015, pág. 10).

4.21 ENFERMEDADES ASOCIADAS AL CONSUMO DE COMIDA CHATARRA.

Según, los consumidores en acción de Centroamérica y el caribe (2009). En la actualidad, la prevalencia de enfermedades relacionadas con la alimentación es uno de los problemas de salud más alarmantes en muchos países del mundo, en los cuales la dieta típica está basada en alimentos altos en calorías, grasas, sodio y

azúcar agregada. Además, es baja en fibra y micronutrientes. Gran parte de las calorías que consumen los niños y adolescentes provienen de alimentos, comúnmente conocidos como alimentos chatarra, que al consumirse con frecuencia y en forma desmesurada, condiciona una baja ingesta de alimentos que aportan los nutrientes necesarios para mantener una buena salud.

Una dieta no saludable, sumada a malos hábitos alimentarios, aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas y fallecer prematuramente. Entre estas enfermedades condicionadas por una mala alimentación y que amenazan la vida se incluyen:

La hipertensión: Se produce cuando la presión de la sangre en las arterias es mayor de lo normal. No produce síntomas, pero con el tiempo puede dañar los vasos sanguíneos y llegar a ser un importante factor de riesgo de accidente cerebrovascular, de enfermedad coronaria y de alteraciones renales.

La presión arterial sistólica (máxima) es la presión que soportan las arterias cuando el corazón se contrae y envía la sangre hacia ellas, a la circulación general. La presión diastólica (mínima) es, por el contrario, la que se mide en las arterias cuando el corazón está relajado y lleno de sangre.

En los adultos, la HTA viene definida por cifras de presión arterial sistólica y diastólica iguales o superiores a 140/90 mmHg, respectivamente. Está relacionada con factores genéticos, dietéticos y ambientales. Para controlar la presión arterial, consuman una dieta equilibrada y variada, aumente el consumo de alimentos de origen vegetal: cereales, frutas, hortalizas y legumbres, Reduzca la cantidad de sal a menos de 6 g/día, Moderar la ingesta de grasa, consuma carnes magras y mantenga un peso corporal adecuado ($IMC = 20 - 25 \text{ kg/m}^2$).

Los infartos: Se producen cuando se obstruye el flujo sanguíneo al corazón y en la mayoría de las situaciones suele suceder porque hay grasa acumulada en las arterias e impide que la sangre llegue a su destino final. Existen algunos alimentos que al ser consumidos reiterativamente pueden aumentar el riesgo de que una persona padezca un infarto. Un grupo de investigadores informó que las dietas basadas en papas fritas, snacks salados y carne generan alrededor del 35 por ciento de los ataques cardíacos a nivel global.

“Un estudio en 52 países demostró que las personas que consumen una dieta occidental, basada en carne, huevo y comida chatarra eran más propensas a sufrir ataques cardíacos, mientras que quienes comían más frutas y vegetales tenían menos riesgo” (REUTERS, 2008).

Diabetes tipo 2: La mayoría de las personas con diabetes padecen la denominada diabetes tipo 2, no insulínica, en la que no se produce suficiente cantidad de insulina. También puede ocurrir que la insulina producida por el páncreas no trabaje adecuadamente por lo que disminuye la captación y utilización de la glucosa por parte de las células.

La insulina se encarga de regular los niveles de glucosa, la diabetes Mellitus se produce cuando el cuerpo no puede usar la glucosa (el principal combustible de las células) adecuadamente. “Cualquier aumento de la glucosa en sangre hace que el páncreas segregue insulina, es importante que la hormona trabaje adecuadamente porque tanto los niveles bajos de glucosa (hipoglucemia) como la hiperglucemia pueden ser perjudiciales para la salud” (Carbajal, 2013, pág. 341).

Caries dental: “El consumo moderado de azúcares no supone ningún riesgo para la salud. Sin embargo, el consumo excesivo, puede aumentar el riesgo de caries dental” (Carbajal, 2013, pág. 60). Las caries dentales son áreas permanentemente dañadas de los dientes donde se forman pequeños orificios. Las causas pueden ser

las bacterias, la ingesta de bocadillos, las bebidas azucaradas y la limpieza dental deficiente.

Obesidad y sobrepeso: Es una excesiva acumulación de grasa general o localizada en el cuerpo, “se considera que una persona presenta sobrepeso cuando su IMC está comprendido entre 25.0 y 29.9 kg/m² y son obesas aquellas que tienen un IMC >30 kg/m². Estas enfermedades están interrelacionadas con la depresión y la discriminación social. Además, son unos importantes problemas de salud pública” (Carbajal, 2013, pág. 15).

En el caso de la niñez, el problema más importante es el sobrepeso, con la probabilidad de llegar a ser, adultos obesos y su salud se deteriore por enfermedades asociadas. El resto de niñas y niños que padecen sobrepeso desarrollan enfermedades tales como **diabetes y asma**. Asimismo, esta condición de sobrepeso tiene implicaciones **psicológicas**, ya que estas personas son blancos de comentarios ofensivos, discriminación, y otras manifestaciones de rechazo que favorecen el desarrollo de una autoestima baja.

5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Objetivo General

Diseñar una secuencia didáctica para abordar, el problema socio científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura.

5.2 Objetivos Específicos

- I. Planificar la estructura de la secuencia didáctica a partir de los lineamientos del MEN, los estándares básicos de educación y los DBA, para que permita el abordaje del problema socio-científico que representa para la población escolar el consumo de comida chatarra para su salud.
- II. Seleccionar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y convertirlas en objetivos que orienten la construcción de la secuencia didáctica.
- III. Seleccionar estrategias y definir herramientas pertinentes para el diseño de la secuencia didáctica aplicada al problema socio-científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la salud de la población escolar.
- IV. Plantear en la secuencia didáctica actividades pertinentes que permitan integrar secuencialmente los conceptos y saberes necesarios para abordar de manera eficaz el problema socio científico del consumo de comida chatarra.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

En este enunciado se presentan, los pasos que serán desarrollados en el diseño metodológico y los cuales brindarán herramientas para resolver el problema de investigación ya mencionado. A continuación, encontrarán la hipótesis, metodología, población, muestra y las técnicas de recolección de información.

6.1 Hipótesis.

Para el desarrollo del presente trabajo, la hipótesis planteada es la siguiente:

Se puede abordar desde el aula, el problema socio científico que genera el consumo de comida chatarra en la población escolar, mediante el diseño de una secuencia didáctica que articule los conceptos, que en torno al tema plantean los lineamientos y estándares emanados del MEN, y generando en su implementación aprendizajes significativos en los estudiantes al asimilar las consecuencias a largo plazo de su consumo.

Para comprobar esta hipótesis es necesario realizar una revisión teórica de documentos pertinentes sobre el tema, posteriormente realizar la exploración cualitativa y cuantitativa de los hábitos alimenticios de los educandos, sus conocimientos sobre los procesos nutricionales y la relación de los alimentos con una buena salud, y por último estructurar la secuencia didáctica y definir las actividades y metodologías más acordes, las cuales permitirán que los educandos puedan abordar desde el aula el problema socio científico analizado y asimilar conocimientos relevantes que podrán aplicar en su contexto social.

6.2 Enfoque metodológico.

En este trabajo se aborda el enfoque de investigación cualitativo, pues parte de una visión de no manipulación ni control de los hechos, “es ideal para estudiar la vida de las personas, la historia, el comportamiento, el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales y las relaciones de interacción” (Bisquerra , y otros, 2009, pág. 291).

El enfoque cualitativo establece una relación entre el investigador y lo que se está estudiando. Con la finalidad, de que el investigador describa las experiencias de vida y comportamientos de lo estudiado y de allí, pueda darle un significado a la realidad observada. Otorgando profundidad a los datos, riqueza interpretativa, contextualización del entorno, y experiencias únicas, aporta un punto de vista moderno y natural.

En concordancia con lo anterior, dicho enfoque, es un estudio centrado en un contexto específico, en donde, acontecen los hechos y donde se desarrolla la vida cotidiana, interfiere lo menos posible con el cauce natural de lo que se estudia y por ello, es ideal para esta investigación, pues permite estudiar un hecho que ocurre en situaciones normales dentro del aula de una escuela, con determinados educandos y maestros, dentro de un momento y espacio determinado.

6.3 Fases metodológicas de investigación.

Esta propuesta de investigación se ejecutará en cuatro fases esenciales, las cuales pueden ser visualizadas en la siguiente tabla. La primera fase a desarrollar será la revisión documental o teórica, en segundo lugar, se procederá a diseñar una encuesta para identificar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y se aplicará a los docentes una entrevista, la tercera fase implica la construcción de las actividades que conformarán la secuencia didáctica y en la última fase se construirá la totalidad de la secuencia didáctica con cada uno de sus elementos que caracteriza este tipo de material educativo.

FASE.	PROCEDIMIENTO A REALIZAR.	TÉCNICA Y FUENTE DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.	PROPÓSITOS A DESARROLLAR.
1	Revisión documental, para seleccionar los elementos que conforman una secuencia didáctica	Revista, libros o artículos de autores como: Tobón y Barriga. Revisión documental.	Planificar la estructura de la secuencia didáctica a partir de los lineamientos del MEN, los estándares básicos de educación y los DBA, para que permita el abordaje del problema socio-científico que representa para la población escolar el consumo de comida chatarra para su salud.
2	Diseño y aplicación de encuestas para identificar las dificultades de aprendizaje de los educandos.	Educandos. Encuesta. Entrevista.	Seleccionar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y convertirlas en objetivos que orienten la construcción de la secuencia didáctica.

3	Construcción de las actividades que conformarán la secuencia didáctica.	Demostrar mediante las actividades académicas propuestas en la secuencia didáctica, los efectos del consumo de comida chatarra en el organismo.
4	Construcción de la secuencia con la totalidad de los elementos que la conforman.	Diseñar de una secuencia didáctica para abordar, el problema socio científico del consumo de comida chatarra y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura.

6.4 Técnicas de recolección de información.

La investigación está compuesta por dos tipos de técnicas de recolección de información que son, las técnicas primarias que están compuesta por la entrevista semiestructurada y la encuesta. Mientras, que las técnicas secundarias están conformadas por la revisión documental y los respaldos audiovisuales.

- Entrevista semiestructurada

Es una técnica de gran utilidad en la investigación cualitativa, la cual permite obtener datos a través de una conversación interpersonal establecida entre el investigador y el sujeto de estudio, con el fin de adquirir respuestas verbales sobre interrogantes planteados. Adicionalmente, la entrevista semiestructurada es más eficaz que el cuestionario porque se obtiene información más completa y profunda, además

presenta la posibilidad de aclarar dudas durante el proceso, asegurando respuestas más útiles y eficientes para la investigación.

La entrevista semiestructurada presenta un grado mayor de flexibilidad, debido a que parten de preguntas planeadas, que se ajustan a los entrevistados permitiendo aumentar la motivación por el diálogo, aclarar términos y reducir formalismos. Con dicha técnica de recolección de información, los participantes tienen la libertad de expresar sus planteamientos en sus propios términos y el entrevistador puede preparar con anticipación las preguntas a emplear.

Para efectos de esta investigación, se entrevistó al docente del grado quinto de primaria de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE. La entrevista fue llevada a cabo con el propósito de conocer sus concepciones, teniendo como referencia el problema que aborda esta investigación.

La entrevista semiestructurada contó con cinco preguntas, que cumplieron la función de instrumentos de recolección de información. las preguntas son las siguientes:

1. ¿La temática nutrición y alimentación saludable están incluidas en el plan de estudio de la institución educativa?
2. ¿cómo son abordadas esas temáticas desde el aula?
3. ¿Para usted como docente son relevantes esas temáticas en la formación de sus educandos por qué?
4. ¿cree usted que deben modificar metodológicamente la forma como se está desarrollando esas temáticas desde el aula?
5. ¿Qué sugerencia metodológica plantaría usted como docente para reemplazar el desarrollo de esas temáticas en el aula?

- Encuesta

Es un estudio realizado a una muestra de personas representativa de una población mucho más amplia, el cual emplea procedimientos estandarizados para la formulación de preguntas, con el objetivo de obtener datos cuantitativos relacionados con un tema en particular. Se le denomina encuesta, al conjunto de preguntas especialmente diseñadas y pensadas para ser dirigidas a una muestra de población, cuyo análisis permite revelar las opiniones, costumbres, características y aspiraciones comunes de los encuestados.

Para esta investigación se tomó la encuesta como un método de recolección de información. De hecho, se le considera un procedimiento que ayuda a clarificar y obtener información a través de interrogantes.

La encuesta fue aplicada a trece educandos del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE, esta fue llevada a cabo con la intención de conocer las concepciones y posturas de los educandos frente al consumo masivo de comida chatarra y es por ello, que las concepciones dadas por los educandos se convertirán en objetivos que orienten la construcción de la secuencia didáctica.

La encuesta, fue diseñada por las autoras de esta investigación y contiene preguntas cerradas, donde las opciones de respuesta han sido previamente delimitadas. Es decir, que las preguntas son dicotómicas y contarán con dos posibilidades de respuesta. También, se han de emplear preguntas cerradas con opción múltiple de respuesta. Se decidió, emplear ese tipo de pregunta por qué son conveniente para el tipo de investigación que se está desarrollando. Además, estas preguntas resultan más fáciles de responder para los educandos ya que no requieren de escribir o verbalizar pensamientos, sino únicamente seleccionar la alternativa que resuma mejor su postura.

Finalmente, la encuesta contará con trece preguntas, siete de ellas dicotómicas y seis de opción múltiple. (Ver anexo N° 2)

- Revisión documental

La revisión documental, es aquella que se realiza a través de la consulta de documentos escritos como libros, revistas, artículos y periódicos. En este caso, con la revisión documental se analizaron los trabajos de Tobón, Furman y Díaz, es una forma de analizar, seleccionar y sintetizar las ideas contenidas en los documentos desarrollados por dichos autores y a partir de nuestra interpretación, aplicarlo a un problema determinado. Por tal motivo, se estableció que el documento que contiene de forma clara los elementos que conforman la estructura de una secuencia didáctica y que es acorde con la propuesta de esta investigación es el documento del señor Díaz Barrigas Ángel.

La guía para la elaboración de la secuencia didáctica, estará vinculada con los documentos nacionales de educación. Es decir, con los lineamientos del MEN, los estándares básicos de competencia y los DBA, para lograr abordar el problema socio-científico del consumo de comida chatarra en la población escolar.

- Material audiovisual

Con el curso de mediación didáctica en la enseñanza de las ciencias naturales, se obtuvieron registros audiovisuales, los cuales son, una técnica de producción de datos empíricos en formato de imágenes y sonidos que se consiguen en ambientes naturales de clases. Por lo expresado, contamos con una serie de imágenes y videos que reflejan las dificultades de aprendizaje que poseen los educandos en torno a la temática del consumo masivo de comida chatarra.

Primeramente, el material audiovisual se obtuvo al aplicar tres sesiones de clase donde se aborda, cómo el consumo masivo de comida chatarra afecta los diferentes sistemas del cuerpo humano. Al finalizar, la aplicación de las sesiones de clase se debía reflexionar sobre el accionar del docente dentro del aula y también, expresar

unas conclusiones sobre el aprendizaje ausente y construido por los educandos con referencia a la temática trabajada.

Las conclusiones esbozadas en dicho momento fueron las siguientes:

- Los educandos no conocen porque los alimentos no nutritivos reciben el nombre de comida chatarra.
- Los aprendices no saben qué son los nutrientes y para qué los necesita el cuerpo humano.
- No conocen que los alimentos de acuerdo con su clasificación aportan diferentes nutrientes al cuerpo humano.
- Desconocen que la comida chatarra es poco saludable y que tiene efectos nocivos sobre los diferentes sistemas del cuerpo humano.
- Los educandos ignoran que existen planes de alimentación saludable, que deben ser seguidos para tener una dieta alimentaria equilibrada.
- Los educandos aprendieron que consumir ciertos alimentos con frecuencia a determinadas horas del día es malo para la salud.
- Aprendieron que la obesidad es una enfermedad que se origina por una ingesta calórica mayor a la que el cuerpo necesita.
- Aprendieron a identificar diversas enfermedades que se producen por malos hábitos alimenticios.

6.5 Técnicas de análisis de la información.

Para analizar la información obtenida de la entrevista, las encuestas, los respaldos audiovisuales y la revisión documental. Fue necesario realizar los siguientes procedimientos:

- Entrevista semiestructurada

El análisis de la información de la entrevista semiestructura se hará de forma cualitativo, es decir, que la información no se presentará en esquemas numeral,

sino que se llevará a cabo un diálogo abierto donde el entrevistado pueda sentirse libre de responder de acuerdo a lo que considere pertinente sin mantener una línea fija, pero sí una coherencia entre lo que afirma.

Por consiguiente, con los datos suministrados en el diálogo con el docente, se proporciona información y conclusiones de provecho para fortalecer la investigación.

- Encuestas

El análisis de información de la encuesta se hará de forma cuantitativa, es decir, que la información suministrada por los educandos se ingresará a un esquema numeral ordenado, donde por pregunta serán visibles, las opciones de respuestas, la frecuencia de las respuestas, el porcentaje final y las conclusiones emitidas por las investigadoras.

- Revisión documental

Para analizar la información obtenida en la revisión documental, fue necesario realizar una revisión y reducción de la información. Es decir, cuando se obtiene mucha información, es primordial depurar para obtener los datos necesarios, comprensibles y relevantes.

Cuando se llevó a cabo la revisión documental, se evidenció que se contaba con mucha información relevante para la construcción de la secuencia didáctica, permitiendo que la información o los elementos que se habían seleccionado para la construcción de la secuencia, guardan gran relación con lo que el autor había sintetizado en un instrumento llamado propuesta indicativa para la construcción de una secuencia didáctica. Así que se procedió, a utilizar el instrumento diseñado por el autor ya que este, contenía toda la información necesaria y relevante para la construcción de dicho material.

- Material audiovisual.

Se analizarán una serie de imágenes y videos que reflejan las dificultades de aprendizaje que poseen los educandos, en torno a la temática del consumo masivo de comida chatarra.

El análisis es descriptivo, ya que, se va a explicar de manera ordenada los resultados obtenidos con educandos del grado quinto durante la aplicación de tres sesiones de clase donde se aborda, cómo el consumo masivo de comida chatarra afecta los diferentes sistemas del cuerpo humano. Sin duda alguna, el análisis de estas clases refleja el aprendizaje ausente y construido por los educandos con referencia a la temática trabajada en aquella época.

6.6 Muestra.

El presente trabajo fue desarrollado con educandos del grado quinto de primaria de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE, el cual cuenta con 13 de educandos, de los cuales 8 son mujeres y 5 son hombres. Esta población de estudiantes tiene edades que oscilan entre los 10 y 15 años. El cien por ciento de la población estudiantil reside en la vereda Citronela y pertenecen al estrato socioeconómico uno, los ingresos económicos obtenidos por sus padres provienen de actividades como: pesca, tala de árboles, extracción de material de río, minería, oficios varios entre otros.

6.7 Población.

La propuesta se desarrolló en la Institución Pablo Emilio Carvajal, sede Aníbal Muñoz Duque, que se encuentra ubicada, en el Departamento del valle del cauca, específicamente en el Distrito especial de Buenaventura, Cuenca del Río Dagua, Carretera Alejandro Cabal Pombo km 15, corregimiento N° 8. Esta institución cuenta con un estrato socioeconómico uno, contempla los niveles de Preescolar, Básica Secundaria, Básica Primaria, actualmente cuenta con aproximadamente 80 estudiantes. La Institución es de carácter oficial y brinda educación formal con diferentes modelos educativos como programa para jóvenes en extra edad, adultos, y a crecer.

