



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**LA NUTRICIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN PARA
LA SALUD, UN INSTRUMENTO PARA INCIDIR EN EL
AUMENTO DE RESILIENCIA Y EN EL PROYECTO DE
VIDA DEL EDUCANDO.**

Mónica Castillo Reinosa
Licenciada en Química y Biología

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Bogotá, Colombia

2012

**LA NUTRICIÓN EN EL MARCO DE LA EDUCACIÓN PARA
LA SALUD, UN INSTRUMENTO PARA INCIDIR EN EL
AUMENTO DE RESILIENCIA Y EN EL PROYECTO DE
VIDA DEL EDUCANDO.**

Mónica Castillo Reinoso

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

Magister en Enseñanza de las Ciencias Exactas y Naturales

Directora:

Dr. Rer. Nat. Mary Ruth García Conde

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias

Bogotá, Colombia

2012

Dedico este trabajo a:

A Dios por darme la fuerza espiritual, sabiduría y constancia.

A mis padres que desde el cielo han iluminado mi vida y han forjado en mí el deseo de compromiso y amor por lo que hago.

A ti, esposo mío por tus ideas, por estar siempre a mi lado brindándome tu colaboración y consejo.

A mis hermanos Carlos Arturo y Adriana por sus consejos, acompañamiento y apoyo en este proceso.

A mi sobrina Alejandra por su ayuda incondicional.

Agradecimiento

Doy un sincero agradecimiento a mi Directora de la propuesta de trabajo la Dra. Mary Ruth García Conde, por su apoyo desmedido, sus consejos y su gran sentido de entrega hacia la labor docente.

A la Universidad Nacional de Colombia por brindarme la oportunidad de cualificarme como profesional y promover en mí un alto sentido crítico hacia mi labor.

A mis profesores de la maestría por su compromiso hacia el desempeño que como docentes cumplen en la Universidad y que promovieron los cambios, proyectos y sentido de responsabilidad hacia mi trabajo.

A mis compañeros del colegio William, Fabiola y Hamlet, por su ayuda y colaboración.

A mi amiga y compañera Edna Rocío Luna Quijano, porque con su tenacidad y sentido de responsabilidad se convirtió en un ejemplo a seguir.

A mis estudiantes que han sido fuente de inspiración y alegría.

A todos aquellos que me acompañaron de alguna manera para conseguir las metas propuestas.

Muchas gracias nuevamente.

Resumen

El siguiente trabajo tiene como objetivo desarrollar una estrategia de aula para lograr un aprendizaje significativo de los conceptos de nutrición y el desarrollo de habilidades para la vida dentro del marco de la educación para la salud en estudiantes de quinto grado de básica primaria, del Colegio República de China IED. Se realizó una prueba diagnóstica de las ideas previas de los estudiantes sobre el tema de nutrición y salud, cuyo análisis fue la base para el desarrollo de la estrategia de aula, la cual se organizó en una cartilla donde se trabajan los temas de: niveles de organización corporal, nutrientes, alimentos, hábitos nutricionales y malnutrición. En conclusión, la prueba diagnóstica mostró que los estudiantes presentaban un nivel muy bajo en el conocimiento del tema de nutrición y un nivel alto en el tema de alimentación y salud, por esta razón, se busca fortalecer en los estudiantes el desarrollo de hábitos nutricionales saludables.

Palabras clave:

Alimentos, hábitos nutricionales, malnutrición, nutrición, nutrientes.

Abstract

The purpose of this work is develop a classroom strategy to achieve meaningful learning of the concept of nutrition and development of life skills within the framework of health education in fifth grade students of elementary school of República de China IED, school. There was a diagnostic test of students' previous ideas on the subject of nutrition and health, whose analysis was the basis for the development of classroom strategy which was organized on a chart where work issues were: levels of corporal organization, nutrients, food, nutritional habits and malnutrition. In conclusion, the diagnostic test showed that students had a very low level on knowledge of the subject of nutrition and high level on the issue of malnutrition and health, therefore seeks strengthen the students' development of healthy nutritional habits.

Keywords:

Dietary habits, food, malnutrition, nutrition, nutrients.

Contenido

	Pág
Resumen.....	IX
Lista de figuras.....	XIV
Lista de tablas.....	XV
Introducción.....	1
1. Planteamiento del problema.....	3
1.1. Contexto Institucional.....	3
1.1.1. Misión.....	3
1.1.2. Visión.....	3
1.1.3. Muestra.....	4
1.2. Justificación.....	4
1.3. Antecedentes.....	4
1.4. Planteamiento y delimitación del problema.....	6
1.5. Pregunta de investigación.....	7
1.6. Objetivos.....	7
1.6.1. Objetivos generales.....	7
1.6.2. Objetivos específicos.....	7
2. Marco Teórico.....	9
2.1. El constructivismo.....	9
2.1.1. La salud.....	10
2.1.2. La Educación para la Salud.....	10
2.1.3. Objetivos de la Educación para la Salud.....	11
2.1.4. La escuela como escenario de la Educación para la Salud.....	11
2.2. La nutrición.....	12
2.2.1. Los objetivos del milenio y la nutrición (ODM).....	12
2.2.2. Nutrición.....	12
2.3. Niveles de organización corporal en relación con la nutrición.....	14
2.4. Aporte de energía.....	14
2.5. Formación de estructuras.....	15
2.6. Regulación de los procesos metabólicos.....	16
2.7. Homeostasis.....	16
2.8. Las hormonas.....	16
2.9. Utilización digestiva de los nutrientes.....	17
2.9.1. Nutrientes.....	17
2.9.2. Digestión.....	17

2.9.3. Absorción de nutrientes.....	17
2.10. Nutrición de niños y adolescentes.....	18
2.10.1. Conceptos básicos de la nutrición.....	18
2.10.2. Importancia de la nutrición.....	19
2.10.3. Desarrollo de la habilidades alimenticias en esta etapa.....	19
2.10.4. Influencia de los medios masivos de comunicación.....	19
2.10.5. Recomendaciones generales para mejorar la conducta alimenticia.....	20
2.10.6. Recomendaciones de actividad física.....	20
2.11. Enfermedades relacionadas con una mala nutrición.....	21
2.11.1. Calorías vacías.....	21
2.11.2. Hipernutrición.....	21
2.11.3. Subnutrición.....	22
2.11.4. Trastornos de la conducta alimenticia.....	22
2.12. Habilidades para la vida.....	23
2.12.1. Fundamento teórico de las habilidades para la vida.....	24
2.13. La resiliencia.....	26
2.13.1. Factores de resiliencia.....	26
2.13.2. Seis pasos para fortalecer la resiliencia en la escuela.....	28
2.14. El constructivismo y la formación integral del educando.....	29
2.14.1. El aprendizaje como elaboración de conocimiento.....	29
2.14.2. Diseño instruccional y ambiente de aprendizaje.....	29
2.14.3. El triángulo interactivo.....	30
2.14.4. El profesor como centro del proceso de enseñanza-aprendizaje...	31
2.15. Aprendizaje significativo.....	33
2.15.1. Características del aprendizaje significativo.....	33
2.15.2. Ventajas del aprendizaje significativo.....	33
2.15.3. Requisitos para un aprendizaje significativo.....	33
2.15.4. Implicaciones didácticas.....	33
2.16. Metacognición y aprendizaje.....	34
2.16.1. Neurociencia en el aprendizaje.....	34
2.16.2. La metacognición y su importancia en el aprendizaje.....	35
2.16.3. Estrategias de metacognición para utilizar en el aula.....	35
2.16.4. El aprendizaje debe ser eficiente.....	36
3. Metodología.....	39
3.1. Diagnóstico de ideas previas.....	39
3.2. Análisis de los resultados.....	40
3.2.1. Análisis de los resultados de la prueba diagnóstica.....	40
3.2.1.1. Los alimentos y la salud.....	46
3.2.1.2. Preguntas sobre hábitos nutricionales de los estudiantes: realidad de la población.....	50
3.3. El diseño de la propuesta.....	54
3.3.1. Secuencia didáctica a partir del diagnóstico.....	54
3.3.2. Estructura de la propuesta.....	55
4. Conclusiones y recomendaciones.....	57
4.1. Conclusiones.....	57
4.2. Recomendaciones.....	58
A. Anexo A. Prueba diagnóstica de los estudiantes.....	59
B. Anexo B. Cartilla didáctica. “COMER BIEN, VIVIR MÁS”.....	65
C. Anexo C. Diviértete. Respuestas de las sopas de letras y crucigramas de la cartilla.....	67

D. Anexo D. Juego. “COMER BIEN, VIVIR MÁS”	73
Bibliografía	75

Lista de figuras

	Pág.
Figura 2-1: Rueda de la resiliencia de Henderson & Milstein, 2003.....	28
Figura 2-2: Componentes del escenario instruccional de Serrano & Pons, 2008.....	32

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 3-1: Resultados de la prueba diagnóstica de los estudiantes.....	41
Tabla 3-2: Resultados de los hábitos nutricionales de los estudiantes.....	50

Introducción

Los conceptos son construcciones lógicas de creación humana, los cuales tienen como función guiar la observación u organizar la percepción para captar la realidad y son un recurso mental para aprehender una realidad que en sí misma es una totalidad compleja e indivisible. La educación para la salud (EpS) integra conceptualmente los términos educación y salud. La **educación** es un fenómeno característico de la vida del hombre, es una realidad social permanente, una función vital de la sociedad que ha acompañado al ser humano en el transcurso de su historia. De igual manera, la **salud-enfermedad** es un proceso vital humano determinado social y económicamente, y condicionado por los procesos de trabajo y consumo (Valadez, et al. 1995). Sin embargo, como disciplinas particulares la educación y la salud se desarrollaron de forma paralela, aisladas, adoptando distintas formas y prácticas como producto de los requerimientos del desarrollo histórico de una sociedad.

Hacia la década de los 80s surge una nueva concepción del proceso salud-enfermedad, que incorporó las Ciencias Sociales a la Medicina (Palermo, 1986) y el abordaje sociológico de la enfermedad, el cual junto con la Epidemiología, facilitó la comprensión de las relaciones entre las condiciones de vida, algunas conductas y los factores de riesgo (Bradford-Hill, 1992). La Epidemiología se considera el pilar fundamental de las políticas de prevención en salud, las cuales se articulan sobre dispositivos de transmisión y divulgación de ciertos saberes a la comunidad. De esta forma se logra vislumbrar la articulación de la educación con la salud para generar bienestar en la colectividad.

La Educación para la Salud como ciencia, como campo de acción y como doctrina, constituye la orientación básica en lo conceptual y en lo práctico de la relación e interacción de las Ciencias de la Educación y la Salud. La EpS se concibe como una serie de intervenciones destinadas a facilitar cambios en la conducta y en los estilos de vida y cuyo objetivo es conseguir comportamientos saludables y proporcionar información como parte del proceso. Los modelos educativos en salud parten de la concepción del proceso salud-enfermedad como un fenómeno biológico e individual, y ubican los problemas de salud en los individuos, situando en la conducta la solución de los mismos, con una nula y/o escasa atención a las condiciones sociales. Sin embargo, se considera que la información en salud puede contribuir a dar solución a algunos problemas, pero la principal razón de la EpS no es informativa, sino la de contribuir a generar elementos positivos en el individuo y sus familias, que potencialicen la lucha social por el bienestar y la salud individual y colectiva.

El concepto de salud que la población debe suponer pasar de una concepción individual a otra colectiva, adoptar una actitud preventiva más que asistencial y actuar comunitariamente. Para lograr estos objetivos hay que informarse y formarse. La información, que se da en la práctica, en temas referidos a la salud suele ser a través de

campañas en épocas puntuales y sobre temas concretos. Esto se queda como un relámpago en un momento determinado y no llega a ser interiorizado por la población. De ahí que se considere más apropiado utilizar la formación para lograr los objetivos antes descritos. La intervención de la comunidad en los programas de Educación para la Salud debe estimularse desde la fase inicial de planificación, aportando ideas y formación sobre los temas objeto de interés en la salud y el bienestar.

Este trabajo de aula se orienta por los principios del modelo constructivista para promover el aprendizaje significativo del concepto de nutrición y salud; a la vez que motiva a una educación para la salud. Para lograrlo se centra en generar un ambiente de aprendizaje en el que los conceptos se contextualizan en el efecto de la alimentación y el estilo de vida sobre el desarrollo y la salud. El diseño de la propuesta parte de un diagnóstico de los conocimientos previos esenciales y se desarrolla con ayuda de diferentes herramientas didácticas.

No solo el sobrepeso y la obesidad se han convertido en enfermedades crónicas no transmisibles que afectan al 53,9 por ciento de los adultos en el Valle. También los niños, entre los 5 y 17 años, con un 21,17 por ciento de la población, padecen este mal. Esta problemática de salud quedó al descubierto en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010, del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, cuyos resultados fueron entregados a través del Periódico El Tiempo (2011, 6 de octubre).

En la actualidad se discute sobre el incremento de las enfermedades ocasionadas por la mala nutrición y en nuestras escuelas observamos cómo los estudiantes muestran trastornos de su conducta alimenticia; con enfermedades como la anorexia, además de problemas de malnutrición como la desnutrición, la obesidad y el sobrepeso. Esto lleva a pensar en la necesidad de establecer a nivel educativo el desarrollo de programas que contribuyan a mejorar esta situación; ya que es allí donde se congrega la población infantil y juvenil. Dentro de la propuesta se desarrollan temas relacionados con la nutrición, la alimentación y la salud y los hábitos nutricionales, e igualmente se busca el desarrollo de habilidades para la vida; componentes de la educación para la salud. Se considera que al integrar estos elementos y enfocarlos en las elecciones que se deben hacer para alcanzar un estilo de vida saludable, con una reflexión centrada en la pedagogía del cuidado y en el desarrollo del pensamiento crítico, es muy probable que se logre el aprendizaje significativo de éstos principios y su aplicación en el diseño de un proyecto de vida individual, para dar lugar al desarrollo de un individuo integral; con capacidad para tomar decisiones acertadas de acuerdo a sus convicciones y conocimiento.