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

La problemática planteada en esta propuesta se centró en ¿Cómo diseñar una secuencia didáctica para abordar el problema socio científico del consumo de “comida chatarra” y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura? Para dar respuesta a este interrogante se emplearon cuatro fases metodológicas, que han de secuenciar la resolución de la propuesta investigativa. La primera fase consistió en ejecutar una revisión documental, para seleccionar los elementos que conforman la estructura de la secuencia. De acuerdo a lo anterior, se evidencio el siguiente resultado:

Al abordar la literatura, se encontró a tres grupos de autores que se especializan en explicar y ejemplificar sus concepciones de secuencia didáctica para la enseñanza-aprendizaje. Todos sus aportes, fueron significativos porque convergen en indicar que las secuencias didácticas son materiales pedagógicos, que una descripción detallada de las actividades de aprendizajes trazadas por el educador buscando que el educando pueda construir conocimientos significativos.

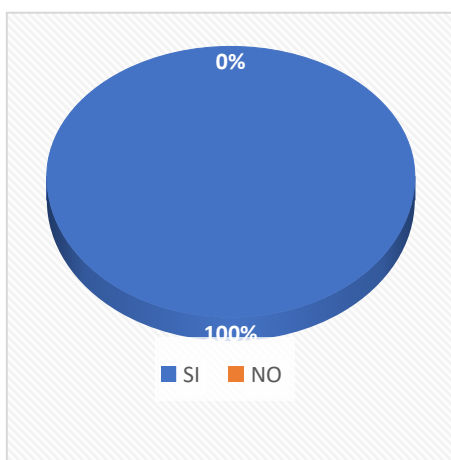
Fundamentalmente, para el desarrollo de la secuencia se tomaron los elementos que el autor BARRIGA expone, ya que él mismo propone el reto de articular los conocimientos científicos o elementos conceptuales con aspectos auténticos de la realidad, como es el caso de esta propuesta que pretende vincular el consumo masivo de comida chatarra como asunto socio científico en el aula. Además, dicho autor tiene una propuesta indicativa donde están cada uno de los elementos que una secuencia didáctica debe llevar. El autor indica que no es obligatorio llenar todos los elementos y que cada docente tiene la libertad de incorporar aquellos elementos que sean más significativos para su trabajo con los estudiantes.

En la segunda fase, se diseñó y se aplicó una encuesta para seleccionar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y convertirlas en objetivos que orienten la construcción de la secuencia didáctica. La encuesta aplicada a los educandos de quinto grado contará con 13 preguntas, siete de ellas dicotómicas y seis de opción múltiple. (Ver anexos N°2)

Después de estructurar el esquema de la encuesta, esta se les aplicó a 13 estudiantes, entre ellos ocho mujeres y cinco hombres. A continuación, se mostrarán los resultados de la encuesta con su respectivo análisis y tabulación.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	13	100%
2	NO	0	0%
TOTAL		13	100%



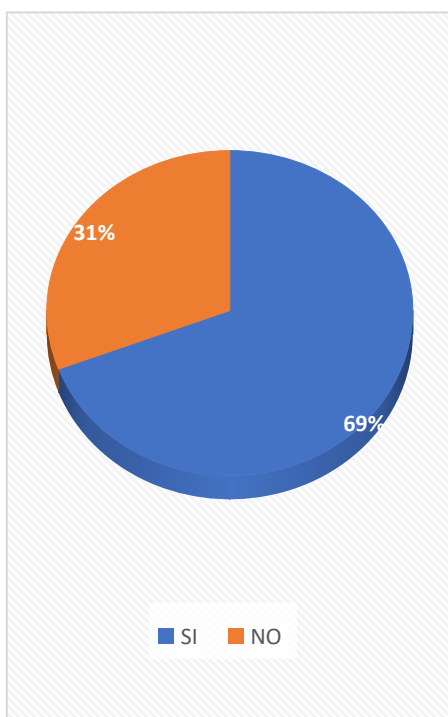
Los niños, conocen que son los alimentos chatarras, ya que son productos bastantes populares entre la población actual.

El hecho de que conozcan y consuman productos chatarras no quiere decir que identifiquen porque dichos alimentos son llamados de tal forma. Los niños desconocen que estos productos deben su nombre al limitado valor nutricional que poseen.

2. ¿Consumes comida chatarra?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
-------	---------------------	------------	------------

1	SI	9	69%
2	NO	4	31%
TOTAL		13	100%

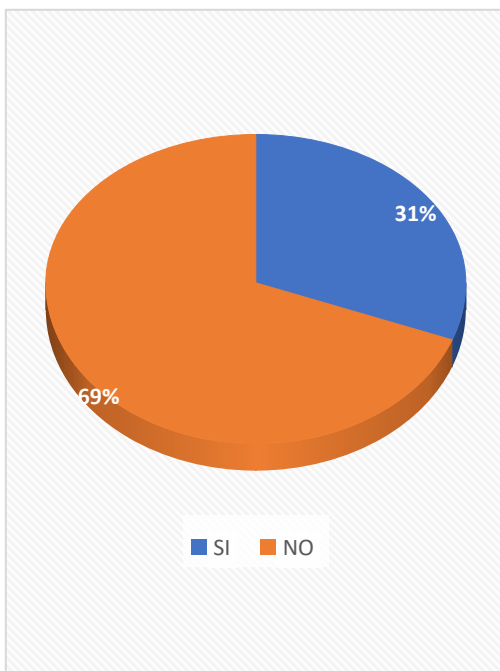


Mas de mitad, de los educandos del grado quinto reconocen que consumen productos chatarras. Debido a que son, atraídos por su agradable sabor, su bajo valor adquisitivo y su facilidad de compra.

El resto de los educandos expresan que no consumen productos chatarras, dicha apreciaciones generan dudas en las investigadoras. Pues indican, que los educandos solo identifican la comida chatarra como aquella es frita o también, la que es comercializaba bajo el nombre de comida rápida.

3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	4	31%
2	NO	9	69%
TOTAL		13	100%

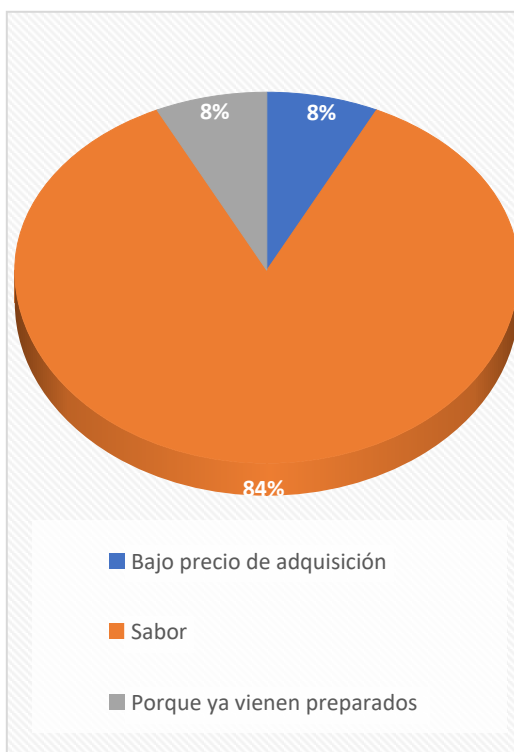


Más de la mitad de los educandos reconocen que la comida chatarra no es rica en nutrientes, aunque no asocian que su nombre se debe a su bajo valor nutricional.

El resto de los niños que expresan que la comida chatarra es rica en nutrientes, se pueden ver, involucrados en situaciones que pongan en riesgo su salud, pues no van a concebir el consumo de esta, como un factor malo que los acercara a enfermedades y trastornos alimenticios, que traerán consigo fuertes cambios físicos.

4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Bajo precio de adquisición	1	8%
2	Sabor	11	85%
3	Porque ya vienen preparados	1	8%
TOTAL		13	100%



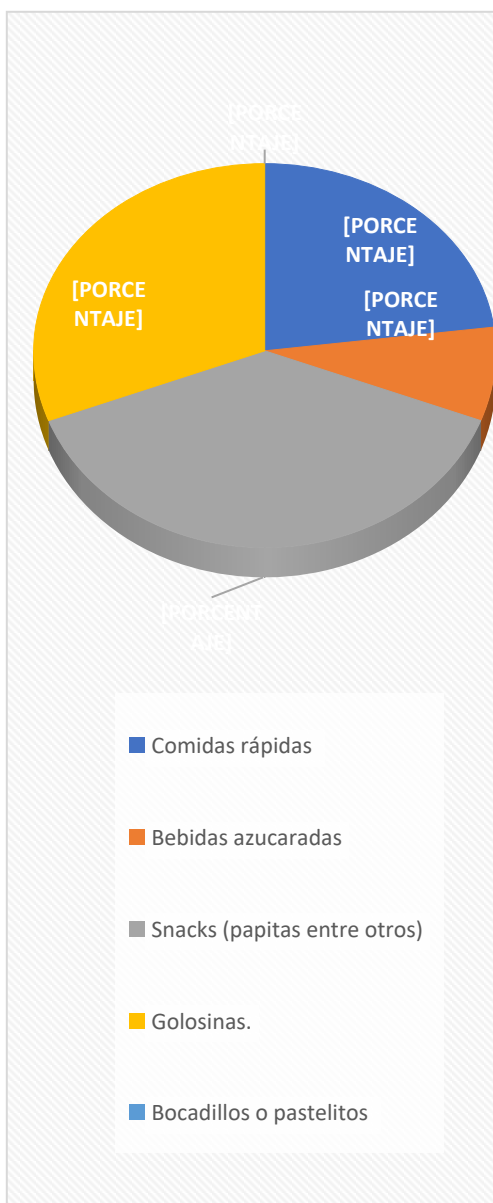
Mas de la tercera parte de los educandos, expresan que consumen productos chatarras que son atractivo por su sabor, textura y presentación.

Otros educandos se fijan en productos que ya venga preparados y que no le exijan al comprador algún tipo de cocción. También, existen educandos que consumen productos chatarras que son muy económicos e igualmente ricos en sabor.

Es de resaltar que los niños no se preocupan por elegir productos alimenticios que tenga un contenido nutricional alto y balanceado.

5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Comidas rápidas	3	23%
2	Bebidas azucaradas	1	8%
3	Snacks (papitas entre otros)	5	38%
4	Golosinas.	4	31%
5	Bocadillos o pastelitos	0	0
TOTAL		13	100%



En general, las golosinas y los snacks son los productos chatarras preferidos de los educandos. por la razón, de que produce una sensación de saciedad, por su sabor, precio y por la facilidad de adquisición.

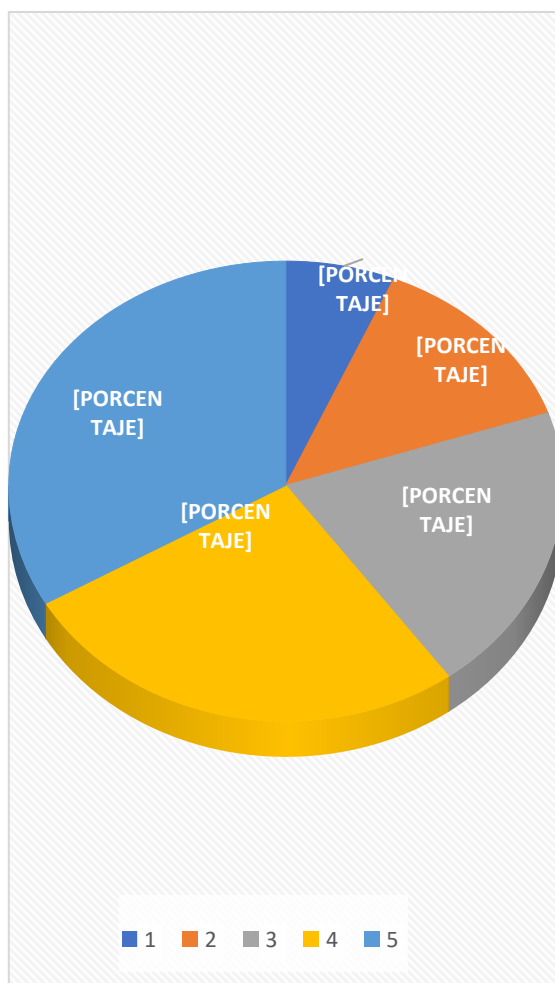
Las comidas rápidas no están entre los más consumidas, porque la institución educativa se encuentra ubicada en una vereda donde no abundan los puestos o sitio de comidas rápidas. Es oportuno indicar, que si existen fritangas cerca de la institución donde vende papas rellenas, patacón, mortadela frita y empanadas. Recurrentemente, se observan a muchos educandos consumiendo este tipo de producto durante el recesó escolar. Aunque son muy ricas y apetecidas por los educandos todos no cuentan con el presupuesto para adquirir dichos productos que oscilan entre los 700 a 2000 pesos.

Por lo ya expresado, nos genera un poco de incertidumbre que las comidas rápidas (fritanga) no se encuentren entre las más consumidas por los educandos.

6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	1	3	23%
2	2	1	8%
3	3	4	31%
4	4	1	8%

5	5	4	31%
TOTAL		13	100%



Mas de la mitad de los estudiantes encuestados respondieron que consumen productos chatarras de 3 a 5 veces al día, lo que es bastante preocupante porque no son conscientes de los daños que estos productos pueden ocasionar a su organismo.

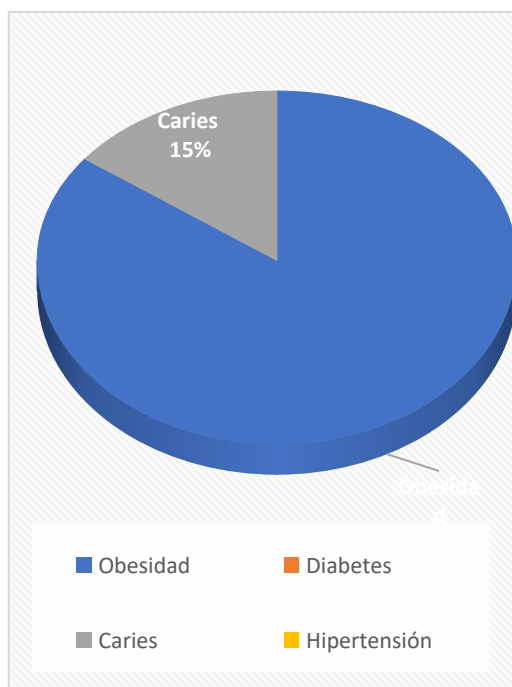
Los educandos consumen tantas veces al día comida chatarra porque las golosinas y los snacks son muy económicos, oscilando entre los 50 a 1.200 pesos. Por esta razón, creemos que consumen comida chatarra con tanta frecuencia.

El resto de los estudiantes dicen consumir estos productos con menos frecuencias y ello se debe, a que compran productos más costosos, los cuales les imposibilita a seguir comprando ya que se quedan sin presupuesto.

7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocia con el consumo de comida Chatarra?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Obesidad	11	85%
2	Diabetes	0	0%
3	Caries	2	15%

4	Hipertensión	0	0%
TOTAL		13	100%



Un 85% de los estudiantes encuestados responde que asocian la obesidad con el máximo consumo de comida chatarra, ya que, estos son unos de los ejemplos que pueden notar en la televisión y en su vida cotidiana.

El 15% restante, opina que la caries es una de las enfermedades más comunes por la ingesta de comidas chatarras, expresando que cuando se consume esta comida con mucha frecuencia, sus dientes se deterioran, especialmente cuando se consume productos ricos en azúcar.

8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Tiendas de barrio	11	85%
2	Tienda escolar	0	0%
3	En tu hogar	0	0%
4	panaderías	0	0%
5	Sitios de comidas rápidas	2	15%
TOTAL		13	100%

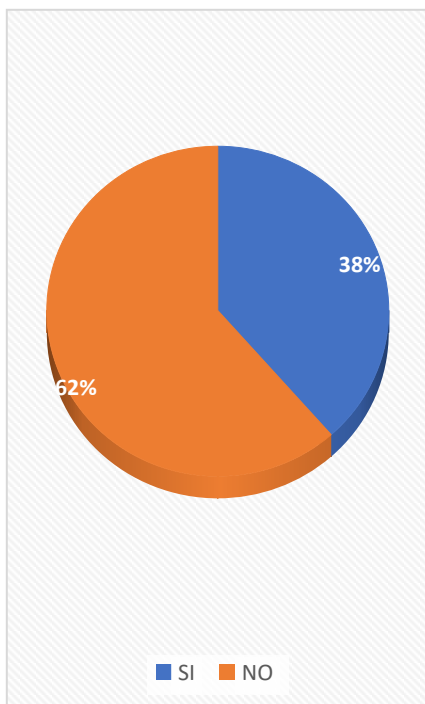


La mayoría de los educandos aciertan que adquieren los productos chatarras en su tienda de barrio, partiendo que la institución educativa no cuenta con una tienda escolar, de esta manera toca recurrir a estas tiendas.

Por otra parte, el resto de estudiantes, comprar los productos chatarras en sitios de comidas rápidas que están dispuestos para vender estos productos tales como: (salchipapa, salchicostilla, colitas, arepas con todo, entre otras). Es oportuno indicar, que dichos sitios de comida rápidas se encuentran ubicado en otros sectores de Buenaventura.

9. ¿Sabes que es nutrición?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	5	38%
2	NO	8	62%
TOTAL		13	100%

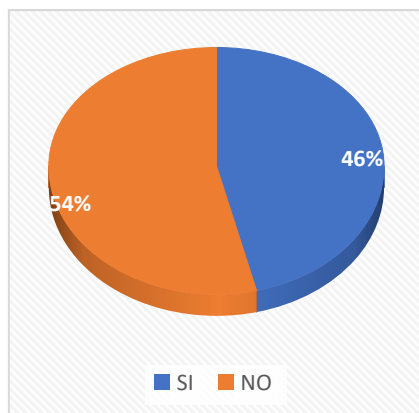


El 62 % de los educandos no saben que la nutrición es el proceso mediante el cual, se ingieren, se transforman y utilizan las sustancias nutritivas que se encuentran en los alimentos. Donde dichas sustancias, deben cumplir cuatro funciones importantes: suministrar energía, aportar materiales para la crecimiento y reparación de las estructuras corporales, la reproducción y regulación de los procesos metabólicos.

El 38% de los aprendices, asocian la nutrición con alimentarse constantemente para obtener energía y poder realizar las actividades diaria.

10. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	6	46%
2	NO	7	54%
TOTAL		13	100%

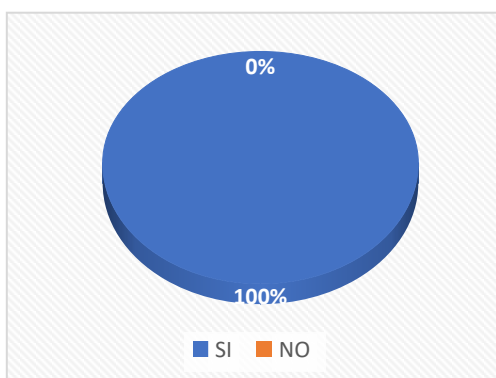


El 46% de los educandos, saben que los nutrientes se obtienen de los alimentos, mas no tiene claro el proceso que se debe desarrollar en el cuerpo para que ocurra la obtención de sustancias nutritivas.

El 54% de los aprendices, manifestaron no saber de dónde los seres humanos obtienen los nutrientes, sin brindar una mayor información.

11. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

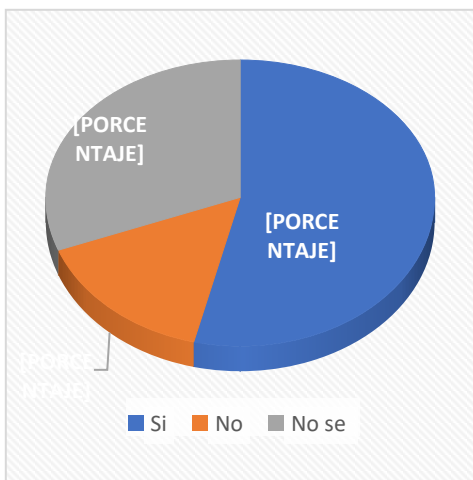
ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	13	100%
2	NO	0	0%
TOTAL		13	100%



Todos los educandos encuestados respondieron, que los nutrientes son esenciales para el cumplimiento de muchas funciones vitales, que se llevan a cabo en el ser humano.

12. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	7	54%
2	No	2	15%
3	No se	4	31%
TOTAL		13	100%

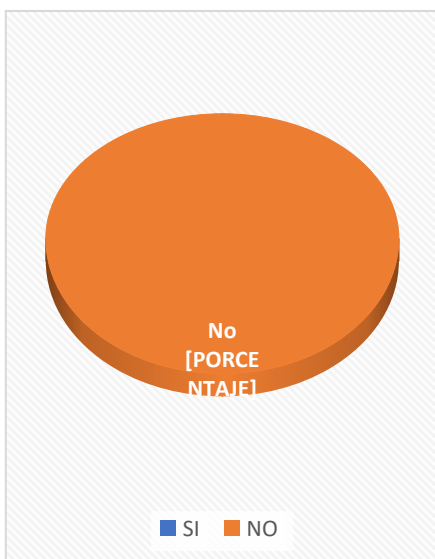


Aunque la mayoría de los educandos acertaron que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes hacia todo el cuerpo, cabe resaltar que ellos no tienen claro como es llevado a cabo este proceso.

Otros estudiantes dicen no saber nada sobre este proceso, mientras que otros indican que la sangre no es la encargada de distribuir aquellos nutrientes, siendo esta última una afirmación falsa.

13. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?

ORDEN	OPCIÓN DE RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	SI	0	0%
2	NO	13	100%
TOTAL		13	100%



La totalidad de los educandos coincidieron en que no se percatan de leer la tabla nutricional que trae en la parte de atrás estos productos empaquetados, lo que deja la sensación de que los niños no saben que están consumiendo diariamente y en cuanta cantidad.

Los educandos, no leen la tabla nutricional porque no entienden la información allí consignada. También, desconocen el daño que le están causando a su organismo consumiendo dichos productos.

La aplicación de la encuesta, permitió conocer que las tiendas de barrio son los sitios que más frecuentan los niños para conseguir los productos chatarras, la diabetes y las caries son las únicas enfermedades que asocian con el consumo de comida chatarra. Además, es muy preocupante que consuman golosinas y snacks entre tres a cinco veces al día.

Finalmente, la aplicación y el análisis de la encuesta, permitió seleccionar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y son las siguientes. Ninguno de los niños encuestados lee la tabla nutricional y ello se debe a que no comprenden la información que está consignada en el respaldo del empaque del producto, todos los niños conocen que son los alimentos chatarras, pero desconocen que estos productos deben su nombre al limitado valor nutricional que poseen, consumen frecuentemente productos chatarra porque le encanta su sabor, pero olvidan que a muchos de estos productos les adicionan saborizantes, consumen comúnmente snack y golosinas porque les agrada su sabor y precio rehusándose a consumir productos con un alto valor nutricional, no asocian muchas enfermedades con la ingesta de comida chatarra. Para finalizar, todos los niños saben que los nutrientes son importantes para los seres humanos, pero no conocen qué función cumplen dichas sustancias nutritivas dentro del cuerpo y tampoco conocen el proceso que el cuerpo humano debe realizar para obtener dichos nutrientes e ignoran que la sangre es el vehículo que distribuye los nutrientes por todo el cuerpo.

También, en la segunda fase se diseñó y se aplicó una entrevista semiestructurada para conocer las concepciones del docente del curso en torno a la temática. La entrevista aplicada al docente, cuenta con cinco preguntas abiertas, en las cuales el docente debe justificar sus respuestas.

8. ENTREVISTA

OBJETIVO: Esta entrevista tiene como propósito conocer la concepción del docente en torno a la temática.

PREGUNTAS	RESPUESTA DEL DOCENTE
¿La temática nutrición y alimentación saludable están incluidas en el plan de estudio de la institución educativa?	Las temáticas si están incluidas en el plan de estudio de la institución educativa. Incluso, este habla de desarrollar el siguiente contenido o eje temático: - Qué son los alimentos. - Qué son los nutrientes, cómo se clasifican y qué funciones cumplen dentro del organismo. - Higiene durante la manipulación de alimentos. Este contenido se plantea con el propósito de que los estudiantes establezcan las características de los alimentos, las funciones que realizan en el organismo humano y cómo estos contribuyen a mantener una buena salud.
	Sinceramente, durante este año lectivo no he abordado estas temáticas con ellos, pero cuando lo he enseñado en clase. He usado,

¿Cómo son abordadas esas temáticas desde el aula?	algunas preguntas que motiven al aprendiz, a participar o contar sus vivencias y les he mandado consultas para la casa para más adelante proseguir con el desarrollo de conceptos claves propios del tópico en estudio. Inclusive, emplearía algún video si la escuela contará con un proyector.
¿Para usted como docente son relevantes esas temáticas en la formación de sus educandos y por qué?	Son temáticas de gran relevancia para el área de ciencia naturales y para la vida de todas las personas que conforman la población escolar. Creo que todo el cuerpo de educadores debemos aunar esfuerzo para que esta temática tome vida en el currículo de ciencias, y de esta manera, eduquemos para que los estudiantes aprendan que una mala nutrición y alimentación se puede ver reflejada de dos formas; en obesidad y desnutrición (retraso de talla).
¿Cree usted que se deben modificar metodológicamente la forma como se está desarrollando esas temáticas desde el aula y por qué?	Si deben modificar las metodologías que los educadores estamos empleando para la enseñanza de la nutrición y la alimentación saludable, ya estamos en una sociedad moderna donde los hábitos alimenticios han cambiado drásticamente, es decir que las comidas rápidas están sustituyendo a los alimentos saludable, estamos inmersos en una

	cultura donde ingerimos lo que se prepare más rápido o lo que venga brevemente procesado sin saber su procedencia ni sus efectos a largo plazo. Entonces, las metodologías educativas deben evolucionar para enfrentar dicho fenómeno social y evitar la propagación de los malos hábitos alimenticios y las enfermedades que se derivan de él.
¿Qué sugerencias metodológicas plantearía usted como docente para replantear el desarrollo de esas temáticas en el aula?	Sugiero, que se diseñen actividades que motiven al educando y lo hagan sentir parte esencial del proceso de enseñanza. Adicionalmente, propongo que se eliminen la memorización de conceptos pocos significativos. A modo personal, emplearía actividades prácticas que les enseñe a los educandos a comer balanceado, a realizar actividad física para evitar el sedentarismo y el sobrepeso. También incluiría, actividades donde los educandos aprendan a identificar los alimentos esenciales, los pocos saludables, las porciones que se deben consumir según la edad y finalmente les enseñaría imágenes, videos y noticias de la vida real a mis educandos, para que ellos puedan sentir esta problemática como algo que pertenece a su vida diaria y para que a simple vista logren

	identificar cuando una persona aparentemente está saludable y cuando no. En síntesis, me alejaría un poco de las técnicas de enseñanza tradicionales
--	--

Finalmente, existen algunos puntos donde la entrevista concedida por el docente converge con la encuesta otorgada por educandos. Dichos puntos son los siguientes, la nutrición y la alimentación saludable están incluidos en el plan de estudio de la institución educativa, pero no de la manera como lo establece La Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional. Por esta razón, algunos educandos no conciben la alimentación y la nutrición como un factor importante para promover y mantener una buena salud a lo largo de toda la vida. Los planes de estudio deben ser el motor que impulse a la población colombiana a tener una alimentación completa, equilibrada, suficiente y adecuada.

En segundo lugar, los docentes y los educandos reconocen la relevancia de abordar estos temas en el aula. Aunque, admiten que la temática nutrición y alimentación saludable ha estado centrada en la transmisión de conocimientos propios de la temática, en la prohibición de alimentos mediante el temor a padecer enfermedades crónicas no transmisibles, se ha pasado por alto, factores psicosociales, culturales y económicos de las personas durante el acto de comer. También, se emplean en la mayoría de las veces, técnicas y metodologías educativas tradicionales como las conferencias, consultas sobre los valores nutricionales de ciertos alimentos, transcripciones de contenidos y talleres de lápiz y papel.

En tercer lugar, los educadores si deberían realizar un esfuerzo para modificar metodológicamente la forma como se están desarrollando esas temáticas desde el aula, porque al modificar sus metodologías están contribuyendo al mejoramiento de

la situación alimentaria y nutricional de toda la población estudiantil colombiana, en especial, la de las urbes más pobres y vulnerables.

Para finalizar, las sugerencias metodológicas que se propondría para replantear el desarrollo de esas temáticas en el aula son, institucionalizar la educación alimentaria y nutricional en el sistema educativo mediante su incorporación o fortalecimiento en el currículo de la enseñanza básica y media, regular la publicidad y la comercialización en la institución educativa de los alimentos pobres en nutrientes dirigida a los niños, adolescentes y a los segmentos más vulnerables de la población. Por último, es esencial que los educandos aprendan de nutrición y la alimentación saludable en base a las prácticas alimentarias de su cultura y no con conocimientos teóricos, alejados de la vida cotidiana, ya que las personas aprenden haciendo y viviendo, es decir, que se proponga abordar estas situaciones con propuestas similares a la esbozada en esta investigación. Donde se aplique, enfoques conceptuales, pedagógicos y metodológicos que faciliten el aprendizaje activo y significativo e impulsen la adopción voluntaria de cambios en los comportamientos alimentarios nocivos.

Situados en este punto de la investigación, vinculamos la fase tres y cuatro, porque ya se tienen identificadas las dificultades de aprendizaje de los educandos. Para atender dichos problemas de aprendizaje, se construyó un material organizacional de los temas a enseñar en la secuencia didáctica, el material es de gran ayuda porque permite visualizar el paso a paso de lo que quiere llevar al aula, dichos material exige, tener establecidos unos propósitos claros y unas razones necesarias para enseñar dicho contenido.

El material organizacional, es una herramienta útil y eficaz que permite mantener el norte lo que se desea llevar al aula durante la planificación del contenido a enseñar. A continuación, se presentará el material organizacional de los temas a ejecutar en la secuencia didáctica

MATERIAL ORGANIZACIONAL DE LOS TEMAS A EJECUTAR EN LA SECUENCIA DIDÁCTICA.

	IDEA	IDEA
PREGUNTAS	Digestión: Cambios que sufren los alimentos durante el proceso digestivo hasta que llegan a las células.	Tipos de nutrientes: Identificar los nutrientes de las comidas chatarras y las implicaciones que tiene el consumo en exceso en el organismo.
1) ¿Qué intentan que aprendan los alumnos alrededor de esta idea?	Que sean capaces de explicar el recorrido que siguen los alimentos al ser ingeridos, qué órganos participan en su transformación y cómo llegan esos nutrientes a las células para generar energía.	Que aprendan que la comida chatarra carece de nutrientes saludables y es rica en grasas, conservantes, colorantes y una serie de ingredientes que son dañinos para los diferentes órganos que componen el cuerpo humano.
2) ¿Por qué es importante que los alumnos sepan esta idea?	Es importante que los estudiantes sepan esta idea porque les permite comprender qué pasa con los alimentos que consumen diariamente (desayuno, almuerzo, cena), también les ayudará a entender qué sucede cuando consumen alimentos ricos en grasa,	Es importante que los alumnos sepan esta idea, porque permite que estos puedan mejorar sus hábitos alimenticios, permitiéndoles diferenciar alimentos saludables de alimentos nocivos para la salud.

	azúcar y cómo transforman las células los nutrientes. Es importante resaltar que los estudiantes deben saber sobre la relación existente entre el sistema digestivo, respiratorio, excretor y circulatorio.	Es importante también que identifiquen el daño que estos alimentos le ocasionan a los diferentes sistemas, como transforman el cuerpo y las enfermedades que pueden generar.
3) ¿Qué sabe respecto a esta idea? (y que no incluye en su explicación)	- No se entrará a explicar detalladamente los órganos que componen los sistemas circulatorio, excretor, digestivo y respiratorio, solo se explicara su relación. - Sistema óseo: Necesita de nutrientes, calcio y fósforo. - La desnutrición: Carece de nutrientes por mala alimentación.	- La obesidad: Consumo excesivo de alimentos ricos en azúcar, grasas y carbohidratos, poca actividad física que generan enfermedades en los diferentes sistemas.
	• Los estudiantes desconocen de donde se obtienen los nutrientes y cómo estos llegan a las células.	• Los estudiantes no diferencian los alimentos sanos de los dañinos. • No reconocen que el consumo excesivo de

4) ¿Cuáles son las dificultades en las limitaciones relacionadas con la enseñanza de esta idea?	• No reconocen la relación existente entre los diferentes sistemas. • No distinguen la función de los diferentes órganos. • Suelen confundir órganos que no pertenecen a algunos sistemas. • No reconocen las funciones de las células.	grasa ocasiona cambios físicos en su cuerpo. • Desconocen que hay una relación entre todos los sistemas del cuerpo. • No reconocen que hay enfermedades que atacan el cuerpo humano debido a la mala alimentación.
5) ¿Qué conocimientos acerca de los alumnos influye en su enseñanza de esta idea?	Los estudiantes niegan o desconocen la relación entre el sistema circulatorio y digestivo, desconocen la función que cumplen las células en la obtención de energía, desconocen qué alimentos son ricos en ciertos nutrientes, no saben que las calorías cuando se queman producen energía.	Los estudiantes desconocen que la comida chatarra carece de nutrientes, este tipo de alimentos son ricos en sustancias, que le hacen mal al cuerpo humano y que el exceso de estas sustancias en el organismo puede generar diversas complicaciones de salud. Los estudiantes tienden a creer que no hay ninguna complicación reemplazar la comida saludable por comidas chatarras como los embutidos, papas fritas y demás.

6) ¿Qué otros factores influyen en su enseñanza de esta idea?	• Conocer el tema y comprenderlo, para hacerlo enseñable a los estudiantes. • El docente debe de conocer el contexto para tratar de trabajar en problemas auténticos o reales, que acerquen al estudiante a situaciones de su vida cotidiana. • Identificar los conocimientos previos de los estudiantes, • Ejercicios de ambientación (relajación). • Conocer los estándares, plantearse objetivos claros alcanzables y diseñar talleres. • Traducir el conocimiento científico a un conocimiento enseñable para que este sea más accesible a los educandos. • El docente debe de tener claro la organización del salón de clases, si las	• Conocer el contexto en el que se desenvuelve el estudiante diariamente. • El docente debe conocer cuáles son los productos más vendidos en las tiendas escolares, para que los tome como ejemplo durante la sesión de clase y todos perciben en el análisis del contenido nutricional del producto. • Identificar qué piensan los estudiantes acerca del consumo de comidas chatarras • Ejercicios de ambientación (relajación), es una pequeña actividad que se realiza antes de comenzar la clase para desestresar a los educandos y que tenga la mejor disposición, cuando comience a recibir la clase. • Conocer los estándares, plantearse objetivos claros
--	--	--

	actividades van a ser grupales o individuales.	alcanzables y diseñar talleres. • Traducir el conocimiento científico a un conocimiento enseñable para que este sea más accesible a los educandos. • Realizar experimentos con comidas chatarras, para que los estudiantes puedan evidenciar la práctica con la teoría. • Enfermedades que se presentan en el contexto por la mala alimentación.
	- Videos: se emplea con el objetivo de conocer la postura del estudiante ante una situación que se le está presentando. - Ideas previas: Con el objetivo de conocer las preconcepciones que tienen los estudiantes acerca de la temática. - Debate: Se realiza con el propósito de que los estudiantes tomen	- Actividades en clase: Se realiza con el propósito de diagnosticar si los estudiantes comprendieron la temática. - Videos: se emplea con el objetivo de conocer la postura del estudiante ante una situación que se le está presentando. - Ideas previas: Con el objetivo de conocer las

7) ¿Cuáles procedimientos de enseñanza emplean? ¿Y las razones particulares de su uso con esta idea?	diferentes posturas ante una eventualidad de la vida real. - Cuaderno de apuntes: Utilizado como método de recolección de aprendizajes. - Imágenes: Tienen por objetivo acercar a los estudiantes a su realidad por medio de representaciones. - Cuento: Se utiliza de forma dinámica para llamar la atención de los estudiantes. - Preguntas durante el desarrollo de la clase: Permiten que el docente pueda identificar si los estudiantes están teniendo un verdadero aprendizaje. - Test: Por medio de este se identifican las falencias o vacíos de los estudiantes referentes a la temática. - Consultas: Con el objetivo de que los estudiantes busquen	preconcepciones que tienen los estudiantes acerca de la temática. - Imágenes: Tienen por objetivo acercar a los estudiantes a su realidad por medio de representaciones. - Preguntas durante el desarrollo de la clase: Permiten que el docente pueda identificar si los estudiantes están teniendo un verdadero aprendizaje. - Diagramas: Utilizado como una forma más significativa de representar los contenidos. - Test: Por medio de este se identifican las falencias o vacíos de los estudiantes referentes a la temática. - Experimentos: Para acercar al estudiante a situaciones reales y que puedan comprobar que lo
---	---	---

	información por sus propios medios para que puedan apoderarse más de la temática.	visto durante las sesiones de clases es real. - Cuaderno de apuntes: Utilizado como método de recolección de aprendizajes.
8) ¿Qué formas específicas de evaluación del entendimiento o de la confusión de los alumnos emplean alrededor de esta idea?	Constantemente se está evaluando a los educandos a través de preguntas previas, talleres, situaciones problemas, experimentos imágenes y videos, se permite el trabajo cooperativo e individual, se realizaron tareas y talleres con el propósito de identificar el compromiso de los educandos con su aprendizaje. La evaluación es de carácter formativo y continuo, lo cual, les permitirá a los alumnos identificar sus propias dificultades, fortalezas y logros durante el proceso de aprendizaje. La evaluación consiste en monitorear cada una de las actividades propuestas bajo el ciclo de aprendizaje. Se valorará el interés que el estudiante manifieste por expresar sus ideas sobre la situación de aprendizaje planteada, así como el grado de elaboración de las hipótesis utilizadas para dar explicación a dichas situaciones mediante la socialización de las tareas para la casa. Se destaca la importancia del trabajo colaborativo, las actitudes y valores fomentados en torno a éste. El respeto por el otro, la capacidad de escucha, el llegar a acuerdos y la solidaridad. Se tendrá en cuenta el trabajo en grupo, la capacidad del alumno para hacerse entender y comprender las ideas y la forma de trabajo de sus compañeros. Se tendrá en cuenta el	

	nivel de comprensión que tengan los alumnos de las actividades propuestas, la apropiación de los contenidos, también su disposición y participación para el trabajo. Finalmente, es importante y además factible desarrollar propuestas integradoras en las ciencias naturales para mejorar el proceso de enseñanza- aprendizaje por medio de una problemática real donde se aporte desde el saber científico y la parte socio científica, como resultado se obtendrá unos estudiantes críticos, reflexivos capaces de desenvolverse en una sociedad que cada día se transforma y conlleva a las personas a desarrollar hábitos alimenticios pocos saludables. Es necesario que los docentes y la comunidad académica, formulen estrategias metodológicas que permitan implementar la secuencia para una formación integral del alumno, el cual, podrá tener un panorama más detallado de los alimentos que consumen y el proceso que ocurre en los organismos. Asimismo, el colectivo de docente tendrá las herramientas para el diseño de proyectos que apoyen este tipo de estrategias alternativas de enseñanza para mejorar el proceso de aprendizaje.
--	--

Por último, el instrumento organizacional arrojó buenos resultados, ya que va a facilitar el diseño de la secuencia didáctica, porque este instrumento permite visualizar el panorama completo de lo que el docente quiere diseñar o llevar al aula. Aunque es notorio, que se necesita una inversión de mucho tiempo para desarrollar dicho material.

Una vez finaliza la construcción del material organizacional, se procedió a estructurar la secuencia didáctica, la cual podrás visualizar a continuación.

9. SECUENCIA DIDÁCTICA SOBRE EL PROBLEMA SOCIO CIENTÍFICO DEL CONSUMO MASIVO DE COMIDA CHATARRA.

Dimensión: Política	Etiquetados de alimentos ultra procesados que no muestran la información nutricional de forma comprensible y completa.
Niveles de dominio: Razonar-argumentar	(relacionar, comparar y justificar)
DBA	Comprende que en los seres humanos (y en muchos otros animales) la nutrición involucra el funcionamiento integrado de un conjunto de sistemas de órganos digestivos, respiratorio y circulatorio.
EVIDENCIA	Explica el camino que siguen los alimentos en el organismo y los cambios que sufren durante el proceso de digestión desde que son ingeridos hasta que los nutrientes llegan a las células.
DURACIÓN	Dos horas
SESIÓN	Una

PROBLEMA: Existe un consumo masivo de comida chatarra en la población infantil y juvenil del país, ello se debe, a que muchos productos chatarra son ofertados como alimentos saludables a través de mensajes televisivos, también se hacen llamativos y fáciles de comercializar porque en el frente de sus empaques utilizan imágenes de alimentos fresco o frases como “altos en vitaminas”. Además, en las tablas nutricionales de productos para niños ofrecen información en gramos y porcentajes basados en la dieta de una mujer europea; dicha situación induce a percibir un producto como saludable, aun cuando no lo son.

La red papaz considera importante que los productos chatarras tengan la información nutricional clara y confiable, que sea comprensible para toda la población, especialmente para los niños y jóvenes.

Adaptado de: (RED PAPA, 2018).

ACTIVIDAD DE APERTURA (EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO):

En primera instancia se les preguntará a los educandos de quinto grado.

1. ¿Conocen qué es la comida chatarra o rápida?
2. ¿Por qué creen que ese tipo de alimentos reciben dicho nombre?

¿QUÉ ES LA COMIDA CHATARRA?

La comida chatarra, rápida o basura es una denominación del argot para los alimentos con valor nutricional limitado. Por lo general, ofrecen poco en términos de proteínas, vitaminas o minerales y en cambio aportan una gran cantidad de calorías de azúcar o grasa, lo que se ha denominado con el término “calorías vacías”. Cada persona tiene su propia lista de alimentos chatarra. La mayoría de la gente incluye alimentos con alto contenido de sal, azúcar, grasas o calorías y bajo contenido de otros nutrientes, por ejemplo, snacks salados, golosinas, goma de mascar, la mayoría de los postres dulces, comida rápida y bebidas azucaradas. Los fritos son algunos de los principales alimentos considerados como comida chatarra. (Orjuela, 2017).

- El video llamado, consecuencia de ingerir comida chatarra, va a ser la primera idea que se le presentará a los educandos, con el objetivo de conocer su postura ante dicha situación.



(Televisión, 2013)

- Después de ver el video se harán las dos siguientes preguntas a los educados, con el propósito de conocer qué tanta atención ha prestado al video, las intervenciones serán breves y se les pedirá que consignent sus argumentos en el cuaderno asignado para la materia.
3. ¿Qué efectos causan en nuestro cuerpo el ingerir comida chatarra en exceso?
 4. ¿Es posible que la comida chatarra que se ofrece en los diferentes establecimientos comerciales del puerto, deteriore la salud de los Bonaverenses?

ACTIVIDAD DE DESARROLLO (EVALUACIÓN FORMATIVA):

Después de socializar las preguntas anteriores y hacer sus respectivas aclaraciones a los educandos.

- Se entregará a cada estudiante, dos posturas del debate llamado, los niños colombianos están siendo alimentados con mentiras. Con ello tendrán que comparar los argumentos del gobierno y justificar si todos los miembros estaban a favor de la ley del etiquetado o favor del del consumo de comida chatarra.
- Argumenta, si la red papaz está a favor o en contra del consumo masivo de comida chatarra.

LOS NIÑOS COLOMBIANOS ESTÁN SIENDO ALIMENTADOS CON MENTIRAS.

A. GOBIERNO

El proyecto de ley de etiquetado promovido por los partidos del congreso, Polo Democrático, Partido Liberal y Alianza Verde. consiste en que los empaques de comida tengan una etiqueta que incluya de forma “clara, visible y veraz, los niveles de azúcar, sodio y grasas saturadas”.

Representante a la cámara Margarita Restrepo; “no me gusta que se satanicen porque yo creo que a ustedes se les olvidó su infancia. Yo fui muy feliz. Me comí todas las nucas, todas las papitas, todas las chocalinas, todas las gaseosas del universo.

El aspirante a la alcaldía de Bogotá Samuel Hoyos expresa “No hay comida chatarra, hay consumidores chatarra, y eso es lo que tenemos que evitar como sociedad”.

B. RED PAPA

No Comas Más Mentiras. Se necesita una regulación con mejores alcances para la salud pública, debido a la conexión existente entre obesidad y el consumo de productos ricos en azúcar, sodio y grasas saturadas.

La diabetes se dispara en Colombia y responsabilizamos a la publicidad engañosa.

El experto consultado, afirma que la forma más efectiva para “prevenir los problemas de obesidad asociados al consumo de comida chatarra”: el impuesto al consumo.

Existe una tutela entablada contra RCN y Caracol Televisión por motivo de censura previa, al retirar el comercial que hablaba de altos contenidos de azúcar “con el fin de respaldar el Proyecto de Ley 019 de 2017.

Adaptado de: (RED PAPA, 2019).

ACTIVIDAD DE CIERRE (EVALUACIÓN SUMATIVA):

Teniendo en cuenta el debate de la ley del etiquetado a la comida chatarra en Colombia y la video consecuencia de ingerir comida chatarra. Responda bajo la supervisión de un adulto los siguientes interrogantes con argumentos que justifiquen su respuesta.

5. ¿Escoge la comida chatarra que más te guste y describe los ingredientes empleados en su preparación?
6. ¿Usted ha evidenciado algún efecto que la comida chatarra haya provocado en su cuerpo o en el de alguien? ¿Cuáles es y por qué cree que se dio eso?
7. ¿Qué sucedería con su sistema digestivo si se consume únicamente comida chatarra durante mucho tiempo?

NOTA: Todos los conocimientos que construyan en estas sesiones de clase los consignarán en un cuaderno de apuntes.

El cuaderno de apuntes es un pequeño libro de anotaciones, donde se llevará un registro de las actividades abordadas en clase y las consultas que queden para ser desarrolladas en casa.

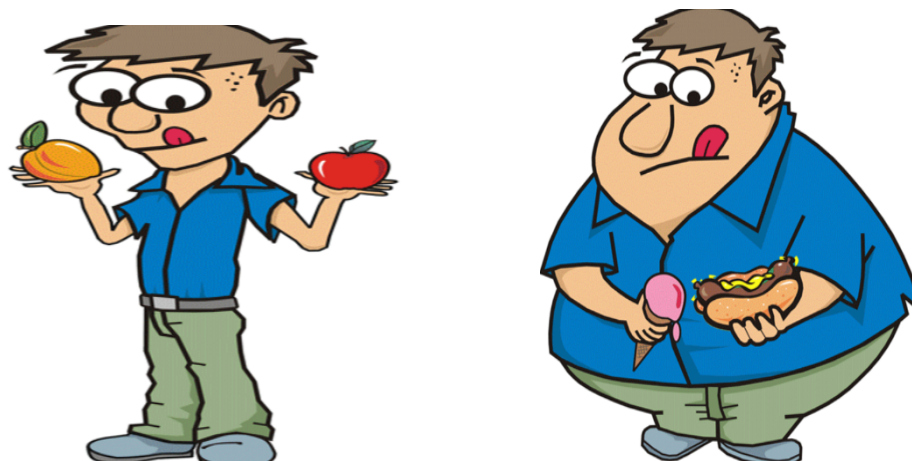
SESIÓN N°2	
Duración	Tres horas

Contenido a desarrollar	Nutrición en los seres humanos y su relación con el consumo de comida
---------------------------------------	--

ACTIVIDADES DE APERTURA (EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO):

- **Saludo:** Buenos días niños ¿Cómo están?
- **Realizar el llamado a lista.**
- **Realizar ejercicio de relajación** (Mover la cabeza, alzar las manos, extenderlas hacia los lados, saltar y sentarse)

Se mostrará una imagen de una persona con peso normal ingiriendo alimentos ricos en sustancias nutritivas y se mostrará una imagen de una persona obesa ingiriendo productos chatarras carentes de sustancias nutritivas. (los argumentos que surgen durante esta actividad se escribirán en el tablero).



1. ¿Qué diferencias pueden notar en las dos anteriores imágenes?
2. De los alimentos que consumimos a diario ¿Cuáles son buenos y malos para nuestro cuerpo?
3. ¿Qué criterio empleamos para definir un alimento como bueno o malo para el cuerpo humano?

4. ¿Por qué la comida chatarra no es beneficiosa para el cuerpo humano?

ACTIVIDAD DE DESARROLLO (EVALUACIÓN FORMATIVA):

A través de una noticia se explicará por parte del docente unos procesos que tienen incidencia en la nutrición humana, dichos procesos son: Nutrición, digestión y obtención de sustancias nutritivas.

EL PERIÓDICO

MALA NUTRICIÓN, CORTA VIDA



¡Alerta! El pasado 15 de marzo del 2016, fue reportado el caso de una mujer llamada Margarita, la cual tenía un estilo de vida que alarmó a la comunidad. Ella todos los días se

levantaba a las 11 am, desayunaba tocino con papas fritas y un vaso de coca cola, era amante a la comida chatarra, odiaba las frutas, vegetales y cualquier actividad que requiriera esfuerzo, llevando de esta manera una mala nutrición.

Ella trabaja desde la comodidad de su casa, comiendo pasteles de chocolate y malteada. Tampoco acostumbraba a ir a chequeos médicos, ya que, creía que gozaba de buena salud.

Cuando sus familiares y amigos la visitaban, le llamaban la atención por su aumento excesivo de peso y le sugerían una rutina de ejercicio y buena alimentación, pero Margarita nunca prestó atención a estos consejos y por lo tanto subió de peso hasta no poder caminar, conociéndose esto como obesidad.



Noticia sobre el consumo masivo de comida chatarra y sus efectos en la salud humana.

La nutrición es la ingesta de alimentos en relación con las necesidades dietéticas del organismo.

La digestión es el proceso de transformación de los nutrientes, previamente ingeridos, en sustancias más sencillas y fáciles de absorber.

Las sustancias nutritivas hacen parte los alimentos, son imprescindibles para el mantenimiento de la vida, la formación de tejidos y órganos.

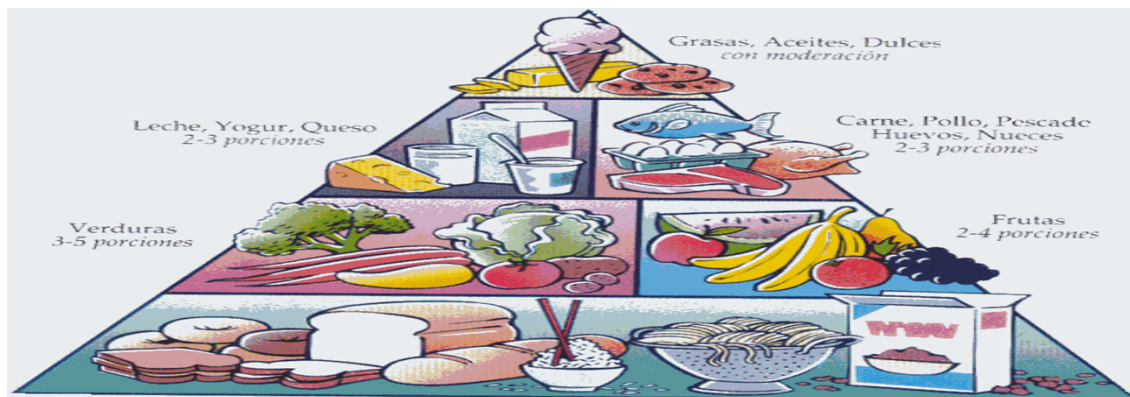
Durante la explicación del docente se desarrollarán los siguientes interrogantes:

5. ¿Qué caracteriza a una persona obesa?
6. ¿Cuáles son las consecuencias que puede sufrir Margarita en un futuro?
7. ¿Qué provocó el aumento de peso de Margarita?

En este espacio de la clase se explicarán los siguientes puntos:

- Margarita lleva una dieta alimenticia basada en la ingesta de comida chatarra.
- Margarita aumento de peso porque lleva una vida sedentaria, consume alimentos pocos saludables, e ingiere una cantidad de alimento mayor a su necesidad dietética, no quema el exceso de calorías que ingiere.

En esta parte de la clase, se explicará que los alimentos chatarras no son ricos en sustancias nutritivas y por el contrario son ricos en sustancias que en exceso son perjudiciales para la salud como: la grasa, el sodio, la azúcar y una serie de conservantes y colorantes. También, se aclarará que los alimentos que están en la parte inferior y superior de la pirámide alimenticia no se deben consumir con reiterativamente.



ACTIVIDADES DE CIERRE (EVALUACIÓN SUMATIVA):

Recuerda repasar en casa lo visto en clase. Con ayuda de un adulto responsable, consulta los siguientes cuatro ítems:

8. Consulta cinco enfermedades que se producen por el consumo masivo de comida chatarra. Un ejemplo, mencionado recurrentemente en clase fue la obesidad.
9. Consulta los tipos de comida chatarra que existen actualmente e ilústralos en tu cuaderno. También, describe la sustancia nociva para la salud que más abunda en el producto. Un ejemplo, snack (papitas con sabor a limón) y la sustancia que más abunda en este producto es la grasa, el saborizante artificial de limón y los conservantes.
10. Observa a los educandos de tu colegio y describe en un breve párrafo los productos chatarras que más consumen durante el recreo.
11. Describe cinco características que más te gusten de un producto chatarra de tu preferencia. Por ejemplo, de las papitas de limón me gusta lo crocante de las papas y lo ácido de su sabor.

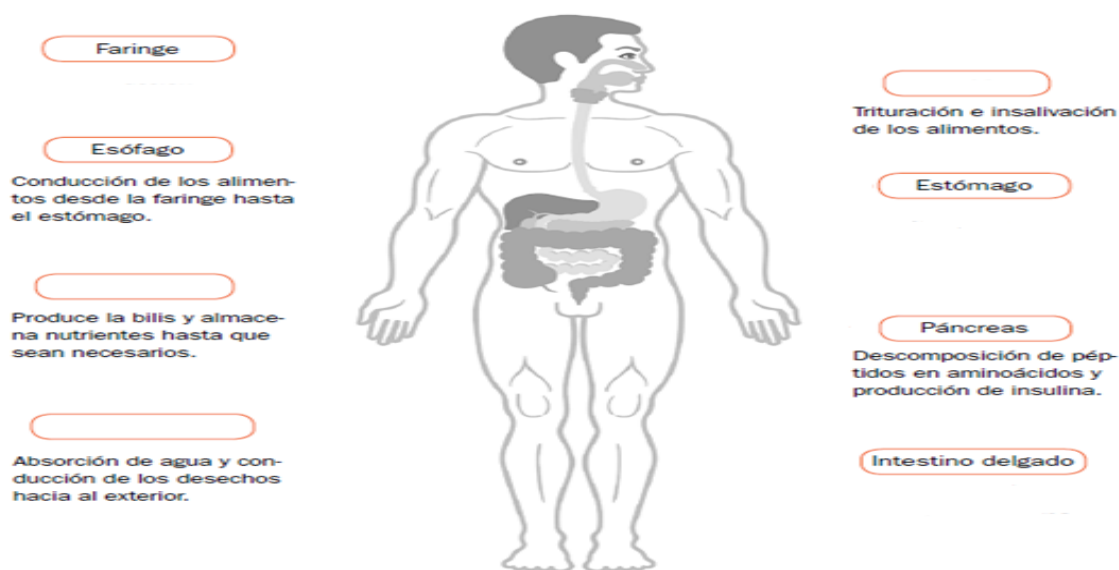
SESIÓN N°3	
Duración	Cuatro horas
Contenido a desarrollar	Recorrido que hace la comida chatarra por el sistema digestivo humano.

ACTIVIDADES DE APERTURA (EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO):

- **Saludo:** Buenos días niños ¿Cómo están?
- **Realizar el llamado a lista.**
- **Realizar ejercicio de relajación** (extender los brazos hacia arriba y los lados, mover los dedos, acucillarse y por último sentarse).

Revisión y socialización de consulta dejada como tarea en la sección anterior.

Se les mostrará a los niños una imagen del sistema digestivo, en la cual tendrá que escribir los nombres de los órganos que pertenecen a ese sistema y describir su función si la conocen.



Realizar las siguientes preguntas (Reconocimiento de ideas previas): Estas preguntas son diseñadas para conocer los vacíos que los educandos tienen en torno al tema, dichas preguntas no se le presentan a los educandos con el propósito de emitir una nota o calificación.

1. ¿Cuál de los siguientes órganos conforma el sistema digestivo?

- a) Hígado.
- b) Pulmón.

- c) Riñón.
- d) Uretra.

2. ¿Qué es digestión?

- a) Eliminar sustancias de desecho.
- b) Ingestión de comida.
- c) Transformación de alimentos en sustancias asimilables.
- d) Todas las anteriores.

3. ¿Creen que existe alguna relación entre la digestión de los alimentos y el proceso de obtención de nutrientes?

- a) No hay relación.
- b) Si hay relación.

4. De los alimentos que consumimos a diario ¿cuáles son buenos para nuestro cuerpo?

- a) Vegetales.
- b) Comida chatarra.
- c) Lípidos.
- d) Proteínas.

5. ¿Cuáles de estas enfermedades se generan en el sistema digestivo?

- a) Gastroenteritis.
- b) Colesterol.
- c) Apendicitis.
- d) Cáncer de colon.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO (EVALUACIÓN FORMATIVA):

Mediante un cuento, se explicará la función que desempeñan los órganos del sistema digestivo.

VIAJE POR EL SISTEMA DIGESTIVO

Hace algunos años, una galleta llamada Festival vivía en un paquete junto a sus hermanas. En el refrigerador de un niño glotón, al que le gustaba jugar en el parque de su barrio con todos sus amigos, el niño era apodado nachito porque sus mejillas eran redonditas como las de un marranito.

Un día soleado nachito, abrió el refrigerador, tomo un vaso de jugo de naranja y el paquete de galletas festival. Rápidamente María una de las hermanas que vivía dentro del paquete de galleta festival se despertó, miró a nachito con ojos de espanto y preguntó:

- ¿Qué vas a hacer conmigo?
- Pues comerte.
- Yo no quiero que me comas, exclama María llorando.
- Necesito recuperar la energía que he perdido corriendo, saltando y jugando.
- Bueno, está bien, pero no me hagas daño por favor.
- ¡Pues claro que no! Además, vas a vivir una aventura apasionante, realizarás un viaje por mi sistema digestivo, ¡te divertirás mucho te lo aseguro!
- ¡Muy bien, estoy preparada!

Allá voy dijo María y se introdujo en una cueva llamada boca, estaba oscura y húmeda, llena de saliva, al fondo se veía la campanilla, estaba rodeada de dientes y muelas. De pronto escuchó una voz:

- ¡Chicos y chicas tenemos trabajo! Acaba de llegar una galleta.
- ¿Cómo? ¿qué quieres decir?
- Escucha, habla el Dientín, nosotros formamos un equipo que te voy a presentar, estos son mis compañeros los incisivos que se encargan de cortar, como si fueran cuchillos.
- ¿Cómo? que quieres cortarme a mí, ¡no me lo puedo creer! me han dicho que no me iban a hacer daño, y eso tiene que doler. ¡Yo me voy ahora mismo de esta boca!

- Espera galleta, es verdad que no te va a doler, no ves que ahora está mojada en saliva, esto va a facilitar nuestro trabajo, y además tú no sentirás nada, estarás dividida en trozos más pequeños y podrás continuar el camino hacia la faringe.
- Bueno, no estoy muy segura, hasta ahora este viaje no me parece divertido.