Con el desarrollo de este trabajo se espera que los estudiantes comprendan las ventajas del bienestar individual y que éste se construya mediante la adopción de hábitos nutricionales saludables y con actitudes positivas y de cuidado, los cuales llevan a un mejoramiento de la calidad de vida no sólo a nivel físico sino también psicológico y social.

1. Planteamiento del problema

1.1 Contexto institucional

El colegio República de China IED, es una institución de carácter público, fundada en 1971 por efecto de la Ley 39 de 1903 y con reconocimiento oficial de estudios por medio de la Resolución 7442 de Noviembre 13 de 1998, emanada de la Secretaría de Educación de Bogotá, Distrito Capital, para impartir enseñanza formal en los niveles de Educación Básica, en los ciclos de Primaria y Secundaria, en jornada Diurna y Calendario A. Según Resolución 156 de Enero 21 de 2002, se realiza la integración del Centro Educativo Distrital Primavera Norte y con la Resolución 2548, de Julio 8 de 2008, se concede la ampliación del servicio educativo del grado jardín del nivel de Educación Pre-escolar. Resolución de la aprobación de la Educación Media 10-251 de Julio 1 de 2009 (Colegio República de China IED, 2010).

El colegio se encuentra ubicado en la localidad de Engativá, específicamente en el barrio Quirigua. Recibe estudiantes de barrios cercanos como: Santa Rosita, Bachué, Bolivia, Suba Rincón, Luis Carlos Galán, los Cerezos, entre otros.

Hoy el colegio cuenta con 2300 estudiantes con edades entre los 4 y los 17 años; 4600 padres de familia, un rector, cuatro coordinadores, tres orientadores, ochenta docentes, dos secretarías, una pagadora, una almacenista, una bibliotecaria, seis aseo y tres vigilantes (Colegio República de China IED, 2010).

Su planta física comprende: 34 aulas de clase, un aula de informática, un aula de tecnología, dos laboratorios uno de física y otro de química y biología, una oficina de orientación escolar, una biblioteca, sala de audiovisuales, rectoría, secretaría, pagaduría, almacén, enfermería, sala de profesores, sala de juntas, un patio de recreación y tienda escolar (Colegio República de China IED, 2010).

1.1.1 Misión

El Colegio República de China IED, orienta la formación integral de sus estudiantes, a través del desarrollo de competencias básicas y laborales que permiten la realización de su proyecto de vida y/o su vinculación al campo laboral (Colegio República de China IED, 2010).

1.1.2 Visión

En el año 2015, el Colegio República de China IED, será una institución educativa reconocida por la calidad en la formación integral de sus estudiantes, su exitosa vinculación con la educación superior y la excelencia de sus egresados (Colegio República de China IED, 2010).

1.1.3 Muestra

La muestra se realizó en ciclo II de Educación Básica Primaria, específicamente en el grado quinto, con 30 estudiantes del salón 501, mediante la realización de una prueba diagnóstica que constó de 28 ítems. Esta se llevó a cabo en niñas y niños con edades comprendidas entre los 9 y 12 años.

1.2. Justificación

Los estudiantes del Colegio República de China, presentan dificultades en el desarrollo de habilidades para la vida, específicamente en el autocuidado, además se observa su falta de proyecto de vida. La población estudiantil manifiesta, en algunos casos, problemas a nivel nutricional como: bajo peso o desnutrición, sobrepeso y obesidad; estos factores de riesgo se deben a los malos hábitos alimenticios que poseen las familias de esta comunidad.

La nutrición y en general la salud del ser humano dependen de los hábitos alimentarios que se presenten durante la vida, es por ello que la etapa infantil es la mejor época para la formación de los hábitos nutricionales que se practicaran durante el resto de la existencia. Por todo lo anterior, se hace importante desarrollar en la Colegio República de China IED programas de Educación en Nutrición, dado que allí se congregan un amplio sector de la población infantil y juvenil y asociado a ellos está la familia y la comunidad en general.

Una adecuada nutrición en la edad escolar conlleva a que el niño despliegue su potencial de crecimiento y salud. A partir de esta etapa las niñas y niños comienzan a presentar problemas de malnutrición, como por ejemplo, caries dental, desnutrición, sobrepeso, o el inicio de trastornos de la alimentación como la anorexia. Por esta razón, se hace necesario que las niñas y niños conozcan los principios de una nutrición saludable al igual que el fortalecimiento de hábitos alimenticios sanos. De esta manera, se logrará un buen desempeño académico y una reducción en las inasistencias por enfermedades (Browm, 2010).

Mejorar la calidad de vida de las personas mediante el aprendizaje de hábitos nutricionales y un estilo saludable muestra la importancia social de la escuela en la promoción de una educación nutricional a nivel de los estudiantes, los docentes, la familia y la comunidad en general. Además una EpS ayuda a prevenir accidentes, mejorar la estabilidad emocional y tiene un gran efecto en la autoestima de las personas, su autonomía y su capacidad para tomar decisiones; a la vez que permite que los costos en salud para un país sean menores al fortalecer el sistema de promoción y prevención de la salud (Casero,2008).

1.3. Antecedentes

Debido a los múltiples problemas que se observan en el aula, como por ejemplo: la desatención, el bajo rendimiento académico, las recurrentes enfermedades digestivas, los retrasos en el crecimiento, la delgadez, palidez, decaimiento, la piel seca y las manchas en la cara, así como la presencia de niñas y niños con sobrepeso. Son evidencia clara de que en la escuela se presentan problemas de malnutrición.

A nivel de Latinoamérica, países como Argentina y Chile, han desarrollado proyectos relacionados con la nutrición en la población, también se encuentran datos de Venezuela, Honduras, Perú y México.

En el caso de Chile, el artículo titulado “Educación en Nutrición en las Escuelas Básicas de Chile”, escrito por Olivares, S., Morón, C., Zacarías, I., Andrade, M., & Vio, F., en 2003; los autores presentan la metodología utilizada para el desarrollo de un proyecto entre diversas instituciones de Chile con el fin de lograr una educación en nutrición dentro de los programas de enseñanza de básica primaria, debido a los problemas de sobrepeso identificados en el país en las últimas décadas. Los autores buscan desarrollar una serie de estrategias educativas para promocionar hábitos saludables de alimentación, crear una actitud crítica ante la nutrición, diseñar un modelo educativo para el país y establecer programas de capacitación docente con base en las necesidades académicas de los mismos.

La importancia de este artículo radica en que los problemas nutricionales se presentan en la actualidad a nivel mundial, esto hace necesario generar programas que permitan el aprendizaje de habilidades para la vida, específicamente dentro de las escuelas, ya que es aquí donde se deben promover hábitos saludables de nutrición. Este artículo es una manera clara de mostrar como un país como Chile enfrenta de forma radical su problemática de malnutrición, ya sea por obesidad o por deficiencia en la alimentación de su población.

El hecho de promover programas dentro de las escuelas, genera cambios a nivel básico y se proyecta para el futuro, porque estos niños y niñas chilenos serán capaces de lograr una buena nutrición y esto a su vez hace que los problemas de salud asociados a malos hábitos alimenticios desaparezcan eventualmente.

Otro de los puntos a favor de este proyecto sobre nutrición es la elaboración de material educativo que logre orientar a los educadores de los diferentes niveles en la promoción de la buena nutrición, además de que estos materiales son elaborados por personas idóneas en el tema con la ayuda de docentes interesados; permitiendo que a nivel del país se logre unificar la enseñanza de hábitos alimenticios saludables con base en estos recursos educativos.

Un estudio Mexicano de: Jofré, J.M., Jofré, M.J., Arenas, M.C., Azpiroz, R., & De Bortoli, M.A., 2007 en su artículo “Importancia del desayuno en el estado nutricional y el procesamiento de la información en escolares”, los autores desarrollan una investigación sobre la incidencia del desayuno en el proceso de información de los escolares en México. Como resultado a la investigación los autores encuentran que los niños que no desayunan presentan problemas de malnutrición y deficiencias en sus procesos cognitivos; lo cual permite entender la importancia de generar hábitos alimenticios saludables, en este caso la importancia del desayuno para lograr un buen desempeño académico en la escuela. Dentro de la investigación se observa el cambio de los hábitos nutricionales que presenta la población debido a llegada de las comidas rápidas, además de los suplementos enviados por otros países para mejorar la nutrición de la población en ese país, lo cual conlleva a que se pierda la riqueza nutricional de los alimentos que son consumidos históricamente y que pueden generar un proceso de nutrición adecuado si se realiza una dieta equilibrada teniendo en cuenta las necesidades nutricionales de la población.

Una investigación que se desarrolló en Venezuela de: Vega, M., Finol, G., Muñoz, L., García, D., Andrade, U., & García, M. (2007) en su artículo sobre “Perspectiva del docente en la implementación de un programa de educación nutricional”, los autores comentan que la infancia en la actualidad presenta enfermedades relacionadas con la malnutrición, y es en esta etapa donde se hacen necesarios los cambios en las prácticas alimenticias, promoviendo, de esta manera, el cuidado de la salud y la nutrición en la población en un futuro inmediato. Los autores llegaron a la conclusión que los docentes dan gran importancia a la realización de este tipo de proyectos en las instituciones educativas debido a su relevancia a nivel social, y también, muestran que el papel que cumple el docente dentro del desarrollo de estos programas de nutrición está fundamentado en el manejo de habilidades y destrezas necesarias para lograr un aprendizaje en los escolares que conlleve a mejorar su calidad de vida.

Es así como en Colombia el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) desarrolló a través de la ejecución de Plan Nacional de Alimentación y Nutrición (PNAN) 1996 – 2005, un programa de guías alimentarias para resolver los problemas nutricionales de la población. Luego de siete años, se puede observar que las implicaciones del programa no han sido significativas, lo cual hace pensar que es la escuela la base para el desarrollo de proyectos de aula que promuevan la adopción de hábitos nutricionales saludables que más adelante adoptarán el conocimiento para lograr una mejora en la nutrición de la población y por tanto una mejor calidad de vida.

1.4. Planteamiento y delimitación del problema

Según datos suministrados por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Diciembre de 2010, sobre el estado nutricional de la población colombiana dice: *“Colombia enfrenta una situación de doble carga de la mala nutrición; persiste la desnutrición crónica, mientras aumenta el problema de sobrepeso y obesidad en la población. Esta desnutrición está particularmente concentrada en la población pobre, rural y en familias donde la madre no tiene educación formal.”*

La información suministrada por el BID sobre el estado nutricional de los colombianos, se refleja en el Colegio República de China IED, en donde se presentan problemas a nivel nutricional como bajo peso o desnutrición, sobrepeso y obesidad; estos factores de riesgo podrían corresponder a los malos hábitos alimenticios que poseen las familias de esta comunidad debido, posiblemente, a su escaso nivel educativo y a las condiciones socioeconómicas adversas. Por esa razón, se busca desarrollar una estrategia didáctica para generar conciencia y fomentar hábitos sanos de alimentación en las familias y en los estudiantes, que contribuyan a mejorar su calidad de vida y a valorar nutricionalmente el Refrigerio suministrado por la Secretaría de Educación.

Datos suministrados por el Instituto PROINAPSA UIS: Programas Interdisciplinarios de Atención Primaria de la Salud – Universidad Industrial de Santander, a través de su proyecto de SALUD, EDUCACIÓN Y DESARROLLO: *Fortalecimiento de la Política Pública -Salud al Colegio - con niñas y niños que habitan en barrios vulnerables de la localidad de Engativá, Bogotá, Colombia,* (2007) muestran que:

El estado de salud de los niños y niñas de la localidad de Engativá, se aprecia en su estado nutricional, en 2002 el 4,7% de los niños y niñas presentaron desnutrición aguda o moderada y 14,6 % desnutrición crónica moderada y

severa, los menores de siete años presentaron un 10% de la población con desnutrición global. La prevalencia clásica de la desnutrición aguda, se encuentra en un 6%, y un 13% de tipo crónico moderado o severo, es decir, este porcentaje de niños quedará pequeño y no alcanzará las estaturas adultas esperadas.

Y proponen dentro del desarrollo del proyecto que:

A través de docentes y escolares las intervenciones en promoción de la salud también pueden llegar hasta las familias y otros miembros en la comunidad, incluidos niños, niñas, y jóvenes no escolarizados. Por eso hoy se habla de *la escuela como motor del desarrollo humano*. Las intervenciones en promoción de la salud en y desde el ámbito escolar, bien organizadas y coordinadas, *pueden constituirse en una de las formas más eficientes de crear hábitos de vida saludable y de entrenarse en el manejo de competencias psicosociales que perduren en la vida del ser humano y de su comunidad*.

1.5. Pregunta de investigación

¿Será posible promover hábitos alimenticios saludables en los estudiantes de Básica Primaria del Colegio República de China IED, mediante el desarrollo de una estrategia de aula basada en el enfoque de la Educación para la Salud y en los principios para fomentar la resiliencia y las habilidades para la vida?

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivos generales

Desarrollar una estrategia de aula para lograr un aprendizaje significativo de los conceptos de nutrición y el desarrollo de habilidades para la vida dentro del marco de la educación para la salud en estudiantes de básica primaria.

1.6.2. Objetivos específicos

1. Elaborar una estrategia de aula para lograr un aprendizaje significativo del concepto de nutrición.
2. Integrar los conceptos de nutrición con el enfoque de la Educación para la Salud, para fomentar la resiliencia y el desarrollo de habilidades para la vida.