Dientín sigue presentándose a sus amigos y amigas

- Vale, estas chicas son las muelas, se encargan de triturar, los de allí detrás son los molares que muelen, y estos son los colmillos que se encargan de desgarrar.
- No sigas, ¡me estas poniendo los pelos de punta!, será mejor que empieces cuanto antes, para continuar con mi aventura, ¡verás cuando se lo cuente a mis hermanas galletas.

María seguía su camino, la lengua saboreando la empuja hacia la faringe, la epiglotis le señalo la dirección que debía seguir, ella le impedía el paso al sistema respiratorio, si se hubiera equivocado podría probar el atragantamiento de nachito. Se deslizó en forma de bolo alimenticio por el esófago como si de un tobogán se tratara:

- Que divertido ¡allá voy! Grito María.

Los cardias le dieron la bienvenida al estómago.

- Bienvenida Srta. María pase usted al estómago, la estábamos esperando. El estómago estaba tan contento que comenzó a producir jugos gástricos con un alto contenido de ácido clorhídrico para ablandarla y transformarla de bolo alimenticio a una masa llamada quimo, María estaba emocionada con semejante bienvenida, el estómago comenzó a llenarse y María ya siendo un quimo nadaba en los jugos gástricos, hacia adelante y hacia atrás, divertida reía, hasta que el estómago se llenó, y ella quedó sumergida, buceo un buen rato, pero ya no pudo más, así que busco una puerta de salida. El píloro le hacía señas, indicando por donde debía escapar, así que se despidió de su amigo y siguió su camino.
- ¿Dónde me encuentro? Preguntó María, que ahora caminaba a gatas por un ducto muy estrecho.

- Estás en el intestino delgado, esto es como un laboratorio, aquí unos jugos llamados intestinales caerán sobre ti y te transformarán en quilo. También, los carbohidratos complejos que hacían parte de ti, se alejan y se reducirán en azúcares simples, las proteínas en aminoácidos, las grasas en ácidos grasos y glicerol.

Justo aquí, los nutrientes son absorbidos por las vellosidades intestinales que están en las paredes del intestino delgado y pasarán a la sangre que es vehículo transportador de los nutrientes del sistema digestivo al circulatorio, continuando un increíble viaje.

Pero ciertas partes de María que no fueron digeridas, es decir, que no pasaron a la sangre continúan hasta llegar al intestino grueso. Antes de que sigas tu camino te presento al hígado y el páncreas.

- Hola soy María encantada de conocerlos.
- ¡encantados! Respondieron al unísono. María recomendamos que antes de seguir tu trayecto tomes algo.
- ¿Cómo? ¿qué quieres que me tome?
- Te queda un largo viaje, será mejor que bebas bilis, un jugo pancreático e intestinal, son muy buenos, y te ayudarán.
- Vale, no me vendrá mal.
- Será mejor que continúes, te queda un gran trecho, comentaron el hígado y el páncreas.

Ahora, para que el traslado sea más corto y cómodo, te ayudare con mis movimientos, haré que te desplaces más rápidamente, pero si nachito bebiera agua y comiera mucha fruta y verduras me ayudaría a mí, y me movería un montón, ¡espera que voy!

El intestino envió sus ondas peristálticas y María avanzó cómodamente.

- Hola soy María la galleta viajera.

- Yo soy el colon ascendente, me llaman así porque subo, y tengo dos hermanos más, el colon transverso y el descendente, todos pertenecemos al intestino grueso.
- ¿Nos puedes dar un poco de agua?

María el quilo se exprimió la falda

- No me queda más, lo siento mucho; ¿sabéis cuánto me queda para llegar?
- Muy poco respondieron los hermanos.
- Ya mismo llegan al recto y de allí al ano que es la salida, verás mucha luz, pero no te asustes, los trozos de ti que no fueron digeridos se transformarán en heces que serán expulsadas por el ano; el viaje termina en el baño.

Adaptado de: (TAPIERO, 2014)

Para analizar y socializar el cuento, el salón se va dividir en seis grupos, donde cada equipo tendrá un fragmento del cuento y un tiempo prudente para su lectura. Lo anterior, permitirá una mayor comprensión del cuento y un mejor entendimiento de las funciones que cada órgano cumple en este sistema.

El docente intervendrá después de la lectura del cuento con el objetivo de conocer el aprendizaje o las inquietudes que el cuento ha dejado en los educandos. Luego procederá a explicar que es el sistema digestivo humano, los órganos que lo conforman que son: tubos digestivos y las glándulas anexas. Para ello, el docente realizará un diagrama donde explica paso a paso donde comienza el proceso digestivo, que órganos se ven involucrados y donde termina este.

Nota: No se entrará a explicar detalladamente cada uno de los órganos que componen el sistema digestivo y la función que cumple sino es estrictamente necesario.

La intervención del docente aclarará las dudas y permitirá que se aborde la última pregunta que hizo María la galleta Festival.

6. ¿Hacia dónde se dirigen los nutrientes que el sistema circulatorio toma por medio de la absorción?

Por último, se explicarán las fases que ocurren en el sistema digestivo que son: ingestión, digestión, egestión.

Se proyectará un video, para clarificar ideas de aprendizaje (el aparato digestivo y la digestión)



(HAPPY LEARNING ESPAÑOL, 2015)

Finalizada la intervención del docente se harán las siguientes preguntas: con el propósito de que los estudiantes respondan si es falso o verdadero.

7. ¿El órgano del sistema digestivo que absorbe los nutrientes que pasan al torrente sanguíneo es el intestino grueso? _____
8. ¿La egestión es la explosión del material no digerido en forma de orina? _____
9. ¿Cuándo se vomita los alimentos, la sensación ácida que queda en la boca es gracias a los jugos gástricos? _____
10. ¿El intestino grueso se divide en cuatro partes? _____

ACTIVIDADES DE CIERRE (EVALUACIÓN SUMATIVA):

Se aplicará un test evaluativo a los mismos seis grupos que hicieron la lectura, donde los interrogantes se desprenden del cuento viaje por el sistema digestivo. Las preguntas son de selección múltiple y otras de falso y verdadero.

TALLER

Para cada enunciado encuentra la respuesta correcta y marcarla con una x.

1. La saliva tiene la función de:

- a) Activar la acción enzimática.
- b) Conservar humectado en esófago.
- c) Mantener la humedad de los alimentos en la boca.
- d) Todas las anteriores.

2. El cardia comunica al estómago con:

- a) El esófago.
- b) Faringe.
- c) Colón decente.
- d) Ninguna de las anteriores.

3. En el intestino delgado se forma:

- a) Quimo.
- b) Bolo alimenticio.
- c) Quilo.
- d) Todas las anteriores.

4. ¿En qué órgano se absorben los nutrientes para pasar al torrente sanguíneo?

- a) Estómago.
- b) Intestino grueso.
- c) Intestino delgado.

d) Faringe.

5. En los siguientes enunciados marca falso o verdadero.

- a) ____ Las heces fecales se eliminan por el recto.
- b) ____ El proceso de absorción se da cuando los nutrientes ingresan a la sangre.
- c) ____ El estómago, páncreas e hígado son órganos que secretan sustancia que ayudan a la degradación de los alimentos.
- d) ____ Todos los alimentos que se consumen son buenos para la salud.

Tarea para la casa:

Los estudiantes deben consultar para la próxima clase:

- 1. ¿Las células del cuerpo necesitan de alimentos? ¿Si o no y por qué?
- 2. ¿Cómo llegan los nutrientes a cada una de las células de nuestro cuerpo?
- 3. ¿De acuerdo con la consulta dejada en la clase anterior, responde a qué tipo de comida chatarra pertenece la galleta festival y el jugo de naranja que nachito ingirió en el cuento viaje por el sistema digestivo?
- 4. ¿Consulta dos enfermedades que se produzcan por el consumo habitual de grasa?

SESIÓN N°4	
Duración	Cinco horas
Contenido a desarrollar	Como pueden pasar los pocos nutrientes de la comida chatarra desde el sistema digestivo al circulatorio y luego a todas las células del cuerpo (absorción).

ACTIVIDADES DE APERTURA (EVALUACIÓN DIAGNÓSTICO):

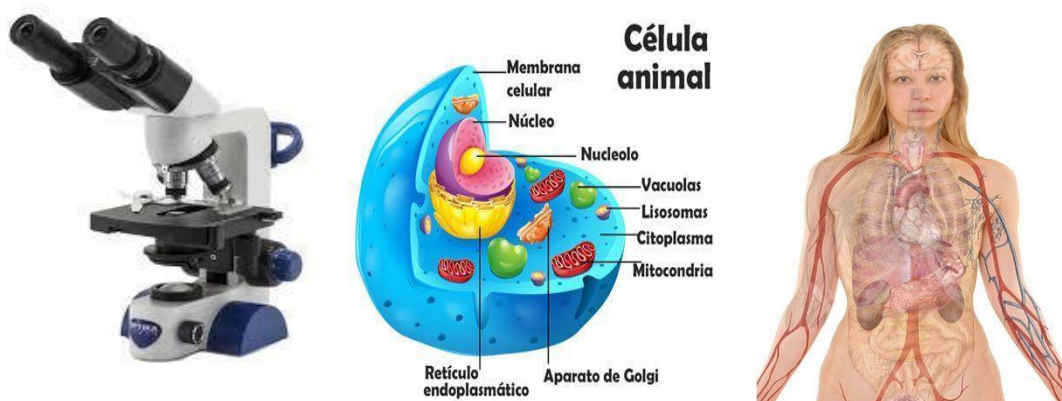
- **Saludo:** Buenos días niños ¿Cómo están?
- **Realizar el llamado lista.**
- **Realizar ejercicio de motivación:** Tingo tango (Deben rotar un objeto hasta que el docente diga tango y el estudiante tendrá que responder las siguientes preguntas).

Revisión de la consulta: Retroalimentación del docente entorno a las preguntas de la consulta.

Trata de responder las siguientes preguntas correctamente y ten presente lo aprendido hasta el momento: ¿Por qué los seres vivos comemos?, ¿Qué obtenemos de los alimentos que consumimos?, ¿Cuántos tipos de nutrientes existen? Y ¿Quién transporta los nutrientes hasta su destino final?

ACTIVIDADES DE DESARROLLO (EVALUACIÓN FORMATIVA):

Se mostrará una secuencia de imágenes a los estudiantes, con el propósito de que estos comprendan que el cuerpo humano está conformado por una gran cantidad de células.

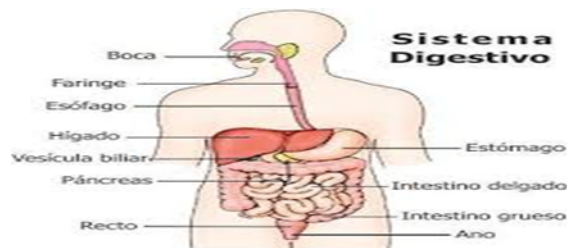


Por todo lo anterior, surge la necesidad de preguntar:

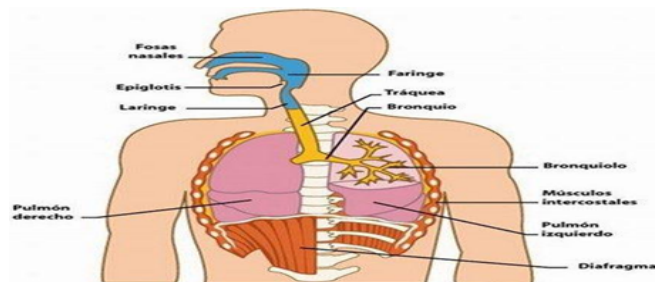
1. ¿Sabes qué necesitan las células para sobrevivir?

Después de las intervenciones de los estudiantes, el docente entrará a explicar que las células necesitan alimento (nutrientes, energía, calorías) y oxígeno para subsistir, esto lo obtiene por medio de la interacción de los aparatos digestivo, respiratorio, excretor y circulatorio.

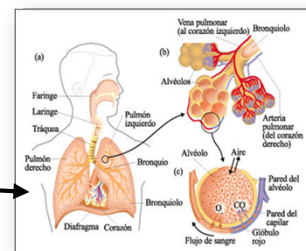
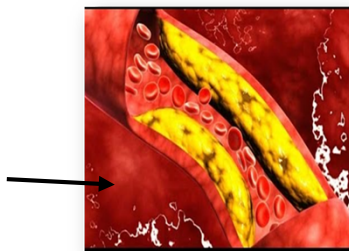
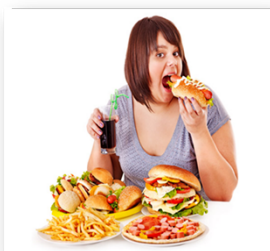
Sistema digestivo: tiene la función de transformar los alimentos que comemos en sustancias más sencillas llamadas nutrientes, que son utilizadas por nuestro organismo.



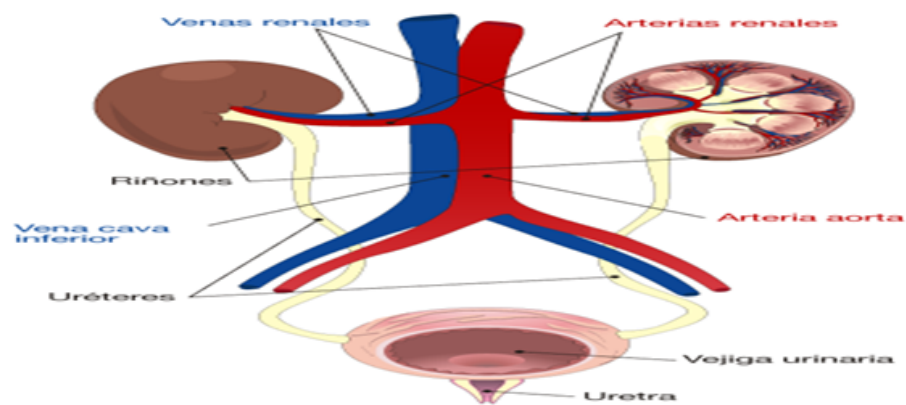
Sistema respiratorio: nuestras células consumen oxígeno para obtener la energía de los alimentos que comemos y producen dióxido de carbono que hay que sacar al exterior. El aparato respiratorio nos permite coger el oxígeno del aire y expulsar el dióxido de carbono. Esto es lo que llamamos respiración.



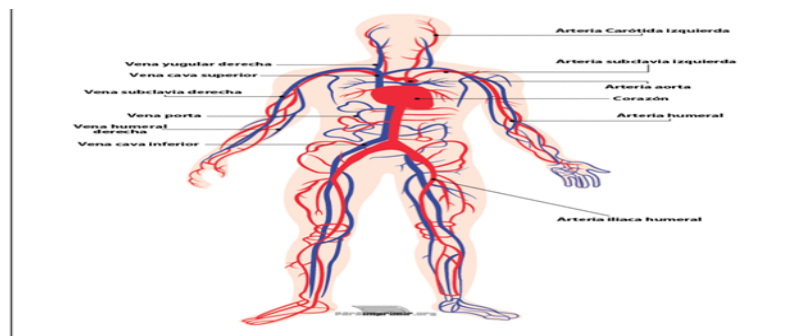
Con las siguientes imágenes, se quiere representar como la mala alimentación ocasiona la obstrucción de vena y esta a su vez produce mala ventilación. Ejemplo, asma y bronquitis.



Sistema excretor: la excreción consiste en eliminar del organismo las sustancias que éste no necesita, llamadas sustancias de desecho. Estas sustancias son los residuos o restos del funcionamiento de las células. Las sustancias que son expulsadas pueden ser líquidas (como la orina y el sudor) o gaseosas (como el dióxido de carbono). El aparato excretor elimina los restos sólidos que se producen en la digestión de alimentos, pero no son generados por las células, porque nunca llegaron a ser absorbidos y, por tanto, nunca pasaron a la sangre ni llegaron a nuestras células.



El aparato circulatorio: El aparato circulatorio tiene varias funciones: sirve para llevar los alimentos y el oxígeno a las células, y para recoger los desechos metabólicos que se han de eliminar después por los riñones, en la orina, y por el aire exhalado en los pulmones, rico en dióxido de carbono (CO_2). De toda esta labor se encarga la sangre, que está circulando constantemente.



PREGUNTAS ORIENTADORAS DE LA EXPLICACIÓN:

1. ¿Qué le pasa a las venas y arterias cuando una persona consume mucha grasa producto de la ingesta de comida chatarra?
2. ¿Por qué colapsó el corazón de una persona que se alimenta frecuentemente con comida chatarra?

Enfermedades en el sistema circulatorio que provocan la muerte.

EL PERIÓDICO

MUERE MUJER CON OBESIDAD MÓRBIDA A CAUSA DE ATAQUE CARDÍACO



Muere mujer con obesidad mórbida que en años pasados estremeció a la comunidad por su mal estilo de vida.

Todo ocurrió en la madrugada del 21 de abril del 2018, donde fue hallada muerta Margarita en el interior de su casa, lo cual sucedió así:

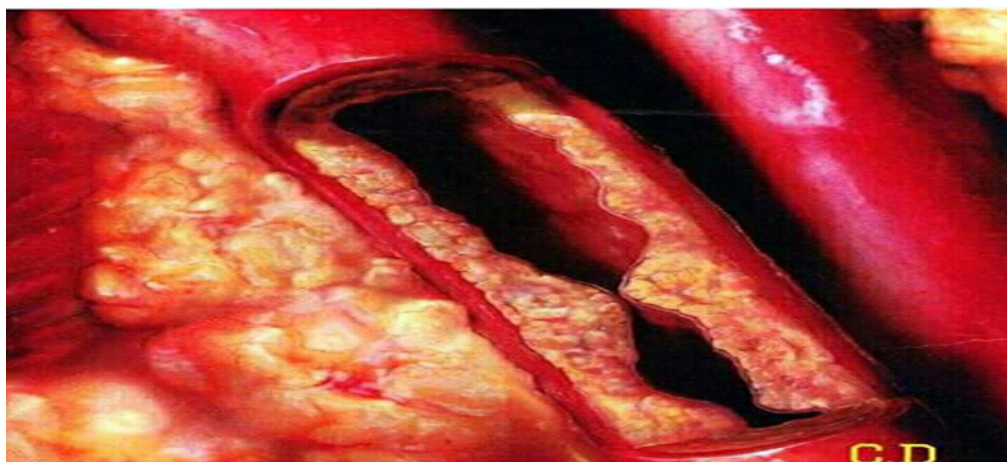
Al Margarita cumplir sus 43 años de edad, llegó a un exceso de peso el cual no le permitía ni desplazarse dentro su casa, debido a esto perdió el empleo, lo que ocasionó que entrara en depresión crónica.

A causa del mal estilo de vida que llevaba, desarrolló una obesidad mórbida que le generó diversas complicaciones en el aparato respiratorio y circulatorio, provocándole enfermedades, tales como: Bronquiolitis, apnea del sueño, diabetes, hipertensión, entre otras.

Debido a esto la salud de Margarita fue empeorando hasta provocarle un ataque cardíaco, el cual, ocasionó su muerte.

Ejemplo de cómo se pudieron obstruir las arterias de margarita por la excesiva ingesta de grasa.

ATEROSCLEROSIS.