2 Marco teórico

La Educación para la Salud se considera "*un proceso de orden intelectual, psicológico y social, que comprende actividades destinadas a incrementar la aptitud de los individuos a tomar decisiones (con conocimiento de causa) que afectan a su bienestar personal, familiar y social*" (United States Comitteson Health Terminology). La Educación para la Salud es cualquier combinación de actividades de información y educación que lleve a una situación en la que la gente desee estar sana, sepa cómo alcanzar la salud, haga lo que pueda individualmente y colectivamente para mantenerla y busque ayuda cuando la necesite" (35 Asamblea Mundial de la Salud) (Uriarte, 2008).

La Educación para la Salud exige una información adecuada sobre el tema que se trate y como consecuencia una concienciación individual sobre la responsabilidad propia en relación con su estado de salud y un cambio de comportamiento y actitudes hacia otras más saludables. Un proceso de EpS inspirado en principios científicos y contextualizados a la realidad escolar y social del educando y su familia facilita el aprendizaje y el cambio de comportamiento tanto a nivel del personal de salud y como consumidores conscientes, (especialmente los niños y adolescentes); teniendo en cuenta que la educación es una condición necesaria para promover la salud de los individuos y las comunidades y que ésta busca favorecer el acceso a la información, el desarrollo de las habilidades para la vida, la identificación de posibilidades de elección saludables y el empoderamiento de los individuos y la comunidad para actuar en defensa de su salud.

Marín (2003), considera que la educación y su relación con el mejoramiento de la calidad de vida implican asumir la responsabilidad de promover, desde ámbitos de la educación formal, la actualización de las capacidades de elección de los individuos, favoreciendo la educación como instrumento que derriba obstáculos sociales y económicos, lo cual permite acrecentar la autonomía de los educandos. La promoción de la salud, desde la intervención educativa, se relaciona además con el fortalecimiento de aquellos factores que mejoran la calidad de vida a través de los valores sociales como: responsabilidad, solidaridad, cooperación, compromiso, entre otros, la integración de la familia a la actividad escolar y el desarrollo personal de los individuos: autoestima, relaciones interpersonales, proyectos de vida, superación de obstáculos, derechos y deberes, entre otros. Mediante la educación para la salud se busca que el individuo deje de ser un sujeto pasivo, para que tome una parte activa en el mantenimiento e incremento de su propia salud.

2.1. El constructivismo:

De acuerdo a Marín (2003), hay varias corrientes en el modelo constructivista, están los modelos que se generan en la Teoría de Piaget, el modelo de aprendizaje significativo sustentado en la Teoría de Ausubel y el modelo de aprendizaje por descubrimiento que se genera en la Teoría de Bruner, los cuales coinciden en considerar el papel activo del

estudiante durante el proceso de aprendizaje-a0prendizaje. El aprendizaje es un proceso de reorganización cognitiva, lo cual implica la asimilación de la información, que procede del medio, y su re acomodación con los conocimientos previos. El aprendizaje constructivo se logra a través del conflicto cognitivo; para ello el educador debe procurar que impere la actividad física y mental del alumno, con el fin de que éste piense por sí mismo, reflexione e interprete la realidad y reconstruya su conocimiento (Marín, 2003).

La salud y la educación son dos derechos básicos de la sociedad, de tal manera que, aquella que desee avanzar y progresar debe garantizar los procesos de educación y prevención en salud (Casero 2008). La Educación para la Salud permite contextualizar la importancia del aprendizaje de los conceptos de nutrición y salud en la escuela; y a partir de éstos mediante un proceso de reflexión sobre el estilo de vida y el desarrollo individual construir resiliencia y desarrollar las habilidades para la vida en los educandos; lo cual se espera se constituya como base fundamental para el desarrollo de una formación integral y en un fundamento conceptual para que el estudiante construya su proyecto de vida individual; a pesar de las múltiples dificultades que hacen parte de su cotidianidad.

2.1.1. La salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Carta Magna de 1946 definió la salud como: *El estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades*. Para Casero (2008), la salud se entiende como una etapa en la cual el ser humano goza de bienestar general; es decir, un bienestar a nivel físico, psíquico y social y está inmersa en la educación; debido al derecho de toda persona de gozar de felicidad, la cual se ve representada en el bienestar físico, afectivo, emocional que se logra en un ambiente social saludable. La salud es importante para el ser humano ya que ella sólo se consigue si se tiene conocimiento de las actividades y actitudes necesarias para lograr dicho objetivo.

2.1.2. La Educación para la salud

La educación para la salud es un proceso que aborda no sólo la transmisión de la información en salud, sino también el fomento de la motivación, las habilidades personales y la autoestima necesarias para adoptar medidas destinadas a mejorarla; para lograrlo se incluye la información que se refiere a los factores de riesgo, el comportamiento de riesgo, así como su contraparte. La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar su control sobre los determinantes de la salud y en consecuencia, mejorarla (González, 2006).

La educación para la salud (EpS) está relacionada con la salud física, psíquica y un conjunto de cualidades y capacidades que son la esencia de la educación y la prevención (Casero 2008); actitudes que si son debidamente desarrolladas, logran prevenir accidentes, mejorar la estabilidad emocional y tienen un gran efecto en la autoestima de las personas, su autonomía y su capacidad para tomar decisiones; a la vez que permite que los costos en salud para un país sean menores al fortalecer el sistema de promoción y prevención de la salud.

La educación en su ámbito formal de desarrollo, asume, a través de la escuela, un rol fundamental en la promoción de factores protectores de los individuos y su comunidad. Es por ello que un enfoque en la escuela en la EpS le da sentido a las actitudes de afecto

y respeto por la salud y el bienestar propio y el de los demás; lo cual se espera que ayude al desarrollo de hábitos saludables y al mejoramiento de la calidad de vida. Los aspectos que deberían ocupar mayor importancia en la escuela son actitudes y hábitos relacionados con el manejo del tiempo libre, la higiene, la actividad física, la prevención de accidentes y enfermedades, los primeros auxilios, la nutrición, la educación sexual y la salud mental, entre otros Casero (2008).

La EpS se debe impartir en la escuela; debido a que en ella se congrega la población infantil y juvenil y asociada a ella la familia y la comunidad. Además de que en la escuela se disponen de medios y herramientas educativas que permiten que los contenidos relacionados con la EpS contribuyan a la educación en colectivo y las acciones de promoción y prevención escolar se dirijan a los educandos, a sus familias y a la comunidad circundante (Casero, 2008).

2.1.3. Objetivos de la Educación para la Salud

Los objetivos que debe tener en cuenta la EpS según Casero (2008), son:

- Promover la autonomía por medio del conocimiento de su cuerpo y del desarrollo de hábitos que favorezcan el cuidado de la salud y el bienestar de cada individuo.
- Promover actitudes y comportamientos positivos que susciten el sano desarrollo de la personalidad infantil.
- Crear un estilo de vida saludable, a través del cambio de rutinas poco sanas, si es necesario, para lograr la conservación y fomento de la salud.
- Generar en los estudiantes un pensamiento crítico que les permita proteger su salud y evitar riesgos de enfermedades.

Además se hace necesario que los estudiantes inicien la EpS mediante el desarrollo de actitudes de afecto y respeto por la salud y bienestar de ellos mismos y de los demás. Esto se logra a través del conocimiento de su propio cuerpo, de sus fortalezas y debilidades, lo cual promueve el deseo de estar limpios, de verse y sentirse bien, de tener buenas relaciones con sus pares, sus familias y la comunidad en general (Casero, 2008).

2.1.4. La escuela como escenario de la Educación para la Salud

Ya que la escuela tiene un papel protagónico dentro de la EpS, es importante fortalecer un escenario escolar donde se promuevan los objetivos de la EpS. Según Costa y López (2008), dentro de las acciones que se deben llevar a cabo en la escuela están:

- Reformar el contexto escolar y la organización escolar, para lograr un entorno amable, previsible, con un ambiente físico y social que suministre seguridad y confianza al estudiante. El cual se respalde en un Manual de Convivencia claro y coherente con la EpS y fortalecido para la promoción de valores y como guía orientadora para los estudiantes, cuando presentan dificultades académicas o convivenciales. La organización escolar se debe basar en una reglamentación adecuada para los estudiantes, de manera que permita mantener unas condiciones equitativas y respetuosas de los derechos del niño y de los jóvenes dentro de las aulas de clase y en la institución.
- Generar una relación más personalizada y constructiva entre los estudiantes y el docente; para efectuar una revisión apropiada de los riesgos y conflictos que se

- presentan entre los grupos como la violencia escolar, el consumo de drogas o el porte de armas dentro de la escuela, entre otros.
- Desarrollar estrategias de participación para los estudiantes en la Institución Educativa, de manera que se promuevan la creación de normas y reglamentos colectivos en favor de un ambiente escolar saludable, las cuales se espera forjen sentido de pertenencia ante la Institución.
 - Fomentar el desarrollo de áreas de interés como la música, el teatro, el deporte, debates sobre temas de actualidad, entre otros; los cuales fomenten el desarrollo de habilidades y competencias alternativas en contra de conductas agresivas y el consumo de drogas.
 - Promover la profesionalización los docentes facilitando los procesos de formación en competencias y habilidades de comunicación, de organización del clima de trabajo en el aula y de la solución de problemas y conflictos en la Institución.
 - Generar un contexto académico que promueva un alto rendimiento, un adecuado proceso de enseñanza-aprendizaje, el éxito de los estudiantes y la disminución del fracaso y la deserción escolar.
 - Suscitar una relación de compromiso y responsabilidad de los padres y los docentes para trabajar en favor del desarrollo del estudiante.
 - Potenciar la colaboración de los padres de familia con la organización de la Institución Educativa y con la vida escolar de sus hijos o hijas.

2.2. La Nutrición

2.2.1. Los Objetivos del Milenio y la nutrición (ODM)

Erradicar la pobreza extrema y el hambre y reducir la mortalidad infantil son los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) relativos a la salud y a la educación, lo cual depende en gran medida de los progresos que se logren en la esfera de la nutrición. *Si el problema de la desnutrición no se aborda debidamente, será difícil cumplir con los demás ODM* (Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2006). La desnutrición, específicamente en la etapa infantil, es una limitante para el desarrollo del país. Las niñas, niños y adolescentes que presentan desnutrición son más vulnerables a padecer enfermedades infecciosas, que pueden terminar con la muerte del individuo. Por esta razón es importante crear una educación con énfasis en nutrición para lograr que la infancia tenga mejores posibilidades de vida y el país logre desarrollar todo su potencial (UNICEF, 2006).

2.2.2. Nutrición

La **nutrición** es el proceso a través del cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo. Este proceso biológico es determinante para el óptimo funcionamiento y salud de nuestro cuerpo. El cuerpo humano está hecho de compuestos químicos tales como agua, aminoácidos (proteínas), ácidos grasos, glicerol (lípidos), nucleótidos, ácidos nucleicos (ADN/ARN) y azúcares (carbohidratos), entre muchos otros (Mataix, 2005). La nutrición busca explicar la respuesta metabólica y fisiológica del cuerpo ante la dieta. Con los avances en biología molecular, bioquímica y genética la ciencia de la nutrición se integra con el estudio del metabolismo conecta a la dieta y la salud a través de la óptica de los procesos bioquímicos. Los objetivos de la nutrición, según Mataix (2005), son:

- Aportar la energía precisa para realizar todas las funciones vitales.
- Construcción y manutención de estructuras desde el nivel celular al corporal.
- Regulación de los procesos metabólicos para que todo se presente de forma armónica.

Para lograr un buen suministro de nutrientes según Mataix (2005) se requiere:

- Prescindir de la carencia de nutrientes
- Prescindir de la desproporción de nutrientes
- Conservar el peso apropiado
- Controlar la presencia de enfermedades relacionadas con la nutrición.

La **alimentación** comprende un conjunto de actos voluntarios y conscientes que van dirigidos a la elección, preparación e ingestión de los alimentos; fenómenos relacionados con el medio sociocultural, económico y ambiental, los cuales se determinan por los hábitos dietéticos y el estilo de vida del individuo (Carvajal, et. al. 2000). Mediante la alimentación cubrimos nuestras necesidades nutricionales (Mataix, 2005), así:

- **Energéticas:** Se cubren con glúcidos y grasas; mediante las reacciones químicas (metabólicas) que en conjunto reciben el nombre de respiración.
- **Estructurales:** Se cubren con los nutrientes estructurales más importantes: Proteínas y lípidos, que se utilizan para construir las membranas celulares y algunas sales minerales que forman parte del esqueleto
- **Funcionales y reguladoras:** Se cubren con vitaminas y sales minerales responsables de que los órganos funcionen con normalidad, haya una buena coordinación del organismo y que se lleven a cabo correctamente los procesos vitales.

Para poder lograr un estado nutricional adecuado, es necesario el consumo de alimentos, los cuales poseen los nutrientes necesarios y cumplen una función en el organismo, según Carvajal et al., (2000) los alimentos se pueden clasificar en los grupos básicos:

- Las **proteínas**, las cuales pueden ser de tipo animal y vegetal y son las encargadas de dar la estructura al organismo formando tejidos y órganos y ayudando al crecimiento.
- Las **grasas**, que pueden ser de origen vegetal o animal y son importantes como reserva de energía, envuelven y protegen los diferentes órganos, además de ayudar a transportar las vitaminas liposolubles en los organismos.
- Los **hidratos de carbono**, se pueden encontrar de forma compleja como almidón, celulosa, etc., o como azúcares simples en forma de glucosa, galactosa, etc.; su función es la ayudar a generar la estructura y promover el buen funcionamiento celular. Dentro de los hidratos de carbono, se hace necesario tener en cuenta un grupo de hidratos de carbono complejos, conocido como fibra dietética, que tiene gran importancia por mejorar el tránsito intestinal, presenta un bajo contenido calórico y ayuda a sentir saciedad al consumirse.

Se considera que hay una nutrición adecuada cuando ésta cubre (Mataix 2005):

- Los requerimientos de energía a través de la metabolización de nutrientes como los carbohidratos, proteínas y grasas, que están relacionados con el gasto metabólico basal, el gasto por la actividad física y el gasto inducido por la dieta.
- Las necesidades de micronutrientes no energéticos como las vitaminas y minerales.
- La correcta hidratación basada en el consumo de bebidas, en especial del agua.
- La ingesta suficiente de fibra dietética.

2.3. Niveles de organización corporal en relación con la nutrición

El funcionamiento del organismo de manera integral es el efecto de los diferentes sistemas y órganos, y esa funcionalidad es viable gracias a otros procesos metabólicos celulares. El cuerpo humano está organizado en diferentes sistemas los cuales están relacionados con la nutrición (Mataix, 2005).

El **sistema digestivo**, contiene las estructuras encargadas de procesar los nutrientes para que logren ser absorbidos en el organismo y está constituido por: el tubo digestivo y glándulas anexas (salivales, hígado, vesícula biliar y páncreas). El hígado, se encarga de eliminar los desechos liposolubles disueltos en la bilis y excretarlos por las heces (Mataix, 2005).

El **sistema circulatorio**, es el encargado de la distribución de los nutrientes al resto del organismo, incluido él mismo y del transporte de los remanentes metabólicos, a los sistemas de excreción, respiratorio, renal e hígado (Mataix, 2005).

El **sistema linfático**, cuya función es trasladar gran parte de las grasas absorbidas hacia el torrente circulatorio (Mataix, 2005).

El **sistema respiratorio**, transporta el oxígeno necesario para llevar a cabo el proceso de respiración celular, esencial para la producción de energía y como subproducto produce dióxido de carbono, el cual se desecha durante la exhalación (Mataix, 2005).

El **sistema renal**, se encarga de la excreción de los productos hidrosolubles resultantes del catabolismo, que se eliminan en la orina (Mataix, 2005).

El **sistema inmunitario**, está al cuidado de la defensa del organismo frente a un agente extraño, tanto externo (virus, bacterias, etc.) como interno (células cancerosas) (Mataix, 2005).

El **sistema endocrino**, su función es regular el desarrollo y los procesos metabólicos de uso de nutrientes (Mataix, 2005).

El **sistema nervioso**, es el regulador mayúsculo de los diferentes sistemas, con ayuda del sistema endocrino (Mataix, 2005).

2.4. Aporte de energía

La energía obtenida por el ser humano a través los alimentos que consume le permite disponer de diferentes nutrientes como son hidratos de carbono, grasas y proteínas, a los cuales se les da el nombre de macronutrientes (Mataix, 2005).

Según Mataix (2005), a partir de la energía contenida en los enlaces de las moléculas que forman los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, el organismo obtiene la energía química necesaria para llevar a cabo los diferentes procesos metabólicos. La energía almacenada en la glucosa se transforma en forma de ATP (adenosín trifosfato), la forma energética útil para todas las células del organismo, que se produce durante la respiración celular. El valor calórico de los nutrientes, que aportan los alimentos y que el organismo consume se expresa en kilocalorías (Kcal) y en calorías (cal) (Mataix, 2005). El valor calórico del alimento está determinado por el contenido de moléculas orgánicas. Las moléculas poseen un valor energético diferente:

1 gramo de hidratos de carbono	4 Kilocalorías = 4000 calorías
1 gramo de proteínas	4 Kilocalorías = 4000 calorías
1 gramo de grasa	9 Kilocalorías = 9000 calorías

2.5. Formación de estructuras

En la composición del cuerpo humano, dice Mataix (2005), se destacan los siguientes componentes:

El **agua**, es el componente en mayor cantidad en el cuerpo humano; se encuentra en la sangre, linfa, células y espacio intersticial. El organismo requiere del agua para realizar todas sus funciones, ya que esta permite la disolución de la mayor parte de las sustancias y facilita las reacciones de hidrólisis que ocurren en él. El agua constituye entre el 55% y el 75% del peso de un individuo y se distribuye especialmente en:

- Agua intracelular, la cual es el 33% del peso del individuo; se encuentra en el citoplasma de las células.
- Agua extracelular, la cual es el 23% del peso del individuo; se encuentra en el espacio intravascular e intersticial del organismo.

Las **proteínas**, ocupa el segundo lugar como componente en el organismo y forma la mayor parte de las estructuras corporales. Las principales proteínas estructurales son:

- Colágeno, hace parte de los huesos, dientes, tendones, cartílagos y vasos sanguíneos. Es la proteína más abundante.
- Queratina, hace parte de la piel, pelo y uñas.
- Elastina, hace parte de los ligamentos y de las paredes de los vasos sanguíneos.
- Actina y miosina, hacen parte de las fibras musculares y son proteínas contráctiles.

Los **lípidos**, se encuentran en forma de grasas o triglicéridos, fosfolípidos y colesterol. Los lípidos hacen parte del tejido adiposo, se localiza bajo la piel y en el contorno de las vísceras y cumple varias funciones, como: reserva energética, protección de los órganos internos, reserva de vitaminas liposolubles y reserva de ácidos grasos esenciales. Los fosfolípidos y el colesterol cumplen una función estructural, hacen parte de las membranas celulares.

Los **minerales**, a pesar de que se requieren en cantidades mínimas, son fundamentales para el cuerpo y tienen que ser aportados por la dieta. Los minerales se clasifican según las cantidades necesarias para el organismo, así: elementos principales y elementos traza:

- Los elementos principales se encuentran en mayor cantidad en el tejido óseo y en las células de otros tejidos y deben ser aportados en mayor proporción por la dieta. En este grupo se encuentran: azufre, calcio, cloro, fósforo, magnesio, potasio y sodio.
- Los elementos traza, se encuentran en menor cantidad en los organismos. Las necesidades de ingesta diaria son menores. En este grupo se encuentran: zinc, cobalto, cobre, cromo, flúor, hierro, manganeso, molibdeno, selenio y yodo.

2.6. Regulación de los procesos metabólicos

El metabolismo forma el conjunto de reacciones químicas que se llevan a cabo en las células corporales. Estas reacciones son catalizadas por proteínas específicas, las enzimas. La presencia de enzimas está regulada por las hormonas, sustancias que se producen en las glándulas del sistema endocrino (Mataix, 2005). El metabolismo está constituido por:

- **Anabolismo**, realiza la síntesis de sustancias celulares a partir de nutrientes, ayuda al almacenamiento de energía, a la formación de estructuras y a la elaboración de compuestos importantes para el funcionamiento del organismo.
- **Catabolismo**, es el encargado de realizar la degradación de sustancias celulares con el fin de obtener energía, o degradación de sustancia fisiológicas.

Estos procesos se presentan en equilibrio en el organismo, lo que involucra variados procesos de regulación. Dicha regulación se realiza con la intervención de sistemas como el nervioso y el endocrino y con el uso de sustancias como enzimas, vitaminas y minerales, importantes para la regulación a nivel celular. Asimismo se pueden encontrar hormonas anabólicas como la insulina y la hormona del crecimiento; y hormonas catabólicas como el cortisol, la adrenalina y las hormonas de la tiroides (Mataix, 2005).

2.7. Homeostasis

La homeostasis quiere decir que un organismo vivo mantiene un estado de equilibrio. El medio interno de un organismo cambia pero se mantiene en un equilibrio dinámico. La homeostasis se convierte en un mecanismo eficiente cuyo propósito es mantener el control interno del organismo, a pesar de los cambios externos que se presenten, lo cual permite el autocontrol y el desarrollo de los procesos metabólicos necesarios para la vida (Cambell, Mitchell & Reece, 2000). Los mecanismos de control que utiliza los organismos son la retroalimentación negativa, la cual mantiene los parámetros muy cerca del punto óptimo e impide que pequeñas variaciones se conviertan en grandes cambios (Cambell et al. 2000); como es el caso de la temperatura corporal. Por otro lado se cuenta con mecanismos de retroalimentación positiva, en el cual el parámetro se aleja del punto de inicio, como el caso del momento del parto que conlleva al nacimiento del bebé.

2.8. Las hormonas

Los organismos dependen de una gran variedad de señales químicas que les permiten regular sus actividades. Las hormonas son sustancias químicas reguladoras que son transportadas por el sistema circulatorio desde el sitio donde se producen hasta el lugar donde son necesarias para promover los procesos metabólicos. Las hormonas son

segregadas por glándulas endocrinas y viajan por la sangre hasta llegar a las células blanco las cuales responden a la hormona liberada (Cambell et al. 2000).

2.9. Utilización digestiva de los nutrientes

2.9.1. Nutrientes

Los **nutrientes** son sustancias químicas contenidas en los alimentos que permiten al organismo obtener energía, formar y mantener estructuras corporales y regular los procesos metabólicos. Los nutrientes dentro de los cuales se encuentran los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas, reciben el nombre de macronutrientes; debido a que se requiere un aporte en mayor cantidad en la dieta. Los minerales y vitaminas son llamados micronutrientes, porque se requieren en menor cantidad. Los nutrientes pueden ser **esenciales** o **no esenciales**. Los nutrientes esenciales son aquellos que deben ser suministrados por la dieta porque no pueden sintetizarse en el organismo; mientras que los nutrientes no esenciales pueden sintetizarse endógenamente (Mataix, 2005).

2.9.2. Digestión

La **digestión** de los nutrientes se lleva a cabo en el sistema digestivo, el cual está formado por el tubo digestivo, órganos y glándulas anexas (Mataix, 2005).

- El **tubo digestivo** está formado por la cavidad bucal, faringe, esófago, intestino delgado e intestino grueso.
- Los **órganos anexas** que hacen parte en el proceso digestivo son: glándulas salivales, hígado, vesícula biliar y páncreas.
- La digestión está conformada por dos tipos de procesos: mecánicos y químicos
- La **digestión mecánica** presenta contracciones e interacciones musculares del tubo digestivo que permiten que el alimento se convierta en trozos y se mezcle con las secreciones digestivas. Por otra parte, las contracciones y relajaciones de los esfínteres controlan el paso del alimento hacia el tubo digestivo evitando el reflujo.
- La **digestión química** es la acción específica de sustancias sobre los alimentos ingeridos. Las sustancias son secretadas por los órganos anexas y por células especializadas, que se encuentran en la pared del tubo digestivo.

La digestión tanto mecánica como química está controlada por el sistema nervioso autónomo (simpático y parasimpático) y por diversas hormonas gastrointestinales (gastrina, secretina, colecistoquinina, motilina, etc.) (Mataix, 2005).

2.9.3. Absorción de los nutrientes

La absorción de los nutrientes es el paso de las sustancias resultantes en el proceso de digestión, a través de las paredes del tubo digestivo. Los nutrientes que pasan hacia la sangre son hidrosolubles y los que pasan hacia la linfa son liposolubles (Mataix, 2005). Los mecanismos de absorción de los nutrientes son:

- **Difusión pasiva**, en donde el nutriente pasa a través de la mucosa intestinal a favor de un gradiente de concentración.

- **Difusión facilitada**, En donde existe una proteína en la membrana llamada transportadora, que ayuda al paso del nutriente desde la luz intestinal hacia el enterocito. Estas difusiones no necesitan de energía para llevarse a cabo.
- **Transporte activo**, en donde el nutriente atraviesa la mucosa contra un gradiente de concentración; este proceso requiere de una proteína transportadora y de gasto energético.
- **Endocitosis**, transporte mediante vesículas, donde las moléculas son englobadas por la membrana de la célula y transportadas al interior de la célula.

2.10. Nutrición de niños y adolescentes

Son varios los factores que determinan el crecimiento y la talla (altura) definitiva de un individuo. El factor genético (la herencia) influye en gran forma, sin embargo no podemos olvidar que hay una relación importante entre **crecimiento y alimentación**. Los organismos requieren cumplir sus necesidades básicas de alimentación para alcanzar un desarrollo óptimo. Se entiende por **necesidades básicas**, a la cantidad de calorías, proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas, minerales y agua que un individuo necesita para asegurar su crecimiento y el mantenimiento de su organismo. Estas necesidades se satisfacen mediante una dieta equilibrada y variada.

Las consecuencias de la malnutrición (por defecto o por exceso) son severas, si esta se produce en edades muy tempranas. Es importante tener en cuenta, que la provisión de nutrientes, y un equilibrio entre éstos, son esenciales para lograr un adecuado crecimiento y desarrollo; así como prevenir trastornos en la adultez.

La enseñanza de una correcta alimentación desde la niñez; con el transcurso del tiempo, genera hábitos alimentarios que acompañan al individuo durante toda la vida. En la etapa temprana de la vida, el niño presenta un monumental crecimiento cognitivo, emocional y social; además se prepara para los requerimientos físicos y emocionales del adolescente. Si en esta etapa los niños están rodeados de la familia, maestros y otras personas de su ambiente, los cuales son modelos de hábitos alimenticios saludables y de actividad física, estos niños estarán en mejor condición de generar elecciones adecuadas durante la adolescencia y en su vida futura.

2.10.1. Conceptos básicos de la nutrición

Los conceptos básicos de la nutrición que se deben tener en cuenta durante esta etapa de la vida de los niños, según Brown (2010), son:

- Los niños durante la infancia continúan su crecimiento y desarrollo físico, cognitivo y emocional y se preparan para los cambios físicos y emocionales de la adolescencia; a su vez desarrollan conductas alimenticias y de actividad física que harán parte de sus etapas presentes y futuras de salud.
- Las familias influyen los hábitos alimenticios y la actividad física de los niños; a esto se suma una influencia externa por parte de los maestros, entrenadores deportivos y medios de comunicación, los cuales tienen gran impacto sobre los hábitos nutricionales.