Actividad en clase:

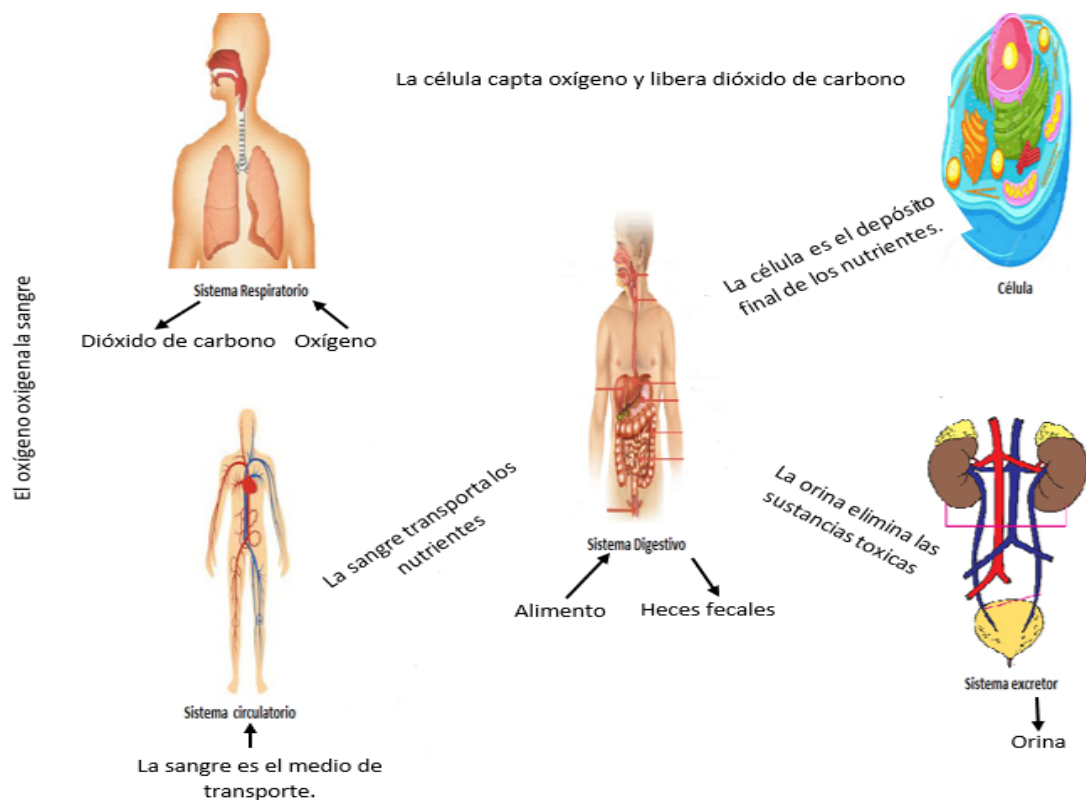
Se realiza con el propósito de diagnosticar si los estudiantes comprendieron la temática. Para llevar a cabo la actividad el salón se dividirá en varios grupos, donde los estudiantes tendrán que dibujar el recorrido que hacen los alimentos desde que son ingerido hasta que llegan a la célula.

Para plantear el recorrido los educandos podrán usar: Diagramas, mapas conceptuales, dibujos con ideas o cualquier otro método que consideren lo suficientemente clara para plantear su propuesta.

Actividades de cierre (Evaluación sumativa):

Con el siguiente diagrama diseñado por el docente, los educandos tendrán que responder el siguiente taller.

DIAGRAMA



TALLER

Responde teniendo como referencia el diagrama y las sesiones de clase anteriores

1. ¿En qué partes del tubo digestivo se produce la absorción de los nutrientes?

- a) Intestino delgado.
- b) Intestino grueso.
- c) Estómago.

2. Durante la absorción, ¿los nutrientes son transportados hasta la célula por?

- a) La sangre oxigenada.
- b) Las sustancias tóxicas.
- c) La sangre desoxigenada.

3. Las heces fecales están conformadas por:

- a) Agua y alimentos no digeridos.
- b) Células del revestimiento de los intestinos
- c) Sangre en descomposición.

4. ¿Cuándo una persona tiene diarrea pierde?

- a) Nutrientes.
- b) Agua.
- c) Oxígeno

5. ¿Los nutrientes son importantes, por qué?

- a) Cumplen funciones vitales.
- b) Ayudan a la formación de nuevos tejidos.
- c) Ninguna de las anteriores.

6. ¿Cuál es el sistema que une a todos los demás sistemas?

- a) Sistema respiratorio.

- b) Sistema Circulatorio.
- c) Sistema excretor.
- d) Digestivo.

7. ¿El sistema circulatorio transporta?

- a) Oxígeno desde las superficies respiratorias hasta las células, y dióxido de carbono de las células a las superficies respiratorias.
- b) Lleva nutrientes desde el aparato digestivo hacia todas las células.
- c) Retira y transporta los productos de excreción de las células.

8. ¿La energía se obtiene de?

- a) Las calorías.
- b) Sustancias de desecho.
- c) De ninguna de las anteriores.

Registra en la tabla todo lo que consuman durante una semana.

Alimentos	Cantidad	Lunes	Martes	M/coles	Jueves	Viernes	Sa/do	Dom/go
Pan								
Arroz								
Pasta								
Cereales								
Leche								
Queso								
Yogur								
Pollo								

Pescado								
Carne								
Huevos								
Embutidos								
Papas								
Plátano								
Verduras								
Ensaladas								
Frutas								
legumbres								
Chocolate								
Gaseosas								
Frituras								
Jugos N								
Dulces								
Comida R								
Pastel								

De acuerdo con los datos registrados en la tabla anterior, identifica los productos chatarra que son de consumo frecuente (papas fritas, refrescos, chocolates, paletas). Toma cinco de ellos y describe los ingredientes con los que son elaborados, consulta los usos que se le dan a los ingredientes desconocidos y que efectos tienen en la salud humana. Todo lo anterior, lo debes consignar en el cuaderno.

ACTIVIDADES DE CIERRE (EVALUACIÓN SUMATIVA): Se realizarán dos experimentos con comida chatarra.

EXPERIMENTO N°1

Reconocimiento de alimento con grasa o lípidos

Material necesario:

- Una hoja de papel servilleta sin dibujos.
- Un lápiz.
- Tijeras.
- Un trozo de plátano verde frito.
- Un trozo de manzana.
- Un trozo de ranchera.
- Un paquete de todito.
- Una tableta de chocolate.
- Papas fritas.

Procedimiento:

1. Con una tijera corta seis cuadritos de servilleta de cocina y con un lápiz escribe sobre cada uno los cuadritos de servilleta el nombre de los seis alimentos a utilizar.
2. Coloca un cuadrito de cada alimento sobre la servilleta que tiene su nombre y déjalo allí por 10 minutos, luego retíralo y observa qué alimentos han dejado mancho el papel con grasa y cuales han soltado líquidos.

EXPERIMENTO N° 2

Reconocimiento de alimentos con vitaminas

Material necesario:

- Una cucharada de Almidón en polvo.

- Un litro de agua.
- Un gotero.
- Tintura de yodo.
- Zanahoria.
- Naranja.
- Frutiño.
- Gaseosa o refresco.
- Jugo natural.

Procedimiento:

1. Mezcla $\frac{1}{4}$ de cucharada de almidón con de litro de agua fría, pon la mezcla al fuego y revuelve lentamente hasta que hierva. Luego adicionamos $\frac{3}{4}$ de taza de agua caliente.
2. Vertemos 20 ml de la solución preparada en cinco recipientes y añadimos tintura de yodo gota a gota hasta obtener un azul oscuro, luego ponemos los alimentos que queremos añadir y si observamos que los alimentos ponen el líquido azul incoloro es porque en ellos hay presencia de vitaminas.

NOTA: La práctica de laboratorio se desarrollará en el aula de clase y contará con todos los protocolos de seguridad para conservar la integridad de los educandos, los educandos conformarán seis grupos y comenzará a realizar la práctica cuando el docente de la indicación. Por último, se registrará en el cuaderno cada una de las conclusiones que sean obtenidas de los experimentos.

Para finalizar, **¿crees que el gobierno nacional de Colombia debe establecer políticas que regulen el comercio de productos alimenticios chatarras en las tiendas escolares del país?**

A continuación, se enunciarán los conocimientos que se interiorizaron durante la construcción de la secuencia didáctica.

Orientaciones pedagógicas para la construcción de una secuencia didáctica.

Como resultado se debe expresar, que la secuencia didáctica se construyó bajo el enfoque del modelo pedagógico constructivista, ya que este se describe como un proceso activo donde el alumno elabora y construye sus propios conocimientos, a partir de su experiencia previa y las interacciones que establece con el maestro y con el entorno. Dicho modelo pedagógico se consideró apropiado, porque busca que las personas construyan aprendizajes a partir de sus múltiples interacciones con representaciones de la realidad, las cuales, reflejan la complejidad del mundo real. Es decir, que resalta la importancia de incorporar en los procesos de enseñanza situaciones auténticas que conlleven al educando a construir aprendizajes significativos sobre su contexto, de igual modo, el modelo constructivista apoya la construcción colaborativa del aprendizaje.

Cabe señalar, que el modelo pedagógico constructivista, es apropiado para esta investigación ya que sus características son bastantes similares con los propósitos que fundamentan a las cuestiones sociocientíficas, las características convergentes son las siguientes:

- Abordan problemas y situaciones auténticas.
- La interacción entre los educandos y el docente, permite que los aprendices tomen posiciones, propongan soluciones ante diversas situaciones y defiendan sus ideas.
- El aprendiz selecciona y transforma la información para construir sus propias hipótesis.
- El sujeto posee estructuras mentales previas que se modifican a través del proceso de adaptación.

Vásquez & León, (2013, pág. 14). Manifiestan, que el modelo pedagógico constructivista cuenta con tres formas de evaluación del aprendizaje de los educandos. De hecho, estas formas de evaluación son iguales a las que propone Díaz Barriga, entre ellas tenemos:

La evaluación diagnóstica: esta evaluación se realiza antes de empezar el proceso de enseñanza-aprendizaje, con la finalidad de verificar el nivel de preparación de los educandos para enfrentarse a las competencias que se espera que logren.

A continuación, se presentarán algunos fines de la evaluación diagnóstica o inicial:

- Identificar aprendizajes previos que marcan el punto de partida para el nuevo aprendizaje.
- Establecer el nivel real de aprendizaje del alumno antes de iniciar una etapa.
- Detectar carencias, lagunas o errores que puedan dificultar el logro de los propósitos.
- Puede ser individual o grupal, dependiendo de si se quiere tener una visión global o particular de los alumnos.
- Establecer metas razonables a fin de emitir juicios de valor sobre los logros escolares y con ellas adecuar el proceso pedagógico a las características de los alumnos.

La evaluación formativa: en este punto los estudiantes van aprendiendo las nuevas nociones, en esta evaluación no pretende centrar su atención en los resultados estudiantes, sino que trata de poner de manifiesto los puntos débiles, los errores y las deficiencias de modo que el estudiante pueda corregir, aclarar y resolver los problemas en lugar de entorpecer su avance.

Las características esenciales de la evaluación formativas son:

- Proporcionar al profesor y a los educandos la información sobre la forma como se está desarrollando el aprendizaje.
- Busca información específica sobre las partes, las etapas, los conocimientos necesarios para el logro de los objetivos que plantea un curso.

La evaluación sumativa: es la que se realiza al término del proceso enseñanza-aprendizaje con el propósito de verificar los resultados y determinar si se lograron los objetivos educacionales estipulados.

A continuación, se presentarán algunos fines de la evaluación sumativa o final:

- Hacer una reflexión sobre los resultados de un curso.
- Verificar si un alumno domina una habilidad o conocimiento.

- Proporcionar bases objetivas para asignar una calificación.
- Informar acerca del nivel real en que se encuentran los conocimientos del educando.

Finalmente, las orientaciones didácticas indican, que el docente debe identificar los conocimientos previos del estudiante; es decir se debe asegurar que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, porque a partir de ello ayudará a intervenir sobre nuestra planeación. Así mismo, los educadores deben organizar el material a tratar, en forma lógica y jerárquica, recordando que no solo es importante el contenido sino la forma como es presentado a los aprendices. Incluso, se deben incorporar aspectos motivacionales para despertar en él motivos para querer aprender, es decir, que demuestre actitud favorable hacia el proceso de enseñanza aprendizaje.

Cabe mencionar, que la secuencia didáctica para el abordaje del problema sociocientífico del consumo de comida chatarra, ha de aplicarse a un problema que actualmente afecta la vida real de muchas personas y que requiere ser trabajado de manera integral.

10. CONSIDERACIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

La problemática planteada para esta propuesta se centró en ¿Cómo diseñar una secuencia didáctica para abordar el problema socio-científico del consumo de “comida chatarra” y sus efectos en la población escolar del grado quinto de la institución educativa ANÍBAL MUÑOZ DUQUE del Distrito de Buenaventura? Para dar respuesta al interrogante se desarrollaron cuatro fases metodológicas que fueron mencionadas constantemente a lo largo de esta investigación.

De acuerdo con los objetivos que orientan este trabajo de grado, las conclusiones a las que se llegaron fueron las siguientes:

El desarrollo de la secuencia didáctica permitió comprender, que es posible vincular el conocimiento científico con una cuestión socio científica, ya que estas van a propiciar el desarrollo de un pensamiento crítico, que mejore la capacidad de argumentación del educando, logrando que este asuma responsabilidades sociales en los contextos donde se involucre. De tal forma, que el conocimiento científico requiere la necesaria participación de todos los ciudadanos en las discusiones sobre sus implicaciones sociales, ambientales, políticas, culturales y económicas.

Las secuencias didácticas, están constituidas por una organización coherente y entrelazada de las actividades de aprendizaje que se realizarán con los educandos, ya que las secuencias son diseñadas con la finalidad, de crear situaciones que les permitan a los educandos desarrollar un aprendizaje significativo. Por ello, es importante enfatizar que estas no pueden reducirse a un formulario para llenar espacios en blanco o solo considerársele como un simple documento que se le va a presentar a un supervisor. Las secuencias son un instrumento que, para ser desarrollado con éxito requieren conocimiento del tema, de la asignatura, las experiencias pedagógicas del docente y las nociones previas de los educandos.

La principal fuente de información que el docente debe consultar para diseñar una secuencia u organizar, jerarquizar y seleccionar los contenidos a enseñar deben ser el

currículo oficial, es decir, DBA, estándares de competencias, matriz de referencia y lineamientos curriculares. Estos documentos, conforman los parámetros de lo que todo niño, debe saber y saber hacer para lograr el nivel de formación de calidad esperado a su paso por el sistema educativo. Adicional a lo anterior, es idóneo que siempre los educadores tengan en cuenta los conocimientos alternativos de los educandos, durante el desarrollo y preparación de un material de clase. Puesto que los conocimientos alternativos, ayudarán al educando a adquirir nuevos aprendizajes.

Cuando un docente, emprende la tarea de diseñar una secuencia didáctica, se abruma y en ocasiones siente que el mundo se le viene encima, porque llega un momento donde se desorientan y se quedan sin ideas que desarrollar, pero cuando el docente crea un material organizacional del tema a ejecutar, siempre va a tener un esquema, un guión o un paso a paso de lo que el docente quiere elaborar para llevar al aula. Aunque, es notorio que dicho material requiere de bastante tiempo de preparación, todos los docentes deberían darse a la tarea de construir uno, para que visualicen la gran herramienta de planeación que han aprendido a utilizar.

Diseñar actividades de enseñanzas no es una tarea fácil, pues se requiere de un proceso que implica una previa planificación de lo que realmente se pretende alcanzar, no es algo que se hace de la noche a la mañana, es necesario recurrir a la opinión de expertos, a los documentos legales ofrecidos por el Ministerio de Educación Nacional, recurrir a las situaciones del contexto de los estudiantes y analizar cómo articularlo con los contenidos a enseñar.

Por otra parte, diseñar una secuencia didáctica que aborde el problema socio científico del consumo de comida chatarra, requiere que el docente integre lo que se enseña con lo que se vive y exige que el educador, identifique o reconozca, situaciones en el contexto próximo que sean del interés del educando. En últimas, se puede decir que las instituciones educativas deben desarrollar un programa de alimentación saludable, para así enseñarles a todos los niños y niñas de la institución a comer sano y hacerles ver lo perjudicial que algunos productos pueden llegar a ser para su organismo, al igual que

realizar inspecciones a productos que consumen frecuentemente los estudiantes, para que ellos evidencien cómo son elaborados y si realmente vale la pena consumirlos.

Este tipo de actividades, ayudan a que los educandos se visualicen como consumidores conscientes y responsables que están, constantemente pensando en tener una buena salud, un buen cuidado del cuerpo y el organismo. Con este tipo de educación, los educandos tienen la capacidad de adquirir hábitos alimenticios que los ayude a prevenir enfermedades relacionadas con deficiencias de nutrientes específicos, asegurando que el individuo disfrute al máximo su nivel de salud y bienestar.

El diseño de la secuencia didáctica, permitió integrar los sistemas del cuerpo humano con el problema socio científico del consumo de comida chatarra, para incentivar al estudiante a un aprendizaje contextualizado y cercano a la realidad en la que viven. Sin dejar de lado, que esto le permite al docente ser un investigador y estar a la vanguardia de los que sucede a nivel tecnológico, social, ético, político y ambientales.

Los educadores, no solo deben reconocer la relevancia de abordar estos temas en el aula., sino que deben desvincular la nutrición y alimentación saludable de la educación tradicionalista que ha estado centrada en la transferencia de conocimientos propios de la temática, en la prohibición de alimentos a través del miedo. Adicionalmente, este tipo de investigación nos invita a modificar metodológicamente la forma como se están desarrollando esas temáticas desde el aula, porque al modificar sus metodologías están contribuyendo al mejoramiento de la situación alimentaria y nutricional de toda la población estudiantil.

Finalmente, los educandos necesitan estar bien informados o a la vanguardia de los avances científicos, al igual que, ser conscientes de su forma de pensar y actuar, para que se estimule el goce por la curiosidad y por el conocimiento del mundo que lo rodea. Mientras, que los docentes deben cumplir el rol de planificar y preparar un ambiente adecuado donde él no sea el centro del proceso educativo sino, el orientador de dichos procesos, el estimulador de las discusiones cuando se va perdiendo el interés por el aprendizaje de un problema auténtico.

11. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- (s,f.). Guía nutricional. Principios básicos sobre nutrición y salud. Recuperado el 14 de 07 de 2020, de <https://www2.uned.es/pea-nutricion-y-dietetica-l/guia/PDF/Guia%20de%20Alimentacion%20y%20Salud%20-%20Guia%20Nutricional.pdf>
- ARANCETA, J. (2001). En Nutrición Comunitaria (pág. 11). Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/gonzalez_r_m/capitulo2.pdf
- ARANCETA, J. (2001). nutrición comunitaria. En capítulo II marco teórico (pág. 11). Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/gonzalez_r_m/capitulo2.pdf
- ARIAS ALPIZAR, L. (2009). INTERDISCIPLINARIEDAD Y TRIANGULACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES. Diálogos Revista Electrónica de Historia, 10 (1), 120-136. Recuperado el diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=439/43913137005>
- AUSUBEL, D. (1983). TEORÍA DEL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO. Fascículos de CIEF. Recuperado el 13 de 07 de 2020, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38902537/Aprendizaje_significativo.pdf?1443319619=&response-content
- BALLESTEROS, C. (2011). "Soberanía consumidora. Más allá del consumo responsable "en ¿Cambiar el Mundo desde el Consumo? Economistas sin. Recuperado el 12 de 2020, de <file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ConsumoResponsable-5120360.pdf>
- BISQUERRA, R., Alcaraz, I. D., Gómez, J., Latorre, A., Martínez, F., Massot, I., . . . Vilá, R. (2009). Metodología DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA. MADRID, ESPAÑA: La Muralla, S.A., doi:978-84-7133-748-1
- BOTICARIO, C., & Cascales, M. (2012). Digestión y metabolismo energético de los nutrientes. PLASENCIA, CÁCERES, ESPAÑA. Recuperado el 20 de 07 de 2020, de <https://www2.uned.es/ca-plasencia/DocumentosPDF/libros/Digestion.pdf>
- BOURGUES, H. (1987). Nutrición y alimentos. Su problemática en México. México: Continental.
- CARBAJAL, Á. (2013). Manual de Nutrición y Dietética. Universidad Complutense de Madrid, Departamento de Nutrición, MADRID. Recuperado el 14 de 07 de 2020, de <https://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>

- CARRERA GIL, F. J., RAMOS FRANCO, K., & VELASCOS BENÍTEZ, C. A. (1 de 04 de 2010). MANEJO DE LA OBESIDAD INFANTIL. Gastrohnp, 7. Recuperado el 18 de 06 de 2020, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/5720/7%20manejo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CARRIÓN, D., & CASTRO, P. (2012). Y TÚ, ¿QUÉ TIPO DE CARNE PREFIERES EN TU HAMBURGUESA?, UNA CUESTIÓN SOCIOCIENTÍFICA QUE PROMUEVE LA ARGUMENTACIÓN. En P. C.-1. alternas ciencias, Memorias 1 Foro De Experiencias Didácticas Sobre Cuestiones Sociocientíficas (Vol. VOL 1. ISBN xxxxxxxxxx, pág. 50). Recuperado el 4 de 08 de 2020, de <http://alternaciencias.com/PDFsAlterna/EventosCursosAlternaciencias/Memorias%20primer%20foro%20csc.pdf>
- CASTILLO, M. D., & LEÓN, M. T. (s.f.). Capítulo I. Conceptos sobre alimentación y nutrición. Recuperado el 24 de 11 de 2020, de <https://www.faeditorial.es/capitulos/educacion-sanitaria-alimentacion-nutricion.pdf>
- CERVERA, P., CLAPÉS, J., & RIGOLFAS, R. (2004). Alimentación Y Dietoterapia (Nutrición aplicada en la salud y la enfermedad). MADRID, ESPAÑA. Recuperado el 23 de 11 de 2020, de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50752616/Alimentacion_y_dietoterapia.pdf?1481059554=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOTRAS_OBRAS_DE_INTERES_PUBLICADAS_POR_Mc.pdf&Expires=1606190913&Signature=AJ3si-KYFqGuX2DpfPMg~itGQnS9q0su05pZWuKM
- CHAVEZ, I. K. (2015). DISEÑO DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL SISTEMA DIGESTIVO EN ESTUDIANTES ENTRE LOS SIETE Y ONCE AÑOS DE EDAD. Universidad del Valle Instituto de Educación y Pedagogía. Recuperado el 08 de 07 de 2020, de <file:///C:/Users/user/Downloads/3468-0510773.pdf>
- CONDORI, V. M. (2018). "CONSUMO DE ALIMENTOS EN QUIOSCOS ESCOLARES Y ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DE LA CIUDAD DE PUNO – 2017". Perú: Universidad Nacional Altiplano. Recuperado el 2020 de 07 de 04, de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/9841/Miranda_Condori_Virginia.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Consumidores En Acción De Centroamérica Y El Caribe. (2009). COMIDA CHATARRA EN LOS CENTROS ESCOLARES. En C. E. Caribe, COMIDA CHATARRA EN LOS CENTROS ESCOLARES (pág. 58). SALVADOR. Recuperado el 12 de 07 de 2020, de http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-

icean/docs/Investigaci%C3%B3n%20comida%20chatarra%20en%20los%20centros%20escolares_2010.pdf

CORBIN, C. (1980). Nutrition. Nueva York. Obtenido de file:///C:/Users/user/Desktop/samir/capitulo2%20alimentacion.pdf

CORTÉS FUNES, E. (2011).. Consumo responsable, el rol de las empresas, del Estado y del consumidor. Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN). Recuperado el 12 de 2020, de file:///C:/Users/user/Downloads/Dialnet-ConsumoResponsable-5120360.pdf

CORTÉS, C., & PEÑARREDONDA, J. L. (05 de 2019). En el debate sobre la comida chatarra: derrota de la sociedad civil a manos de la industria. BOGOTÁ. Recuperado el 13 de 07 de 2020, de https://co.boell.org/sites/default/files/ideasverdes_18_web.pdf

DE LA CRUZ, E. (2015). La alimentación. Bengoa Alimentación o Nutrición. Recuperado el 2020, de https://www.fundacionbengoa.org/informacion_nutricion/alimentacion.asp

DÍAZ BARRIGA, Á. (2013). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UNA SECUENCIA DIDÁCTICA. COMUNIDAD DE CONOCIMIENTO UNAM. Recuperado el 14 de 07 de 2020, de etse.org.mx/ReformaEducativa/Rumbo%20a%20la%20Primera%20Evaluación/Factores%20de%20Evaluación/Práctica%20Profesional/Guía-secuencias-didacticas_Angel%20Díaz.pdf

DÍAZ BARRIGA, Á. (9-12 de 2013). Secuencias de aprendizaje. ¿Un problema del enfoque de competencias o un reencuentro con perspectivas didácticas? Redalyc. Recuperado el 18 de 06 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56729527002.pdf>

ECODES. (2011). (J. A. Rupérez, Productor) Recuperado el 12 de 2020, de <http://www.consumoresponsable.org/>

ESPAÑA, E., & PRIETO, T. (2010). Problemas socio-científicos y enseñanza-aprendizaje de las ciencias. Universidad de Málaga, Málaga. Recuperado el 13 de 07 de 2020, de <https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/download/7038/6220>

ESPAÑA, E., & PRIETO, T. (MAYO de 2009). EDUCAR PARA LA SOSTENIBILIDAD: EL CONTEXTO DE LOS. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias PROBLEMAS SOCIO-CIENTÍFICOS, 10. Recuperado el 20 de 06 de 2020, de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/download/3679/3272/>

ESPAÑA, E., & PRIETO, T. (MAYO de 2009). EDUCAR PARA LA SOSTENIBILIDAD: EL CONTEXTO DE LOS PROBLEMAS SOCIO-CIENTIFICO. Recuperado el 10 de FEBRERO de 2020, de EDUCAR PARA LA SOSTENIBILIDAD: EL CONTEXTO DE LOS PROBLEMAS SOCIO-CIENTIFICO: <https://www.redalyc.org/pdf/920/92013010003.pdf>.

FUNDACIÓN MAPFRE. (S.F). EL TRABAJO COOPERATIVO COMO METODOLOGÍA PARA LA ESCUELA INCLUSIVA. EDUCATUMUNDO. Obtenido de https://www.fundacionmapfre.org/fundacion/es_es/images/trabajo-cooperativo-escuela-inclusiva-libro-profesor_tcm1069-421437.pdf.

FURMAN, M. (2012). ORIENTACIONES TÉCNICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE SECUENCIAS DIDÁCTICAS PARA UN DESARROLLO PROFESIONAL SITUADO EN LAS ÁREAS DE MATEMÁTICAS Y CIENCIAS. BOGOTÁ. Recuperado el 19 de 06 de 2020, de <https://iesantahelena.files.wordpress.com/2013/07/orientaciones-tc3a9cnicas-para-la-produccic3b3n-de-secuencias-didc3a1cticas.pdf>.

GAY, A. (2017). Nutrición, Salud. En A. Gay Méndez, & S. G. TÉCNICA. (Ed.), Nutrición, Salud. (pág. 19). ESPAÑA. Recuperado el 14 de 07 de 2020, de <https://sede.educacion.gob.es/publiventa/PdfServlet?pdf=VP18899.pdf&area=E>.

GOMEZ MENDOZA, & M. A. (2016). Debates históricos y filosóficos en la enseñanza de los temas socialmente controvertidos. Praxis y Saber. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477248173002/477248173002.pdf>

GUERRERO, K. J. (2018). NCLUSIÓN DE ASUNTO SOCIO CIENTÍFICO EN LA ENSEÑANZA DEL CONCEPTO DE NUTRICIÓN HUMANA. BUENAVENTURA. Recuperado el 13 de 07 de 2020, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/14287/CB-0597271.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GUEVARA MORA, G. (2010). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS COMO TÉCNICA DIDÁCTICA PARA LA ENSEÑANZA DEL TEMA DE LA RECURSIVIDAD. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/666/66619992009.pdf>

HERRERA, A. (15 de 12 de 2011). ALIMENTACIÓN DEL ADOLESCENTE. Gastrohnp, 16. Recuperado el 17 de 06 de 2020, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/5856/18%20alimentacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

HOGAN, K. (2002). Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. Journal of Research in Science Teaching. 39, 341-368.

- JIMÉNEZ ALEIXANDRE, M. (2010). 10 ideas clave. Competencias en argumentación y uso de pruebas. 4. Recuperado el 12 de 07 de 2020, de [https://www.google.com/search?q=Jim%C3%A9nez-Aleixandre.+\(2010\).+10+ideas+clave.+Competencias+en+argumentaci%C3%B3n+y+uso+de+pruebas.+Barcelona%3A+Gra%C3%B3.&dq=Jim%C3%A9nez-Aleixandre.+\(2010\).+10+ideas+clave.+Competencias+en+argumentaci%C3%B3n+y+uso+de+p](https://www.google.com/search?q=Jim%C3%A9nez-Aleixandre.+(2010).+10+ideas+clave.+Competencias+en+argumentaci%C3%B3n+y+uso+de+pruebas.+Barcelona%3A+Gra%C3%B3.&dq=Jim%C3%A9nez-Aleixandre.+(2010).+10+ideas+clave.+Competencias+en+argumentaci%C3%B3n+y+uso+de+p)
- JOHNSON, W. D., JOHNSON, T. R., & HOLUBE, J. E. (1999). EL APRENDIZAJE COOPERATIVO EN EL AULA. Paidós, 4. Recuperado el 07 de 2020, de <http://conexiones.dgire.unam.mx/wp-content/uploads/2017/09/El-aprendizaje-cooperativo-en-el-aula-Johnsons-and-Johnson.pdf>.
- KOLSTO. (2001). To trust or not to trust... Pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. *International Journal of Science Education*, 23, 877-901. LA METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. (s.f.). Obtenido de http://www.ub.edu/dikasteia/LIBRO_MURCIA.pdf.
- LATHAM, M. C. (2002). NUTRICIÓN HUMANA EN EL MUNDO EN DESARROLLO. Alimentación y nutrición N° 29.
- LEDESMA GUERRERO, L., AZA CABRERA, J., & PACHAJOA NARVAEZ, A. (2017). MODELOS PEDAGÓGICOS SUBYACENTES EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA MARÍA AUXILADORA DEL MUNICIPIO DE GUAITARILLA-NARIÑO. Universidad de Manizales. Recuperado el 12 de 2020, de http://ridum.umanizales.edu.co/xmlui/bitstream/handle/20.500.12746/3798/Pachajoa_Narvaez_Adriana_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- LEGARDEZ, & SMONNEAUX. (2006). L'école à l'épreuve de l'actualité. Enseigner les questions vives. Issy-Les Moulineaux: ESF Editeur. Recuperado el 12 de 2020, de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4772/477248173002/477248173002.pdf>
- MACRI, E. V., GUGLIELMOTTI, M. B., & FRIEDMAN, S. M. (2012). COMIDA CHATARRA: UN PATRÓN ALIMENTARIO QUE ATENTA CONTRA LA SALUD. En COMIDA CHATARRA: UN PATRÓN ALIMENTARIO QUE ATENTA CONTRA LA SALUD (pág. 5). BUENOS AIRES, ARGENTINA. Recuperado el 21 de 07 de 2020, de http://repositorioubi.sisbi.uba.ar/gsd/collect/encruci/index/assoc/HWA_272.dir/272.PDF.
- MARTÍNEZ, L. (12 DE 2014). Cuestiones sociocientíficas en la formación de profesores de ciencias: aportes y desafíos. SCIELO, 18. Recuperado el 18 de 11 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/ted/n36/n36a06.pdf>

- MARTÍNEZ, L., & PARGA, D. (2013). Discurso ético y ambiental sobre cuestiones sociocientíficas: Aportes para la formación del profesorado. BOGOTÁ, COLOMBIA. ¿Recuperado el 17 de 11 de 2020, de epository.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/3433/Discurso_etico_ambiental.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- MARTÍNEZ, I. (23 de NOVIEMBRE de 2018). Niños de colegios consumen demasiada 'comida chatarra'. EL UNIVERSAL. Recuperado el 22 de 07 de 2020, de <https://www.eluniversal.com.co/salud/enfermedades/ninos-de-colegios-consumen-demasiada-comida-chatarra-if236846>.
- MARTÍNEZ, L., VILLAMIL, Y., & PEÑA, D. (19 - 23 de junio de 2006). Relaciones Ciencia, Tecnología, Sociedad y Ambiente, a partir de casos simulados. CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO. Recuperado el 12 de 11 de 2020, de <https://www.oei.es/historico/memoriasctsi/mesa4/m04p24.pdf>
- Minsalud. (19 de 11 de 2018). Panorama de la salud de los escolares en Colombia. Panorama de la salud de los escolares en Colombia. BOGOTÁ, Colombia. Recuperado el 07 de 09 de 2020, de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-salud-de-los-escolares-en-Colombia.aspx>
- Minsalud. (19 de 11 de 2018). Panorama de la salud de los escolares en Colombia. Panorama de la salud de los escolares en Colombia. BOGOTÁ, Colombia. Recuperado el 07 de 09 de 2020, de <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Panorama-de-la-salud-de-los-escolares-en-Colombia.aspx>
- MOLINA ORTIZ, J. A., GARCIA GONZALEZ, A., PEDRAZ MARCOS, A., & ANTON NARDIZ, M. V. (s.f.). Aprendizaje basado en problemas: una alternativa al método tradicional. Revista de la Red Estatal de Docencia Universitaria. Vol. 3. N.º2. Obtenido de https://www.researchgate.net/profile/Azucena_Pedraz/publication/39381944_APRENDIZAJE_BASADO_EN_PROBLEMAS_UNA_ALTERNATIVA_AL_METODO_TRADICIONAL/links/0fcfd511033d9c7463000000/APRENDIZAJE-BASADO-EN-PROBLEMAS-UNA-ALTERNATIVA-AL-METODO-TRADICIONAL.pdf
- MORALES BUENO, P., & LANDA FITZGERALD, V. (2004). APRENDIZAJE BASADO EN PROBLEMAS. Obtenido de https://innovacioneducativa.upm.es/guias/Aprendizaje_basado_en_problemas.pdf
- Organización Panamericana De La Salud (OPS). (2015). Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas. En O. P. (OPS), Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e

- implicaciones para las políticas públicas (pág. 76). Washington D.C., ESTADOS UNIDOS. Recuperado el 21 de 07 de 2020, de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf?sequence
- ORJUELA, R. E. (2017). ¿Qué es la (Vol. Cuaderno para la reflexión N° 1)? BOGOTÁ, COLOMBIA. Obtenido de https://aprendiendoaserpapaz.redpapaz.org/wp-content/uploads/2018/08/Que_es_comida_chatarra.pdf
- PERE PUJOLAS. (2002). El aprendizaje cooperativo. Algunas propuestas para organizar de forma cooperativa el aprendizaje en el aula. Laboratorio de psicopedagogía. Recuperado el diciembre de 2002, de <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/629731/M%C3%B3nicaPatriciaSanJuanForero.pdf?sequence=1>
- PIMIENTA PRIETO, J. H., TOBÓN, S., & GARCÍA, J. A. (2010). Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias. Naucalpan de Juárez, México. Recuperado el 06 de 13 de 2020, de <http://files.ctezona141.webnode.mx/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>
- QUIÑONEZ ORTIZ, K. V., & RIVERA SIERRA, E. (2013). UNA PROPUESTA DIDACTICA PARA SUPERAR LA FRAGMENTACION EN LA ENSEÑANZA DE LOS SISTEMAS DIGESTIVO, CIRCULATORIO Y EXCRETOR. UNIVERSIDAD DEL VALLE, CALI. Recuperado el 23 de 06 de 2020, de <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/4795/CB-0478738.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- RED PAPAZ. (2018). En el Día Mundial de la Diabetes, la lucha de las organizaciones no gubernamentales contra la publicidad engañosa de alimentos hiperprocesados toma nuevo impulso. Recuperado el 17 de 12 de 2019, de <https://www.nocomasmentiras.org/la-comida-chatarra-gana-la-batalla-por-ahora/>
- RED PAPAZ. (2019). Un análisis de La Silla Vacía resalta los problemas que enfrentan las medidas que buscan regular la publicidad y la información en los empaques de alimentos. Recuperado el 14 de DICIEMBRE de 2019, de Un análisis de La Silla Vacía resalta los problemas que enfrentan las medidas que buscan regular la publicidad y la información en los empaques de alimentos.: <https://www.nocomasmentiras.org/las-tres-batallas-perdidas-contra-la-comida-chatarra-en-colombia/>
- RESTREPO, S. L. (2005). La promoción de la salud y sus aportes a la educación en alimentación y nutrición. educación/ Educación. Recuperado el 12 de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/iee/v23n1/v23n1a10.pdf>

- REUTERS. (21 de 10 de 2008). Recuperado el 15 de 07 de 2020, de REUTERS: [https://lta.reuters.com/articulo/internacional-salud-corazon-comidachatar-idLTASIE49K0VD20081021#:~:text=WASHINGTON%20\(Reuters\)%20%2D%20Un%20grupo,ataques%20card%C3%ADacos%20a%20nivel%20global.](https://lta.reuters.com/articulo/internacional-salud-corazon-comidachatar-idLTASIE49K0VD20081021#:~:text=WASHINGTON%20(Reuters)%20%2D%20Un%20grupo,ataques%20card%C3%ADacos%20a%20nivel%20global.)
- RIVERA MUÑOZ, J. (2004). EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO y la evaluación de los aprendizajes. REVISTA DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA AÑO 8 N.º 14, 2. Recuperado el 07 de 2020, de http://online.aliat.edu.mx/adistancia/dinamica/lecturas/El_aprendizaje_significativo.pdf
- RUEDA GARZON, L. P., & GARZON MOLINA, M. L. (2016). PROPUESTA EDUCATIVA PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS CIENCIAS NATURALES A TRAVÉS DE UN PROBLEMA SOCIO-CIENTÍFICO. Obtenido de [file:///C:/Users/user/Downloads/3467-0510885%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/3467-0510885%20(1).pdf)
- SADLER, T. D. (2004). Moral sensitivity and its contribution to the resolution of socio-scientific issues. Journal of Moral Education. 33,339-358. Recuperado el 2020, de [file:///C:/Users/user/Downloads/7038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21909-1-10-20181128%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/7038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21909-1-10-20181128%20(5).pdf)
- SERRANO CASTAÑEDA, J. A. (2005). Reseña de "Cómo pensamos. Nueva exposición de la relación entre pensamiento reflexivo y proceso educativo" de John Dewey. revista Intercontinental de Psicología y Educación. Recuperado el 12 de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=802/80270211>
- SHAMOS, M. H. (1995). The myth of scientific literacy. New Brunswick, NJ: Rutgers University Press. Obtenido de [file:///C:/Users/user/Downloads/7038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21909-1-10-20181128%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/7038-Texto%20del%20art%C3%ADculo-21909-1-10-20181128%20(5).pdf)
- SOLBES, J., MONTSERRAT, R., & FURIÓ, C. (2007). El desinterés del alumnado hacia el aprendizaje de la ciencia: implicaciones en su enseñanza. Universidad de Valencia, Departamento de Didáctica de las Ciencias experimentales y sociales., 27. Recuperado el 12 de 06 de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2475999.pdf>
- SOLBES, J., VILCHES, A., & DANIEL, G. (2001). El enfoque CTS y la formación del profesorado. MADRID, ESPAÑA. Recuperado el 19 de 11 de 2020, de http://www.oei.es/catmexico/libro_narceacap11.pdf
- TAPIERO, L. M. (23 de 07 de 2014). ¡Viajando por el sistema digestivo! Recuperado el 19 de DICIEMBRE de 2019, de ¡Viajando por el sistema digestivo!: <https://paquita0122.wordpress.com/2014/07/23/viajando-por-el-sistema-digestivo/>

- Televisión, S. M. (12 de 06 de 2013). Consecuencia de Ingerir Comida Chatarra... Obtenido de Consecuencia de Ingerir Comida Chatarra.: <https://www.youtube.com/watch?v=CWOfR-gu46g>
- TOBÓN TOBÓN, S., PIMIENTA PRIETO, J., & GARCÍA FRAILE, J. A. (2010). SECUENCIAS DIDÁCTICAS: APRENDIZAJE Y EVALUACIÓN DE COMPETENCIAS. MÉXICO. Recuperado el 10 de 06 de 2020, de <http://files.ctezona141.webnode.mx/200000004-8ed038fca3/secuencias-didacticastobon-120521222400-phpapp02.pdf>
- TORRES MERCHÁN, N. Y. (2001). LAS CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS: UNA ALTERNATIVA DE EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. Revista Luna Azul, 8. Recuperado el 19 de 06 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727234005.pdf>
- TORRES MERCHÁN, N. Y. (ENERO - JULIO de 2011). LAS CUESTIONES SOCIOCIENTÍFICAS: UNA ALTERNATIVA DE EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD. REVISTA LUNA AZUL, 8. Recuperado el 18 de 11 de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727234005.pdf>
- TORROELLA GONZALES, M. G. (2001). Educación para la vida: el gran reto. Revista Latinoamericana de Psicología, 33, 2. Recuperado el diciembre de 2020, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=805/80533108>
- WALKER, R., & ZEIDLER, D. L. (2003). Students' understanding of the nature of science and their reasoning on socio-scientific issues: A Web-based learning inquiry. Paper presented at the Annual Meeting of the National Association of Research in Science Teaching, Philadelphia, PA.
- ZENTENO, E. B., & GARRITZ, A. (2010). SECUENCIAS DIALÓGICAS, LA DIMENSIÓN CTS Y ASUNTOS SOCIO-CIENTÍFICOS EN LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA. Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, 24. Recuperado el 05 de 07 de 2020, de <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/2625/2274>

12. ANEXOS

Anexo N°1

Preguntas de la Entrevista Semiestructurada

PREGUNTAS	RESPUESTA DEL DOCENTE
¿La temática nutrición y alimentación saludable están incluidas en el plan de estudio de la institución educativa?	
¿Como son abordados esas temáticas desde el aula?	
¿Para usted como docente son relevantes esas temáticas en la formación de sus educandos y por qué?	
¿Cree usted que se deben modificar metodológicamente la forma como se está desarrollando esas temáticas desde el aula y por qué?	
¿Qué sugerencias metodológicas plantearía usted como docente para replantear el desarrollo de esas temáticas en el aula?	

**LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.
ENCUESTA.**

OBJETIVO: Esta encuesta tiene como propósito seleccionar las dificultades de aprendizaje que los educandos poseen en torno a la temática y convertirlas en objetivos que orienten la construcción de la secuencia didáctica.

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?

Si _____ No _____

2. ¿Consumes comida chatarra?

Si _____ No _____

3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?

Si _____ No _____

4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?

- a) Bajo precio de adquisición.
- b) Sabor.
- c) Porque ya vienen preparados.

5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?

- a) Comidas rápidas.
- b) Bebidas azucaradas (gaseosas).
- c) Snacks (papitas entre otros).
- d) Golosinas.
- e) Bocadillos o pastelitos.

6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?

1 _____ 2 _____ 3 _____ 4 _____ 5 _____

7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?

- a) Obesidad.
- b) Diabetes.
- c) Caries.
- d) Hipertensión.

8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?

- a) Tiendas de barrio.
- b) Tienda escolar.
- c) En tu hogar.
- d) Panaderías.
- e) Sitios de comidas rápidas.

9. ¿Sabes que es nutrición?

Si _____ No _____

10. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si _____ No _____

11. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si _____ No _____

12. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?

Si _____ No _____ No|se _____

13. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?

Si _____ No _____

Anexo N°3

Repuesta De Los Educando

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Leides Giovani Angulo Angulo

Marca con una x la respuesta correcta.

- ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
- ¿Consumes comida chatarra?
Si ☐ No ☒
- ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
- ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
 a. ☒ Bajo precio de adquisición.
 b. ☐ Sabor.
 c. ☐ Porque ya vienen preparados.
- ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
 a. ☒ Comidas rápidas.
 b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
 c. ☐ Snack (papas entre otros).
 d. ☐ Golosinas.
 e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
- ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
- ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
 a. ☒ Obesidad.
 b. ☐ Diabetes.
 c. ☐ Caries.
 d. ☐ Hipertensión.
- ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
 a. ☐ Tiendas de barrio.
 b. ☐ Tienda escolar.
 c. ☐ En tu hogar.
 d. ☐ Panaderías.
 e. ☒ Sitios de comidas rápidas.
- ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
 Si ☒ No ☐ No se ☐
- ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
 Si ☐ No ☒

- ¿Sabes que es nutrición?
Si ☒ No ☐
- ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?
Si ☒ No ☐
- ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?
Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Saya Afañador Mondragón

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
☒ X No
2. ¿Consumes comida chatarra?
☒ X No
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☒ X
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. ☒ X Bajo precio de adquisición.
b. Sabor.
c. Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. Comidas rápidas.
b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. Snack (papitas entre otros).
☒ X d. Golosinas.
e. Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☒ X 2 3 4 5
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
☒ X a. Obesidad.
b. Diabetes.
c. Caries.
d. Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
☒ X a. Tiendas de barrio.
b. Tienda escolar.
c. En tu hogar.
d. Panaderías.
e. Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☒ X No No se
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si No ☒ X

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si No ☒ X

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si No ☒ X

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ X No

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Mabelin Ariana Ramos Mosquera

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. ☒ Bajo precio de adquisición.
b. ☐ Sabor.
c. ☐ Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. ☐ Comidas rápidas.
b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. ☒ Snack (papas entre otros).
d. ☐ Golosinas.
e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
a. ☒ Obesidad.
b. ☐ Diabetes.
c. ☐ Caries.
d. ☐ Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
a. ☒ Tiendas de barrio.
b. ☐ Tienda escolar.
c. ☐ En tu hogar.
d. ☐ Panaderías.
e. ☐ Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☒ No ☐ No se ☐
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☐ No ☒

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Miguel Mosquera

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?

Si ☒ No ☐

2. ¿Consumes comida chatarra?

Si ☐ No ☒

3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?

Si ☐ No ☒

4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?

- a. Bajo precio de adquisición.
- ☒ b. Sabor.
- c. Porque ya vienen preparados.

5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?

- a. Comidas rápidas.
- b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
- ☒ c. Snack (papitas entre otros).
- d. Golosinas.
- e. Bocadillos o pastelitos.

6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?

1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐

7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?

- ☒ a. Obesidad.
- b. Diabetes.
- c. Caries.
- d. Hipertensión.

8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?

- ☒ a. Tiendas de barrio.
- b. Tienda escolar.
- c. En tu hogar.
- d. Panaderías.
- e. Sitios de comidas rápidas.

9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?

Si ☐ No ☐ No se ☒

10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?

Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☐ No ☒

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Marcos Andres Angulo S.

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☒ No ☐
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. ☒ Bajo precio de adquisición.
b. ☐ Sabor.
c. ☐ Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. ☐ Comidas rápidas.
b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. ☒ Snack (papitas entre otros).
d. ☐ Golosinas.
e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
a. ☐ Obesidad.
b. ☐ Diabetes.
c. ☒ Caries.
d. ☐ Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
a. ☒ Tiendas de barrio.
b. ☐ Tienda escolar.
c. ☐ En tu hogar.
d. ☐ Panaderías.
e. ☐ Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☐ No ☒ No se ☐
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☐ No ☒

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: José fernando castro forner

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si X No _____
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si _____ No X
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si _____ No X
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. Bajo precio de adquisición.
X b. Sabor.
c. Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. Comidas rápidas.
X b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. Snack (papas entre otros).
d. Golosinas.
e. Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 _____ 2 _____ 3 X 4 _____ 5 _____
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
X a. Obesidad.
b. Diabetes.
c. Caries.
d. Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
X a. Tiendas de barrio.
b. Tienda escolar.
c. En tu hogar.
d. Panaderías.
e. Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si X No _____ No se _____
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si _____ No X

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si X No _____

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si _____ No X

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si X No _____

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Juan Sebastian Rodriguez Andujar

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☐ No ☒
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☒ No ☐
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. Bajo precio de adquisición.
b. ☒ Sabor.
c. Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. Comidas rápidas.
b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. Snack (papitas entre otros).
d. ☒ Golosinas.
e. Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocia con el consumo de comida Chatarra?
a. Obesidad.
b. Diabetes.
c. ☒ Caries.
d. Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
a. ☒ Tiendas de barrio.
b. Tienda escolar.
c. En tu hogar.
d. Panaderías.
e. Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☒ No ☐ No se ☐
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Anyeli Yulisa VIVE ROS LOPEZ

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
 - a. ☐ Bajo precio de adquisición.
 - ☒ Sabor.
 - c. ☐ Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
 - a. ☐ Comidas rápidas.
 - b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
 - c. ☒ Snack (papitas entre otros).
 - ☐ Golosinas.
 - e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocia con el consumo de comida Chatarra?
 - ☒ a. Obesidad.
 - b. ☐ Diabetes.
 - c. ☐ Caries.
 - d. ☐ Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
 - ☒ a. Tiendas de barrio.
 - b. ☐ Tienda escolar.
 - c. ☐ En tu hogar.
 - d. ☐ Panaderías.
 - e. ☐ Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☒ No ☐ No se ☐
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: _____

¿Sabes que es nutrición?

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?

Si ☒ No ☐

2. ¿Consumes comida chatarra?

Si ☒ No ☐

3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?

Si ☒ No ☐

4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?

- a. Bajo precio de adquisición.
- b. Sabor.
- ☒ c. Porque ya vienen preparados.

5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?

- ☒ a. Comidas rápidas.
- b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
- c. Snack (papitas entre otros).
- d. Golosinas.
- e. Bocadillos o pastelitos.

6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?

☒ 1 2 3 4 5

7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?

- ☒ a. Obesidad.
- b. Diabetes.
- c. Caries.
- d. Hipertensión.

8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?

- a. Tiendas de barrio.
- b. Tienda escolar.
- c. En tu hogar.
- d. Panaderías.
- ☒ e. Sitios de comidas rápidas.

9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?

Si ☐ No ☒ No se ☐

10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?

Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Samir Jair Paredón Angulo

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. ☒ Bajo precio de adquisición.
b. ☐ Sabor.
c. ☐ Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. ☒ Comidas rápidas.
b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. ☐ Snack (papas entre otros).
d. ☐ Golosinas.
e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
a. ☒ Obesidad.
b. ☐ Diabetes.
c. ☐ Caries.
d. ☐ Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
a. ☒ Tiendas de barrio.
b. ☐ Tienda escolar.
c. ☐ En tu hogar.
d. ☐ Panaderías.
e. ☐ Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☐ No ☐ No se ☒
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☐ No ☒

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: BRISNI LILIANA ANGULO COLONIA

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☒ No ☐
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. ☒ Bajo precio de adquisición.
b. ☒ Sabor.
c. ☐ Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. ☐ Comidas rápidas.
b. ☐ Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. ☒ Snack (papitas entre otros).
d. ☐ Golosinas.
e. ☐ Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☒
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
a. ☒ Obesidad.
b. ☒ Diabetes.
c. ☐ Caries.
d. ☐ Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
a. ☒ Tiendas de barrio.
b. ☐ Tienda escolar.
c. ☐ En tu hogar.
d. ☐ Panaderías.
e. ☐ Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☐ No ☐ No se ☒
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☒ No ☐

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: MARIA DEL PILAR ANTONIO DELGADO

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
a. Bajo precio de adquisición.
☒ b. Sabor.
c. Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
a. Comidas rápidas.
☒ b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
c. Snack (papitas entre otros).
d. Golosinas.
e. Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ☐ 5 ☐
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocias con el consumo de comida Chatarra?
☒ a. Obesidad.
b. Diabetes.
c. Caries.
d. Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
☒ a. Tiendas de barrio.
b. Tienda escolar.
c. En tu hogar.
d. Panaderías.
e. Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☐ No ☐ No se ☒
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☒ No ☐

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☒ No ☐

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

LICENCIATURA BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS NATURALES Y
EDUCACIÓN AMBIENTAL.

Nombre: Abraham David Angulo Rojas

Marca con una x la respuesta correcta.

1. ¿Sabes qué es la comida chatarra?
Si ☒ No ☐
2. ¿Consumes comida chatarra?
Si ☒ No ☐
3. ¿Crees que la comida chatarra es rica en nutrientes?
Si ☐ No ☒
4. ¿Cuáles de las siguientes situaciones te motivan a consumir comida chatarra?
☒ a. Bajo precio de adquisición.
☐ b. Sabor.
☐ c. Porque ya vienen preparados.
5. ¿Cuáles de los siguientes productos chatarras consumes con mayor frecuencia?
☐ a. Comidas rápidas.
☐ b. Bebidas azucaradas (gaseosas).
☐ c. Snack (papitas entre otros).
☒ d. Golosinas.
☐ e. Bocadillos o pastelitos.
6. ¿Cuántas veces al día consumes productos chatarras?
1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☒ 5 ☐
7. ¿Cuál de las siguientes enfermedades las asocia con el consumo de comida Chatarra?
☒ a. Obesidad.
☐ b. Diabetes.
☐ c. Caries.
☐ d. Hipertensión.
8. ¿Cuál es el sitio de tu cotidianidad donde frecuentemente adquieres los productos chatarras?
☒ a. Tiendas de barrio.
☐ b. Tienda escolar.
☐ c. En tu hogar.
☐ d. Panaderías.
☐ e. Sitios de comidas rápidas.
9. ¿Tú crees que la sangre es la encargada de distribuir los nutrientes de los alimentos hacia todo el cuerpo?
Si ☒ No ☐ No se ☐
10. ¿Lees la tabla nutricional de los productos chatarras empaquetados que consumes a diario?
Si ☐ No ☒

11. ¿Sabes que es nutrición?

Si ☒ No ☐

12. ¿Sabes en donde conseguimos los seres humanos los nutrientes?

Si ☐ No ☒

13. ¿Los nutrientes son importantes para los seres humanos?

Si ☒ No ☐

Anexos N°4

Imágenes Extraídas del Material Audiovisual



Diana Marcela
Lucía Arceisa
Milena DAA. O

TALLER

5.0

En las siguientes preguntas responder cual es la correcta. Marque X

- ¿Qué produce el exceso de peso en las personas?
 - Vida saludable.
 - ☒ Incremento de presión en las arterias.
 - Locura.
 - Ninguna de las anteriores.
- ¿Qué función cumple el corazón en el sistema circulatorio?
 - Dar sentimientos.
 - ☒ Bombear y recibir sangre.
 - Eliminar sangre.
 - Latir.
- Las arterias son las encargadas de llevar la sangre a:
 - Los ojos.
 - Los pies.
 - ☒ Los diferentes órganos del cuerpo.
 - Las manos.

En las siguientes preguntas marque con X si es falso o verdadero.

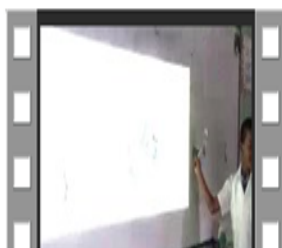
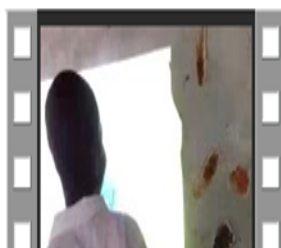
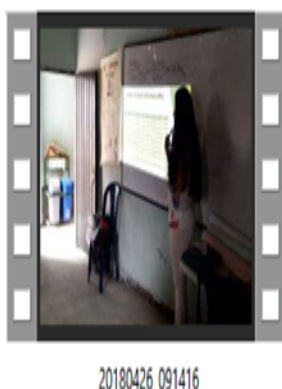
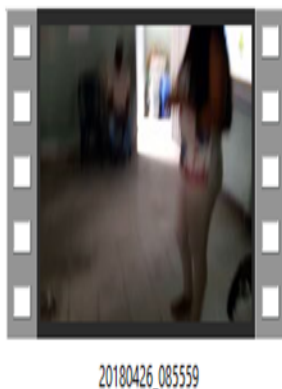
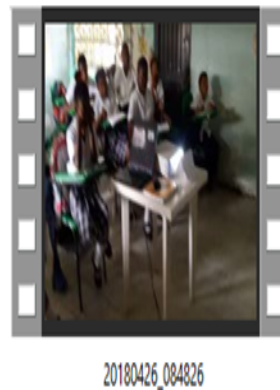
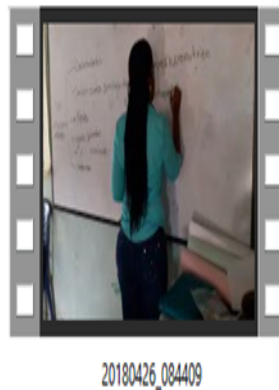
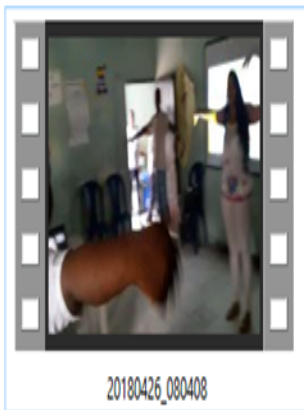
- La presencia de grasa puede alterar la ventilación en los pulmones. F o ☒ V.
- La alteración de la ventilación en los pulmones produce apnea obstructiva del sueño. F o ☒ V.
- La diabetes produce visión borrosa y mucha sed. F o ☒ V.
- La apnea al sueño es una enfermedad del sistema circulatorio. ☒ F o ☒ V.





Anexos N°5

Material Audiovisual Analizado



N°3

Imágenes Extraídas del Material Audiovisual



Diana MARGELA
Luciana REISA
Micaela DARIO

TALLER

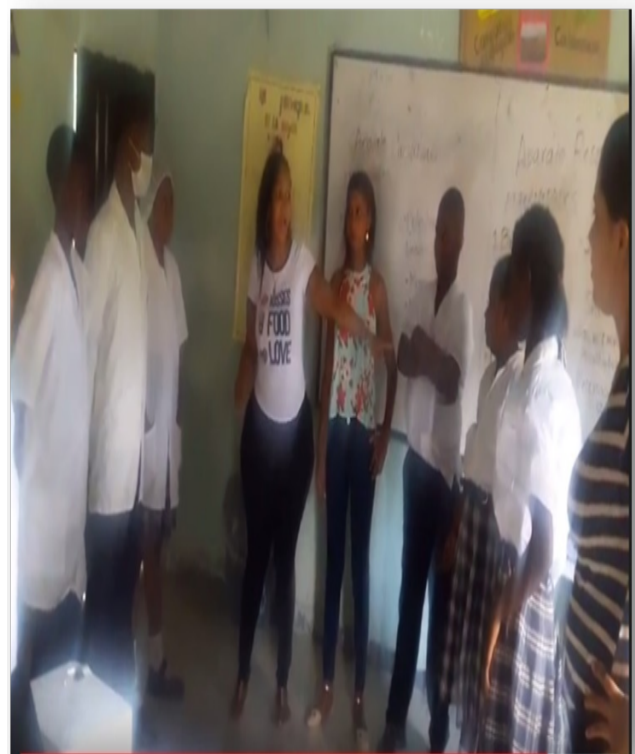
5.0

En las siguientes preguntas responder cual es la correcta. Marque X

- ¿Qué produce el exceso de peso en las personas?
 - Vida saludable.
 - ☒ Incremento de presión en las arterias. ✓
 - Locura.
 - Ninguna de las anteriores.
- ¿Qué función cumple el corazón en el sistema circulatorio?
 - Dar sentimientos.
 - ☒ Bombear y recibir sangre. ✓
 - Eliminar sangre
 - latir.
- Las arterias son las encargadas de llevar la sangre a:
 - Los ojos.
 - Los pies
 - ☒ Los diferentes órganos del cuerpo. ✓
 - Las manos

En las siguientes preguntas marque con X si es falso o verdadero.

- La presencia de grasa puede alterar la ventilación en los pulmones. F o ☒ V. ✓
- La alteración de la ventilación en los pulmones produce apnea obstructiva del sueño. F o ☒ V. ✓
- La diabetes produce visión borrosa y mucha sed. F o ☒ V. ✓
- La apnea al sueño es una enfermedad del sistema circulatorio. ☒ F o ☒ V. ✓





Anexos N°4

Material Audiovisual Analizado