- Los niños que comienzan a tener mayor independencia en sus actividades deben estar preparados para realizar elecciones adecuadas ante el consumo de alimentos y refrigerios.

2.10.2. Importancia de la nutrición

Una nutrición adecuada, durante la edad escolar permite que el niño logre su pleno potencial de crecimiento, desarrollo y salud. En esta etapa se pueden presentar problemas de nutrición, como anemia y caries dentales. Se puede observar, con relación al peso, problemas de obesidad o el inicio de trastornos alimenticios. Por esta razón, una nutrición saludable y el fortalecimiento de hábitos alimenticios sanos pueden ayudar a evitar problemas de salud en el futuro. A una buena nutrición se le asocia un buen desempeño académico en la escuela y la reducción de retardos e inasistencias escolares (Brown, 2010).

2.10.3. Desarrollo de habilidades alimenticias en esta etapa

Los niños de edad escolar ya presentan una mayor coordinación motora, lo cual les permite tener mejores habilidades de alimentación. En esta etapa el niño es capaz de utilizar los cubiertos, ayudar en la preparación de alimentos sencillos con ayuda de adultos y práctica tareas como organizar la mesa para la hora de la comida, repartir los alimentos o lavar los platos. Esto permite que el niño fortalezca su autoestima y sus vínculos con los diferentes miembros de la familia. Estas tareas van aumentando en su complejidad a medida que el niño crece generando aprendizaje sobre la elaboración de diferentes comidas, y algunos datos básicos sobre nutrición, lo cual fortalece sus hábitos alimenticios (Brown, 2010).

La mayor influencia sobre los alimentos es generada por los padres y hermanos, las conductas, prácticas alimenticias y preferencias de los padres son aprendidas por los niños. De esta manera, los padres son responsables por los hábitos alimenticios de sus hijos. De aquí la importancia de que los padres sean modelos positivos para generar hábitos alimenticios saludables. Es importante que la familia trate de comer junta, esto provoca la unión familiar y el diálogo (Brown, 2010).

Los niños en edad escolar tienen la tendencia a pasar más tiempo fuera de casa, lo cual hace que sea influenciado por otros niños cuando desee escoger un alimento. Los docentes y los entrenadores deportivos también tendrán influencia sobre los hábitos alimenticios de los niños. Por esta razón, es importante realizar una Educación para la Salud, con énfasis en nutrición, de tal manera que lo que se aprenda en el salón de clase se fortalezca en la tienda escolar o en las máquinas de alimentos, que se encuentran a disposición de los niños en el entorno escolar (Brown, 2010).

2.10.4. Influencia de los medios masivos de comunicación

Los medios masivos de comunicación (MMCS), son parte importante de la formación de los niños en la actualidad. Entre ellos podemos encontrar los medios de comunicación **impresos** o **no impresos**. Dentro de los **impresos** están los libros, periódicos, revistas,

etc. Con relación a los **no impresos** están: televisión, radio, medios electrónicos como el Internet, los celulares, la computadora, etc.

La función que cumplen los MMCS es la de informar, entretener, y/o educar. Es necesario tener esto en cuenta, ya que dentro de los destinatarios de estos medios están los niños, los cuales son fácilmente influenciados. La influencia que los MMCS tienen en los niños depende especialmente de la familia y de la escuela. Estos últimos, deben formar en los niños la capacidad negociadora, la cual les permitirá asumir una postura crítica, reflexiva, propositiva, y creativa frente a lo que les ofrecen los MMCS (García, 2012).

Los MMCS tienen gran impacto sobre el desarrollo de hábitos nutricionales de los niños y adolescentes. Los niños reciben gran cantidad de información sobre los modelos actuales de belleza y esbeltez; además se ven influenciados a consumir comidas poco saludables asociadas a la promoción de juguetes de toda clase como medio para atraer su atención y su consumo. Rivarola y Penna (2006) mencionan la influencia que tienen los MMCS sobre el desarrollo de trastornos alimentarios, que llevan a un aumento en los desordenes alimenticios entre la población femenina adolescente. Esto se debe al bombardeo que se lleva a cabo a través de los medios masivos de comunicación, los cuales promueven imágenes estereotipadas del cuerpo delgado, lo cual da un cierto estatus a las personas, sobre todo a las mujeres, quienes aparentemente serían rechazadas por su medio social, si no cumplen con estas exigencias; empezando con el núcleo familiar y extrapolándose a sus amistades, pareja y, en general, al medio social que las rodea. Según Rivarola y Penna (2006), se hace necesario fomentar el desarrollo de programas de prevención a nivel educativo, que promuevan la toma de conciencia sobre la influencia negativa de la publicidad hacia una imagen corporal idealizada.

2.10.5. Recomendaciones generales para mejorar la conducta alimenticia

Según Bermúdez (2006) algunas de las recomendaciones que permiten mejorar la conducta alimenticia de los niños son:

- Comer en un ambiente agradable, sin gritos, ni castigos.
- Tener un lugar en casa para el momento de las comidas principales, que generalmente es el comedor.
- Promover el consumo de alimentos variados.
- Dar información nutricional sobre los alimentos que está consumiendo.
- Hacer uso de platos y cubiertos adecuados a su edad.
- Permitir la participación de los niños en la preparación de alimentos sencillos.
- Lavarse las manos antes y después de comer e ir al baño.
- No obligar ni motivar al niño a comer si tienen sueño, está jugando, llega del colegio, está agitado por el ejercicio, está enojado o no tiene hambre.

2.10.6. Recomendaciones de actividad física

La actividad física es necesaria para tener buena salud. Esta previene las enfermedades coronarias. Es necesario generar en los niños hábitos relacionados con la actividad física, que les permitan desarrollar estilos de vida y conductas más saludables desde la

niñez, la cual continuará en la adolescencia y la edad adulta (Brown, 2010). El autor recomienda:

- Fomentar en los niños la realización de actividad física por lo menos durante 60 minutos diarios.
- Realizar actividad física en familia (padres, hijos)
- Promover la actividad física en los diferentes ambientes en el que se desarrolla el niño, por ejemplo en el colegio, con los amigos, en la casa.
- Variar la actividad física con los tiempos de televisión y entretenimiento de videojuegos o en el computador.
- Es aconsejable que los niños realicen actividades como: subir y bajar escaleras, jugar, ayudar en las tareas del hogar, caminar hasta la escuela, entre otras (Ramos, 2008).

2.11. Enfermedades relacionadas con una mala nutrición

La desnutrición y las carencias de micronutrientes pueden causar retrasos en el crecimiento durante la infancia y la adolescencia y llevar que los individuos sean menos productivos cuando llegan a la edad adulta (UNICEF, 2006).

2.11.1. Calorías vacías

Las comidas y bebidas rápidas, son comidas de rápida elaboración, que no necesitan de la utilización de cubiertos, y que generalmente, se pueden comprar en la calle. Los sitios de venta no necesitan de infraestructura especial y muchas veces no presentan un manejo sanitario adecuado. Dentro de las características que presentan los alimentos chatarra, como menciona Mataix (2008), se encuentran:

- Gran contenido energético.
- Mayor contenido de grasas saturadas y ácidos grasos *trans*.
- Alto contenido de hidratos de carbono
- Aumento en la cantidad de sodio
- Mínimo aporte de nutrientes
- Alta cantidad de químicos preservantes, saborizantes, aditivos, etc.
- Generalmente sustituye una comida principal

2.11.2. Hipernutrición

El sobrepeso y la obesidad que conlleva la hipernutrición afecta a un elevado porcentaje de la población de los países ricos (Mataix, 2005). Existen diversas variables que influyen en la formación del sobrepeso como son: genéticas, fisiológicas, psicológicas y ambientales; la mayor parte de los casos se presentan por una desmedida ingesta de alimentos, asociado a un sedentarismo voluntario. La obesidad se desarrolla de forma paulatina. Puede comenzar con sobrepeso al nacer, en el primer año de vida, o en otra edad y perpetuarse progresivamente en la infancia o en la adolescencia mediante los malos hábitos alimenticios. Los niños con sobrepeso son más altos, presentan edad ósea avanzada y experimentan madurez sexual a temprana edad en comparación con los niños con peso normal (Ballabriga & Carrascosa, 2006).

La obesidad de los padres está relacionada con un mayor riesgo de obesidad en los niños. Ésta puede estar asociada a factores genéticos y ambientales. Otro factor que contribuye al sobrepeso en los niños es el tiempo que invierten frente al televisión, a los videojuegos y al computador (Ballabriga & Carrascosa, 2006).

2.11.3. Subnutrición

Ya se ha demostrado que una dieta hipocalórica (pocas calorías) severa altera el crecimiento de dos maneras:

- Sí la malnutrición dura poco tiempo, el retraso de crecimiento se recupera tan pronto como se vuelva a una alimentación adecuada.
- Si el déficit alimentario se prolonga por más tiempo, la fase de recuperación no se produce, aunque se restablezca la dieta equilibrada con un suplemento.

La subnutrición que se encuentra con mayor frecuencia en países con problemas de seguridad alimentaria se denomina malnutrición energética proteínica. La malnutrición energética proteínica es el problema más grave en cuanto a salud pública en países pobres y la causa más relevante de morbilidad y mortalidad infantil, de la mortalidad en general y de la menor expectativa de vida, en estos países (Mataix, 2005).

2.11.4. Trastornos de la conducta alimentaria

Los trastornos de la conducta alimentaria se clasifican en los grupos de: anorexia nerviosa, bulimia nerviosa (Ballabriga & Carrascosa, 2006). Se presenta con mayor frecuencia en la adolescencia y en adultos jóvenes. En este documento se mencionarán detalles sobre los grupos.

- La **anorexia nerviosa** es una enfermedad que se observa con preferencia en los grupos sociales de alto poder adquisitivo; aunque también se han presentado últimamente casos entre las clases económicas menos favorecidas. El grupo de personas que presenta mayor riesgo son bailarinas, gimnastas, atletas y deportistas de élite interesadas en su imagen física. La **anorexia nerviosa** es una enfermedad en la cual la persona presenta una distorsión de su imagen corporal y un trastorno de la conducta alimentaria. Los pacientes observan una imagen corporal de obesidad, aunque tengan un peso adecuado o mucho menor. Esta percepción y el miedo exagerado a engordar condicionan una restricción voluntaria, y muy difícil de corregir, del aporte de alimentos, reduciendo drásticamente y de forma importante su ingesta (Ballabriga & Carrascosa, 2006).
- La **bulimia nerviosa** es un trastorno de la conducta alimenticia que se caracteriza por la presencia de eventos compulsivos de ingesta exagerada e incontrolada de alimentos por espacios muy cortos de tiempo; a esto se asocia el deseo de eliminar los efectos de esta ingesta compulsiva con ayuda de la autoprovocación de vómito, del uso desmedido de laxantes y diuréticos, del ayuno voluntario y del aumento en la actividad física. Los eventos compulsivos de ingesta de alimentos no logran ser prevenidos, ni parados, cuando se han iniciado. El/la paciente tiene la impresión de que ha perdido el control total sobre los mismos. El paciente está muy preocupado

por su imagen corporal porque desea mantenerse dentro de un peso más o menos adecuado. Él es consciente de que los eventos compulsivos de ingesta de alimentos pueden generar un aumento de peso y desarrollar obesidad; para evitar esto, pone en práctica todos los mecanismos antes mencionados (Ballabriga & Carrascosa, 2006).

2.12. Habilidades para la vida

Teniendo en cuenta el análisis del documento de la Organización Panamericana de la Salud, [OPS] (2001), en el cual se propone contribuir al desarrollo saludable de los adolescentes a través de herramientas para la vida, desde la perspectiva cognitiva, social y emocional; de manera que les facilite a los niños y adolescentes enfrentar los problemas, a través del fortalecimiento de los factores protectores, promover la competitividad para lograr satisfactoriamente la transición hacia la madurez y promover la adopción de conductas positivas. Todo ello en estrecha relación con la pedagogía del aprendizaje activo y con métodos de enseñanza participativos de tal modo que haya una promoción real de la salud.

Se proponen tres categorías para el desarrollo de habilidades para la vida: **habilidades sociales o interpersonales**, **habilidades cognitivas** y **habilidades para enfrentar emociones**; que en su conjunto representan el corazón del desarrollo humano; a diferencia de las habilidades prácticas como las de búsqueda de empleo o manejo financiero (OPS, 2001).

- Dentro de las **habilidades sociales**, se incluyen la comunicación, confianza, empatía, negociación/rechazo, cooperación.
- Al grupo de las **habilidades cognitivas** pertenecen la solución de problemas, la comprensión de consecuencias, toma de decisiones, pensamiento crítico y autoevaluación.
- Por último entre las **habilidades para enfrentar emociones**, están el manejo del estrés, control, expresión de sentimientos y el monitoreo personal (OPS, 2001).

Al relacionar la educación con las prácticas saludables de vida, se resalta la importancia de la educación en la salud de los adolescentes, dado que una buena educación puede contribuir a mejorar la salud y a su vez una buena salud, permite un mejor desempeño escolar. De igual manera, los programas de prevención – educación deben considerar los siguientes aspectos:

- Enfoque en el niño o estudiante como un todo
- Identificación de objetivos y resultados claros de los estudiantes
- Implementación de una enseñanza centrada en el estudiante
- Promoción del aprendizaje activo, participativo y cooperativo
- Enfoque en un pensamiento crítico de alto grado para los estudiantes
- Capacitación de maestros para asegurar la efectividad de la formación integral
- Participación de los padres en actividades de aprendizaje
- Consideración del ambiente escolar
- Colaboración dentro de la escuela y entre la comunidad y la escuela

2.12.1. Fundamento teórico de las habilidades para la vida

El enfoque de habilidades para la vida tiene su fundamento teórico a partir de siete teorías que se conjugan para tal fin y que se mencionan brevemente (OPS, 2001).

- **Teoría del desarrollo infantil y adolescente:** Tiene que ver con los cambios biológicos, sociales y cognitivos, base del desarrollo humano. Al respecto se hace énfasis en los cambios de la infancia a la adolescencia; desde el punto de vista fisiológico que genera, a su vez cambios en la apariencia de los adolescentes. Condición que les genera malestar y muchas veces, por la presión de grupo, incurren en dietas inadecuadas para su desarrollo u optan por el inicio de su vida sexual antes de alcanzar la madurez biológica y emocional (OPS, 2001). Dentro de ésta teoría se refuerza el **desarrollo del conocimiento social**, basado no solo en el autoconocimiento, sino en la auto eficiencia; es decir, en la capacidad de reconocerse como ser importante y útil en el contexto, condición indispensable para encausar el proyecto de vida de forma asertiva (OPS, 2001). Desde la perspectiva cognitiva, el desarrollo y cambio conceptual tiene que ver con el proceso de **organizar y dar sentido a una experiencia**, y en el que el ambiente social juega un papel relevante, porque influye sobre la estructura del pensamiento y sobre las habilidades cognitivas, las cuales pueden enriquecerse mediante la interacción con otros individuos (OPS, 2001). En relación con el contexto familiar y el desarrollo social, las investigaciones han demostrado que un entorno familiar que conjugue la autoridad con un trato cordial y participativo promueve **efectos positivos en el desarrollo de los adolescentes**; así mismo, la confianza entre los miembros de la familia, genera la autoconfianza y, por tanto, la planeación y ejecución de proyectos para alcanzar metas, incluido el proyecto de vida (OPS, 2001).
- **Teoría del aprendizaje social:** Desde las habilidades para la vida muestra dos claras tendencias. La primera tiene que ver con la necesidad de **proporcionar a los niños habilidades para enfrentar satisfactoriamente su vida social**, en tanto que la segunda sugiere que los programas de habilidades para la vida relacionados con el desarrollo social, necesitan duplicar el proceso natural, por el cual **los niños aprenden las conductas**: observación, representaciones sociales y componentes de educación de los pares, y no mediante una simple instrucción (OPS, 2001).
- **Teoría de la conducta problemática:** Está relacionada con la interacción de factores que influyen en las conductas de los adolescentes y que comprende tres componentes a saber: **la personalidad, el ambiente y la conducta**. El primero incluye valores, expectativas, actitudes hacia sí mismo y frente a la sociedad; mientras que el segundo, tiene que ver con la percepción de las conductas de amigos y parientes y el tercero, se refiere a las conductas que socialmente no son aceptadas (OPS, 2001). Atender a éstos patrones en el desarrollo de los niños y adolescentes, puede contribuir a clarificar valores y desarrollar un pensamiento crítico para “moldear” y “estructurar” el carácter. Factores de los que se deberían ocupar, no sólo los organismos de salud pública, sino la escuela, como un mecanismo para evitar la deserción escolar.
- **Teoría de la influencia social:** Tiene que ver con la presión social que sobre los niños y adolescentes ejercen los pares, la familia y sobre todo los medios de comunicación. Del mismo modo, los programas de habilidades para la vida deben **capacitar sobre lo social, pero no solamente a nivel de información, sino a nivel**

de las consecuencias negativas en las que se podría incurrir al asumir conductas de riesgo como: el cigarrillo, el alcohol, las drogas, las relaciones sexuales prematuras y la mala alimentación entre otras. Es decir, que frente a la presión social, no es suficiente la información en los programas que intentan enfrentar éste flagelo, sino que además, es necesario que los jóvenes experimenten algún temor hacia las situaciones de peligro a las que están expuestos bajo conductas socialmente rechazadas (OPS, 2001).

- **Solución cognitiva de problemas:** Esta teoría pretende, como su nombre lo indica, la **enseñanza de habilidades interpersonales para la solución de problemas** con una base cognitiva; convirtiéndose así en una habilidad para la vida, de tal manera que los niños puedan, a través de la metodología de juegos de rol con simulaciones hipotéticas de problemas de la vida cotidiana, convertirse en adolescentes con capacidad para reducir y prevenir conductas riesgosas y negativas; a la vez que asume las consecuencias de los propios actos, enfrenta los problemas típicos de la vida, considera varias soluciones a un problema, desarrolla la paciencia, controla las emociones, los estados de agresividad, aumenta la tolerancia a la frustración y logra tener un ajuste social (OPS, 2001).
- **Teoría de las inteligencias múltiples, incluida la inteligencia emocional:** El fundamento de ésta teoría es el postulado de Gardner sobre la existencia de ocho inteligencias, entre las que indiscutiblemente se destacan la lingüística y la lógico matemática; pero además propone la inteligencia emocional, la espacial, la corporal – kinestésica, la naturalista, la interpersonal y la intrapersonal; cada una de las cuales se desarrolla en cada persona en un grado diferente y son usadas de distintos modos por los individuos al momento de resolver problemas. Es así que, ésta teoría tiene implicaciones significativas en los sistemas educativos desde el punto de vista de habilidades para la vida, razón por la cual, **los docentes deben propiciar el desarrollo de ésta gama de inteligencias, dentro del aprendizaje participativo – activo**; condición ésta que les permite a las niñas y niños utilizar diferentes tipos de inteligencias simultáneamente (OPS, 2001). De igual modo, el artículo destaca que las inteligencias personales, como **la capacidad de entender y discernir los sentimientos del otro**, y la intrapersonal, como **la capacidad de comprender los sentimientos y motivaciones propias, son tan importantes para el desarrollo y éxito personal como lo son las inteligencias intelectuales** (OPS, 2001).
- **Teoría de resiliencia y riesgo:** Como una habilidad para la vida, esta teoría trata de explicar la razón por la que algunas personas responden mejor al estrés y a la adversidad que otras, argumentando **factores protectores internos, dentro de los que se destacan la autoestima y el control interno, y factores de protección externa como el apoyo social, la familia y la comunidad**. De igual modo, expone la importancia de la escuela como factor de protección externa, al comprender que la relación del niño con su medio ambiente, es la base de lo que se conoce como enfoque amplio de prevención; este enfoque debe utilizar estrategias para aumentar la resiliencia y minimizar el riesgo, involucrando no solo a la familia, sino a la comunidad, por lo menos la educativa, en general (OPS, 2001).
Esta teoría se ha convertido en una parte importante de la labor que debe realizar la escuela, ya que en ella se deben desarrollar habilidades que le permitan al niño fortalecer su autoestima, manejar sus sentimientos, de manera que logre el control de su vida a pesar de las dificultades con las cuales se vea enfrentado. Debido a su valor se desarrollará la resiliencia como un tema aparte para tratar en el trabajo (OPS, 2001).

2.13. La resiliencia

La **resiliencia**, es la capacidad que tiene el ser humano de sobreponerse a las adversidades y salir fortalecido aún en casos extremos. Rirkín y Hoopman (1991), consideran que: *“La resiliencia puede definirse como la capacidad de recuperarse, sobreponerse y adaptarse con éxito frente a la adversidad, y de desarrollar competencia social, académica y vocacional, pese a estar expuesto a un estrés grave o simplemente a las tensiones inherentes al mundo de hoy”*.

Según Henderson y Milstein (2003) hay pruebas científicas de que las personas que experimentan estrés y trauma en su vida pueden salir adelante, gracias a un cambio de actitud y poniendo en uso las competencias, facultades y eficacia propia. Ante las condiciones socioculturales difíciles en que se desarrollan nuestros niños y jóvenes; es necesario desarrollar un liderazgo educativo a partir del modelo “pedagógico”; con el fin de fortalecer la resiliencia individual y generar herramientas de cambio.

En este orden de ideas, se busca que los docentes y directivos docentes le apuesten a un cambio inminente en el desarrollo del currículo; con miras a lograr la formación de una comunidad educativa inclusiva; mediante estrategias pedagógicas que permitan el desarrollo de competencias para fortalecer la resiliencia, no solo en los estudiantes, sino en sus familias; con el fin de mitigar el impacto de situaciones desfavorables. El modelo de resiliencia parte de factores protectores internos y de las condiciones ambientales inmediatas, factores y condiciones que varían de un individuo a otro y que pueden aumentar o disminuir con el tiempo (Henderson & Milstein, 2003).

Trabajar en favor de la resiliencia del individuo, no sólo genera un cambio filosófico en el ámbito educativo, a través de una actitud constructora de resiliencia en la escuela. Esta actitud debe partir del hecho de buscar “todo indicio” de su presencia en los miembros de la comunidad, que lograron superar dificultades extremas en sus vidas; considerando en todo caso que todo individuo tiene una capacidad para la resiliencia que debe ser reconocida (Henderson & Milstein, 2003). Al respecto, se plantea que los educadores necesitan de un punto de referencia, que le permita cualificarlas habilidades para la vida, con el fin de coadyuvar a que los niños y jóvenes opten por un desarrollo adulto normal; a pesar de las circunstancias adversas que puedan surgir en un momento dado.

2.13.1. Factores de resiliencia

El modelo de resiliencia parte de factores protectores internos y de las condiciones ambientales inmediatas, factores y condiciones que varían de un individuo a otro y que pueden aumentar o disminuir con el tiempo. A continuación se presentan los factores protectores internos, vistos como las características individuales que facilitan la resiliencia (Henderson & Milstein 2003).

- Presta servicios a otros y/o a una causa.
- Emplea estrategias de convivencia, como adopción de buenas decisiones, asertividad, control de impulsos y resolución de problemas.
- Sociabilidad; capacidad de ser amigo; capacidad de entablar relaciones positivas.
- Sentido del humor.
- Control interno.

- Autonomía; independencia.
- Visión positiva del futuro personal.
- Flexibilidad.
- Capacidad para el aprendizaje y conexión de éste.
- Automotivación.
- “Es idóneo” en algo; competencia personal.
- Sentimientos de autoestima y confianza en sí mismo.

Igualmente se presentan los factores protectores ambientales como las características de las familias, escuelas, comunidades y grupos de pares que fomentan la resiliencia (Henderson & Milstein 2003), que:

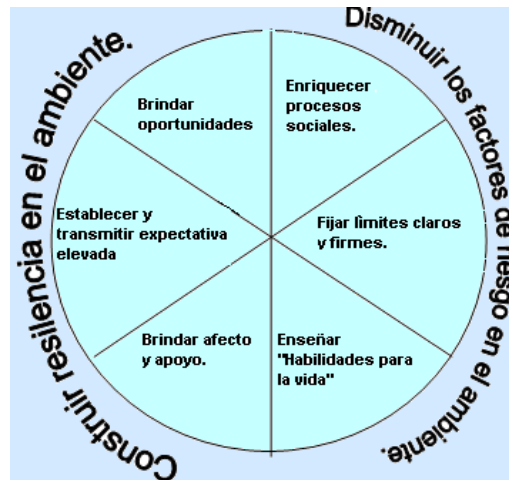
- Promueven vínculos estrechos.
- Valoran y alientan la educación.
- Emplean un estilo de interacción cálido y no crítico.
- Fijan y mantienen límites claros (reglas, normas y leyes).
- Fomentan relaciones de apoyo con muchas otras personas afines.
- Alientan la actitud de compartir responsabilidades, prestar servicio a otros y brindar “la ayuda requerida”.
- Brindan acceso a recursos para satisfacer necesidades básicas de vivienda, trabajo, salud, atención y recreación.
- Expresan expectativas de éxito elevadas y realistas.
- Promueven el establecimiento y el logro de metas.
- Fomentan el desarrollo de valores pro sociales (como el altruismo) y estrategias de convivencia (como la cooperación).
- Proporcionan liderazgo, adopción de decisiones y otras oportunidades de participación significativa.
- Aprecian los talentos específicos de cada individuo.

De la misma forma, el perfil de los niños resilientes se caracteriza por su competencia social, pensamiento crítico, iniciativa y capacidad para solucionar problemas, visión positiva de su propio futuro, presencia de intereses, metas y motivaciones para salir adelante en el colegio y en la vida.

En tanto que, el perfil del adulto resiliente, aunque similar al del niño, se caracteriza además por comprometerse a los cambios sociales, poseer sentido de la fe, es espiritual y da muestras de extraer un significado positivo de las tragedias. De igual modo, se concluye que los adultos resilientes optimizan la iniciativa, la independencia, la intromisión, las relaciones, el humor, la creatividad y la moralidad; rasgos que en algunos individuos, al parecer, se determinan genéticamente, como parte del temperamento; aunque se considera que éstas características pueden aprenderse y potenciarse (Henderson & Milstein 2003).

Desde la perspectiva escolar, las instituciones educativas deberían considerarse ambientes de resiliencia (Figura 1) y brindar a las personas las competencias necesarias para vivir adecuadamente desde lo social, lo académico y lo vocacional; para lo cual Henderson & Milstein 2003 proponen seguir los pasos de la “rueda de la resiliencia”; siempre y cuando en su ejecución se establezca una interacción significativa entre alumnos, profesores y familias y se propicien las condiciones necesarias para promover la resiliencia.

Figura 2-1: Rueda de la resiliencia de Henderson & Milstein, 2003.



2.13.2. Seis pasos para fortalecer la resiliencia en la escuela

Henderson y Milstein (2003), mencionan que para mitigar los factores de riesgo es necesario:

- **Enriquecer los vínculos:** Las investigaciones demuestran que los niños con fuertes vínculos familiares y sociales incurren menos en conductas de riesgo y, que al fortalecer las conexiones entre los individuos de hecho ocurre un cambio que se debe aprovechar en el ámbito escolar, haciendo hincapié en un rendimiento escolar individualizado dentro de un aprendizaje cooperativo.
- **Fijar límites claros y firmes:** Al elaborar e implementar políticas y procedimientos escolares, se debe explicitar las expectativas de conductas incluyendo las conductas de riesgo de manera coherente, expresadas por escrito indicando los objetivos que se esperan cumplir.
- **Enseñar habilidades para la vida:** Cooperación, resolución de conflictos, estrategias de resiliencia y asertividad, destrezas comunicacionales, habilidad para resolver problemas y adoptar decisiones y, un manejo sano del estrés; son estrategias que al enseñarlas y reforzarlas de forma adecuada ayudan a los estudiantes a sortear los peligros de la adolescencia, así mismo, ayudan a los adultos a participar de interacciones eficaces en la Institución Educativa dentro de un clima que favorezca el aprendizaje significativo de los estudiantes.

Para construir resiliencia Henderson y Milstein, (2003) consideran que se necesita:

- **Brindar afecto y apoyo:** Es el más importante de todos los elementos que promueven la resiliencia; es casi imposible "superar" la adversidad sin el soporte del afecto. No necesariamente debe provenir de la familia biológica, lo puede brindar el docente, vecinos, amigos, trabajadores sociales y hasta las mascotas. Quienes promueven la resiliencia en la escuela, reconocen que un clima afectivo en el aula es el sostén para el éxito académico.

- **Establecer y transmitir expectativas elevadas:** A su vez también deben ser realistas para que funcionen como motivadores eficaces, con el único objetivo de que las habilidades y el potencial en general de los estudiantes y docentes se reconozca y optimice.
- **Brindar oportunidades de participación significativa:** Significa otorgar a la comunidad educativa (estudiantes, personal escolar y familias) responsabilidad por lo que acontece en la Institución; permitiéndoles participar en la toma de decisiones con respecto a la planeación de actividades, resolución de conflictos, elaboración de proyectos educativos con miras a una educación más práctica y consensuada.

A modo de conclusión, se puede decir que las Instituciones Educativas pueden aportar condiciones ambientales que promuevan reacciones resilientes ante circunstancias inmediatas, igualmente se requieren enfoques educativos, programas de prevención e intervención y currículos adecuados para desarrollar factores protectores individuales y cuya finalidad es equilibrar los factores para contrapesar el impacto de los acontecimientos estresantes de la vida.

2.14. El constructivismo y la formación integral del educando

2.14.1. El aprendizaje como elaboración de conocimiento

El paradigma constructivista genera un cambio en el cual el protagonismo lo tiene el estudiante. Éste se convierte así en el verdadero agente, actor principal y responsable de su propio aprendizaje. Como consecuencia, el constructivismo cognitivo se convierte en el modelo que integra la acción instruccional del profesor teniendo en cuenta los procesos cognitivos, afectivos, motivacionales y emocionales del estudiante (Serrano & Pons, 2008). La función del estudiante cuando se construye conocimiento es la de comprender; la de los profesores es la de dirigir la representación cognitiva y la de organizar los contextos en los que puedan interactuar los elementos que hacen parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Las tres formas básicas constructivistas que exponen el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula son: el constructivismo cognitivo, el socio constructivismo y el constructivismo social. La base de estas tres formas, radica en el valor que en todas ellas muestran los contenidos curriculares, la situación del profesor y las actividades de aprendizaje de los estudiantes, para comprender lo que sucede en el aula. Todas ellas se encuentran en igualdad de condiciones (Serrano & Pons, 2008).

2.14.2. Diseño instruccional y ambiente de aprendizaje

Desde una visión de la enseñanza- aprendizaje, el proceso “metainteligente”, el cual es la capacidad que permite al estudiante planificar, evaluar y dirigir procesos de construcción; es utilizada para obtener una mayor eficacia en la instrucción. Por tal motivo, es imperativo anticipar estos procesos para lograr diseñar la enseñanza, mediante la utilización de programas, proyectos, unidades didácticas, etc., anticipando el: a quién, qué, para qué, cuándo y cómo se ha desarrollado el proceso instruccional (Serrano & Pons, 2008). La programación de aula tiene en cuenta procesos psicológicos de los alumnos, necesidades y experiencias, esto conlleva a que el diseño instruccional genere un proceso en el aula donde hay interacción estudiante ↔ ciencia.

La programación del aula precisa un diseño instruccional que tenga un origen psicológico y otro científico. Con relación al primero, el profesor de aula y el orientador deben adaptar los objetivos de los contenidos del currículo, y en el segundo, congrega y secuenciar elementos del currículo mediante unidades, que se acerquen al contexto de los estudiantes que forman el grupo de clase; para que se contextualice el material y se cree motivación y atracción, promoviendo así el aprendizaje significativo (Serrano & Pons, 2008). Por esta razón se elabora, con el fin de que los estudiantes adquieran a través de un contexto instruccional específico (aula) de forma ordenada, unos saberes (contenidos) específicos de la cultura, con el fin de construir respuestas adaptadas (objetivos) a las necesidades del contexto socio-cultural en el que se encuentra (Serrano & Pons, 2008).

Los elementos básicos que el profesor debe tener en cuenta para desarrollar un diseño instruccional a corto plazo son: el contexto específico del aula, los estudiantes, los contenidos y los objetivos; esto lo llevará a obtener un diseño real, efectivo y eficiente. Serrano y Pons (2008) mencionan además, que el profesor debe tener en cuenta:

- Las características individuales del estudiante, como: su nivel cognitivo, motivacional y comportamental; así como sus necesidades educativas especiales. Por ejemplo, el número de estudiantes, la cohesión, los intereses, necesidades y expectativas del grupo.
- Luego le corresponde reflexionar sobre sus características personales y profesionales y su conocimiento sobre la teoría educativa; además debería conocer el entorno familiar del estudiante, su nivel socio-económico, cultural, familiar, etc. El diagnóstico es realizado por el profesor de forma implícita y explícita inicialmente.

Todo lo anterior, permite al profesor la reformulación de los objetivos generales, la organización de los contenidos que se van a desarrollar y los procedimientos metodológicos que se van a utilizar.

2.14.3. El triángulo interactivo

La concepción constructivista está dada por la relación que se presenta entre el aprendizaje académico como resultado del proceso entre los estudiantes que aprenden, los contenidos que se aprenden y el profesor que orienta al estudiante para construir significados y darle sentido a los contenidos. Todo proceso de enseñanza - aprendizaje está fundamentado en la articulación entre las acciones del profesor y de los estudiantes alrededor de un contenido específico. El triángulo interactivo se basa en la unidad mínima necesaria para comprender estos procesos (Serrano & Pons, 2008):

- Así en primer lugar se encuentran, los estudiantes que desean aprender. Ellos se encuentran entre la enseñanza del profesor y los contenidos que deben asimilar.
- En segundo lugar está la influencia educativa del profesor a través de su didáctica, que se convierte en un elemento mediador entre la actividad mental constructiva del estudiante y los significados relacionados con los contenidos instruccionales.
- Por último se encuentran los contenidos académicos inmersos entre el trabajo del profesor y el de los estudiantes en torno a ellos.

Estos tres elementos hacen parte de los procesos de enseñanza y aprendizaje desde el paradigma constructivista y forman el llamado triángulo didáctico o triángulo interactivo,

en el que los vértices están relacionados con cada uno de ellos: el profesor, el estudiante y los contenidos (Serrano & Pons, 2008).

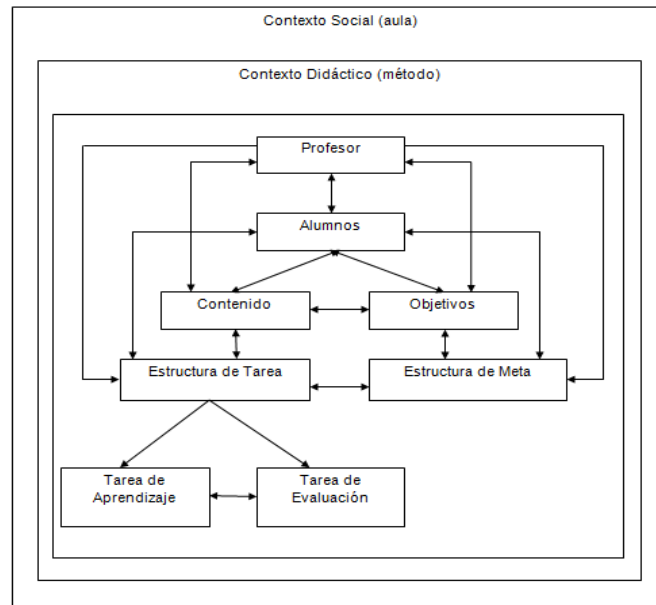
2.14.4. El profesor como centro del proceso de enseñanza – aprendizaje

Se describe la instrucción como un proceso en el que el profesor interviene con la expectativa de influir sobre los contenidos curriculares utilizando una metodología con los estudiantes, para conseguir unos fines, en un contexto de aula con propósitos definidos; el cual busca lograr unos resultados en los estudiantes, que luego serán evaluados para determinar cómo se ha dado el proceso de aprendizaje (Serrano & Pons, 2008). Es importante aclarar que la actividad académica no se lleva a cabo de manera interpersonal ni descontextualizada, se presenta en un contexto físico y social específico (contexto institucional); donde la dinámica de los participantes promueven el logro de las metas propuestas (Serrano & Pons, 2008).

La programación docente y el análisis de los procesos de aprendizaje se llevan a cabo a través de secuencias didácticas, que son los elementos procesuales mínimos de enseñanza - aprendizaje que envuelven todos los componentes de este proceso como: objetivos, contenidos, tareas de aprendizaje y de evaluación; y en las que se puede observar de manera clara el inicio y la conclusión (Serrano & Pons, 2008).

Como que la evaluación y las actividades de enseñanza aprendizaje de los alumnos presentan poca diferenciación, se hace necesario que la evaluación contemple todos los procesos de enseñanza aprendizaje que se trabajan en el aula; desde el inicio hasta la finalización de los mismos, lo cual permite que la evaluación sea diagnóstica, formativa y sumativa (Serrano & Pons, 2008).

Al realizar una revisión de los componentes del diseño instruccional (figura 2) se puede hacer el análisis de que el único triángulo interactivo que se encuentra es el constituido por alumnos – contenidos – objetivos, en el cual se muestra la forma de abordar el diseño instruccional por parte del profesor, según enfoque su atención en uno u otro de los vértices del triángulo (Serrano & Pons, 2008).

Figura 2- 2: Componentes del escenario instruccional de Serrano & Pons, 2008.

Cuando el profesor organiza el desarrollo de su trabajo de aula; mediante la aplicación de una metodología específica, genera el manejo de todos los elementos y procesos del contexto instruccional, que lo llevará a tomar decisiones sobre las actividades a desarrollar como: trabajo en grupo, exposiciones, etc.; sobre las estrategias de retroalimentación y organizadores previos y sobre los recursos instruccionales como: prácticas de laboratorio o mapas, lo cual lo llevará a desarrollar un contexto didáctico específico (Serrano & Pons, 2008).

Como síntesis de lo expuesto se llega a la conclusión de que el profesor es el centro de gravedad que estabiliza todas las relaciones que se originan a través de los tres elementos-base de los procesos de enseñanza y aprendizaje; es decir, el profesor es el centro del triángulo interactivo, cuyos vértices son los alumnos, los contenidos y los objetivos (Serrano & Pons, 2008).

Esta transformación del componente de análisis del constructivismo no cambia el concepto básico del paradigma. En cambio, la disertación sigue siendo integradora de las actitudes propias de los constructivismos de orientación cognitiva, socio-cultural y social. Esta circunstancia ha dado lugar a una multiplicidad del constructivismo que ha encaminado a varias clasificaciones paradigmáticas. No obstante, sea cual fuere la clasificación realizada, todas las categorías conllevan tres hechos fundamentales, mencionados por Serrano y Pons (2008), así sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje:

- Tienen una función social y socializadora
- Presentan un componente afectivo y otro cognitivo
- Son procesos mediados

Se entiende, además, que esta nueva unidad de análisis de los procesos de enseñanza y aprendizaje, que se basa en la construcción de significados, la atribución de sentido y la

adquisición de competencias; puede ayudar a los profesores a reflexionar mejor sobre su propia actividad docente, lo que en teoría debe contribuir a mejorar su formación. Puesto que todo proceso de formación del profesorado debe tener como eje fundamental la reflexión sobre la acción docente y partiendo del hecho, de que sólo es posible formar profesionales reflexivos mediante un proceso de análisis de la propia actividad profesional (Serrano & Pons, 2008).

2.15. Aprendizaje significativo

2.15.1. Características del aprendizaje significativo:

El aprendizaje significativo se basa en que las ideas expresadas son relacionadas por el estudiante con lo que él ya sabe. El aprendizaje significativo reconoce que el estudiante posee una actitud de disposición hacia dicho aprendizaje, porque es importante para él. Los nuevos significados se ajustan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del estudiante (Dávila, 2000).

2.15.2. Ventajas del aprendizaje significativo

Como la nueva información se relaciona con la estructura cognitiva del estudiante, este aprendizaje es más duradero y se almacena en la memoria a largo plazo, esto permite la asociación de nueva información de manera más fácil y libre de olvidos. El deseo de aprendizaje de las actividades por parte del estudiante hace que este tipo de aprendizaje sea activo. Como el aprendizaje depende de los conocimientos previos del estudiante sobre un tema en particular, esto hace que el aprendizaje sea personal y único para cada uno (Dávila, 2000).

2.15.3. Requisitos para lograr un aprendizaje significativo

El docente debe desarrollar una secuencia lógica y organizada del material de aprendizaje. La estructura cognitiva del estudiante debe facilitar la conexión del conocimiento presentado por el docente con los conocimientos previos del estudiante; de tal manera que estos conceptos sean comprensibles para el estudiante. El estudiante, por su parte, debe poseer una estructura cognitiva que presente ideas inclusivas para que el nuevo conocimiento se guarde en la memoria de largo plazo. De lo contrario el conocimiento se guardará en la memoria de corto plazo y se olvidará. La motivación generada por el docente hacia el conocimiento que va a presentar a sus estudiantes es fundamental; ya que el aprendizaje no puede darse si el estudiante no quiere aprender, de la misma forma el estudiante no puede aprender sino posee una significación lógica y psicológica del material (Dávila, 2000).

2.15.4. Implicaciones didácticas

Los requisitos para que un aprendizaje significativo se dé, según Ausbel (citado por Dávila, 2000) son:

- Conocer los conocimientos previos del estudiante. En este caso el docente debe cerciorarse de poder relacionar dichos conceptos previos con los nuevos conceptos presentados al estudiante.

- Organizar el material del curso, esto permite desarrollar la temática con una secuencia lógica y jerárquica de contenidos, los cuales pueden relacionarse, diferenciarse e incluirse.
- Motivar al estudiante, es importante tener en cuenta que si el estudiante no quiere, no aprende; por lo tanto la motivación es fundamental para generar esa actitud favorable del estudiante ante la clase. Tener un ambiente adecuado en el aula y buenas relaciones con los estudiantes; no son idealizaciones sino actitudes que facilitarían el trabajo docente y el aprendizaje.

2.16. Metacognición y aprendizaje

La tarea del docente es orientar a los estudiantes para que generen aprendizajes que les permitan desarrollarse con éxito a través de la vida. Esta tarea es difícil de lograr, por muchas razones, entre las cuales se encuentra la dificultad para generar un aprendizaje significativo en los estudiantes y no sólo la memorización de términos o conceptos de un área en particular. El aprendizaje en los estudiantes conlleva una serie de pasos con los cuales se debe lograr la interiorización de éste. Dentro de las muchas estrategias que se deben desarrollar para lograrlo, está una que, a mi parecer, tiene gran significación y es la metacognición. Lograr desarrollar en los estudiantes procesos de metacognición facilita su aprendizaje; ya que les permite ser parte activa del proceso, conocer cómo hacen para aprender, qué estrategias les permite aprender, generar una autoevaluación de sus procesos; todo esto conlleva a que los estudiantes sean protagonistas de su aprendizaje y a que conozcan sus fortalezas y debilidades.

Conocer cómo se desarrolla el proceso de aprendizaje por parte de los estudiantes, los mecanismos que tiene el cerebro para generar conocimiento y las rutas que se consolidan en él cuando se aprende; es parte de la función que cumple la neurociencia la cual documenta y cualifica el conocimiento del docente, favoreciendo la aplicación de estrategias que promuevan un aprendizaje efectivo de sus estudiantes.

2.16.1. Neurociencia en el aprendizaje

La neurociencia, es una ciencia relativamente nueva, la cual ha permitido el conocimiento sobre el comportamiento del ser humano, y en este caso en particular, sobre la manera como ese ser humano aprende. De la Barrera (2005), hace referencia a investigaciones realizadas, en las cuales se mencionan los cambios en la estructura del cerebro humano cuando se genera aprendizaje. De la Barrera (2005) dice que, la dopamina y la acetilcolina son los neurotransmisores que se activan en el momento del aprendizaje; debido a que ayudan a mejorar la concentración y además producen satisfacción cuando se ha dado un nuevo aprendizaje. De allí la importancia de tener ambientes agradables de aprendizaje que generen motivación en los estudiantes. Ya que, se aprende con mayor facilidad cuando el tema es de nuestro agrado.

Es importante tener en cuenta que el ambiente (no sólo en el aula), en el cual se desarrolla el ser humano y la experiencia que obtiene de ese ambiente, modula el comportamiento y por lo tanto el aprendizaje. Además los conocimientos previos del estudiante se convierten en la mejor herramienta para generar nuevos aprendizajes o reforzar los ya aprendidos. Las conexiones neuronales que se presentan a nivel del cerebro son reestructuradas, cuando se desarrollan nuevos aprendizajes; afianzando,

reorganizando y formando toda una conexión de redes, las cuales se harán más fuertes o se debilitarán en la medida en que este conocimiento es utilizado.

Este proceso de conexión y re conexión se presenta con mayor fuerza hasta la adolescencia; de allí en adelante, las redes neuronales se consolidan y, la información no utilizada se desecha. En los primeros años, el ser humano tiene la capacidad de adquirir gran cantidad de información. Los niños y niñas están a la expectativa de nuevos sucesos que promuevan su curiosidad; por esta razón se debe generar la motivación necesaria para mejorar la atención y lograr que los aprendizajes se consoliden; en un ambiente agradable y estimulante, el cual contribuirá a promover el aprendizaje. De la Barrera (2005), considera importante que los docentes reciban formación acerca de neurociencia cognitiva, la cual le permitirá conocer y entender los procesos que se llevan a cabo en el cerebro de sus estudiantes, lo cual le facilitará generar habilidades, estrategias y ambientes que promuevan aprendizaje. También es muy probable que origine y consolide grupos de investigación y reflexión sobre el tema a nivel de los docentes.

2.16.2. La metacognición y su importancia en el aprendizaje

González (1996) considera que *“la metacognición alude a una serie de operaciones cognoscitivas ejercidas por un interiorizado conjunto de mecanismos que permiten recopilar, producir y evaluar información; así como también controlar y autorregular el funcionamiento intelectual propio. Además, parece existir cierto acuerdo en que la metacognición es un constructo tridimensional que abarca: (a) conciencia; (b) monitoreo (supervisión, control y regulación); y (c) evaluación de los procesos cognitivos propios.”* Según la definición anterior, el estudiante debe desarrollar procesos de autoevaluación de su aprendizaje, conocer qué estrategias facilitan ese aprendizaje, realizar autorregulación; es decir organizar el trabajo, revisarlo y evaluarlo de manera autónoma, todo ello unido, promoverá conciencia sobre su proceso de aprendizaje y por consiguiente, generará la metacognición.

Por lo tanto, dado que el ser humano tiene la capacidad de reflexionar sobre su propio conocimiento, esto le permite tener conciencia sobre lo que aprende. Lo que hace la metacognición es fortalecer en los estudiantes las estrategias que son válidas para que él aprenda. El estudiante hace un reconocimiento de la manera cómo piensa y actúa, y este conocimiento se puede desarrollar en el aula mediante actividades académicas (Montenegro, s.f.).

2.16.3. Estrategias de metacognición para utilizar en el aula

Para promover procesos de metacognición en los estudiantes es necesario conocer sobre las estrategias de enseñanza y aprendizaje en dicho proceso. Según Weinstein y Mayer, 1986 (citado por Muria, 1994) se deben tener en cuenta los siguientes puntos básicos:

- El maestro, el conocimiento de su disciplina y la manera como la lleva al aula.
- La enseñanza, la manera como imparte su clase
- El estudiante, sus conocimientos previos sobre el tema y el manejo de tácticas y destrezas precisas
- El aprendizaje, destrezas que utiliza el estudiante, las cuales le permiten desarrollar procesos cognoscitivos y emocionales durante el aprendizaje.

- Procesos de conocimiento, los procesos internos que realiza el estudiante, como por ejemplo, seleccionar y organizar la información.
- Lo aprendido, relacionado con lo que el estudiante interiorizó.
- Realización, está relacionado con la forma en que se corrobora lo aprendido, la evaluación.

Lo anotado anteriormente hace parte del proceso con el cual se puede desarrollar aprendizaje, pero según la autora, es importante tener en cuenta los procesos de codificación que se organizan mediante cuatro mecanismos primordiales:

- **La selección**, es el cambio en la memoria operativa de la información que se presenta al estudiante.
- **La adquisición**, es la transmisión de la información, de la memoria operativa a la memoria de largo plazo, para que se consolide el aprendizaje.
- **Construcción**, es la organización que se hace con la información recibida, desde que llega a la memoria operativa hasta que se consolida en la memoria a largo plazo.
- **Integración**, formación de enlaces entre los conocimientos previos del estudiante con la información consolidada en la memoria a largo plazo.

Las dos primeras partes del proceso de codificación, la selección y la adquisición, determinan lo que el estudiante aprende; es decir la cantidad de información que puede manejar. Con relación a la construcción y la integración, estos procesos determinan la manera como el estudiante organiza la información y las conexiones que realiza entre los conocimientos previos y la nueva información (Muria, 1994). Al llevar a cabo estas estrategias metacognitivas se logra generar un aprendizaje significativo en el cual el estudiante no solo adquiere información sino que es capaz de utilizarla para solucionar problemas en diferentes contextos.

El docente debe lograr implementar en el aula estrategias que permitan desarrollar procesos de metacognición y facilitar la realización de un análisis por parte del estudiantes de la manera como ellos aprenden y de las estrategias que utilizan para resolver un problema planteado, Este análisis les permitirá a los estudiantes generar una autoevaluación del proceso de aprendizaje y reforzar aquellas estrategias que les permiten lograr un objetivo como y reconocer aquellas que no le ayudan a la solución de problemas. Muria (1994) expresa que *“no podemos decir que la metacognición sea un componente de las estrategias, porque lo que hace posible la metacognición son los esquemas conceptuales a los cuales las estrategias se encuentran integradas”*

2.16.4. El aprendizaje debe ser eficiente

El aprendizaje se puede definir como la manera en el que el individuo interioriza la información que recibe del medio. Esta información es cambiante, pues el medio lo es, además la experiencia que se adquiere con los años, promueve un cambio en lo aprendido y permite que el aprendizaje evolucione.

El docente fundamenta su trabajo en el desarrollo del aprendizaje y para él es importante tener en cuenta preguntas como: ¿qué aprende el estudiante?, ¿cómo aprende?, ¿para qué aprende? Pues éstas le permiten mejorar su trabajo y por tanto el proceso de aprendizaje de sus estudiantes. En este proceso juegan conjuntamente la cognición y la

metacognición; ya que permiten que el estudiante aprenda de manera eficiente, es decir, que cuando se presentan se logra desarrollar un aprendizaje significativo. Para lograr un verdadero aprendizaje se necesitan de “procesos intencionados” (Puebla, 2009), que deben ser registrados como componentes en el transcurso de la información y como componentes que ayuden al control y seguimiento de los procesos; generando en la persona que aprende el logro de su finalidad dentro del aprendizaje. Por tanto, esta persona debe ser consciente de cuáles son los componentes que les permitieron desarrollar el aprendizaje.

El aprendizaje nos transforma como individuos porque es capaz de lograr que cambiemos nuestro comportamiento o la manera como pensamos sobre algo. El aprendizaje evoluciona y nos hace conscientes de lo que sucede; tanto así que, cuando no entendemos algo, sentimos que no aprendimos nada sobre el tema y eso es lo que nos queda aprendido. El aprendizaje eficiente, según Puebla, 2009; “*es la adquisición de una forma de aprendizaje efectivo. Es decir, existen formas de aprender que dan mejores resultados que otras para acceder a la internalización de saberes*”. El conocimiento de estas formas de aprendizaje, deben ser utilizadas por los docentes para lograr mejorar su trabajo en el aula, ya que los procesos de aprendizaje necesitan de un tiempo de ordenación de los diseños cerebrales, de la conciencia y de la emoción en las personas. Por lo tanto, se requiere de tiempo para que el aprendizaje se consolide en las conexiones neuronales del cerebro.

Para que el docente logre desarrollar en el aula el manejo de las estrategias de aprender a aprender y obtener un aprendizaje eficiente según Meltzer, 2007 (citado por Puebla, 2009) deberá:

- Construir actividades de aula que tengan en cuenta el desarrollo del currículo.
- Dar a conocer a los estudiantes las estrategias de metacognición necesarias para lograr un aprendizaje y explicar cómo funcionan.
- Diseñar actividades con un ordenamiento lógico y organizado, teniendo en cuenta el tiempo que se necesita para que los estudiantes afiancen el aprendizaje.
- Mantener la motivación en el aula y asegurar el uso de estrategias de metacognición de todos los estudiantes.
- El reconocimiento por parte del docente del proceso de aprendizaje de los estudiantes en el aula a partir del uso de estrategias de metacognición.
- El uso de estrategias de aprendizaje en el proceso de aprender a aprender, las cuales pueden ser validadas en estudiantes con diferentes niveles de aprendizaje y teniendo en cuenta el desarrollo cognitivo de cada uno.

3. Metodología

La propuesta de aula se lleva a cabo con estudiantes de grado quinto de básica primaria. Se inicia a partir de una prueba diagnóstica diseñada con el fin de tener conocimiento sobre las ideas previas de los estudiantes a cerca del proceso de nutrición y hábitos saludables de la población encuestada.

3.1. Diagnóstico de ideas previas

Es importante tener en cuenta que las ideas alternativas que presenta el estudiante son generalmente la fuente principal de errores conceptuales, de tal manera que estas ideas deben ser reemplazadas por lo nuevos conceptos, de modo que se realiza un cambio conceptual. Estas ideas alternativas o ideas previas son necesarias para construir el conocimiento.

Las ideas previas, también llamadas preconceptos, concepciones alternativas, pre concepciones, ideas alternativas, teorías implícitas, teorías ingenuas, etc., fueron el resultado de investigaciones sobre la hipótesis relacionada con la existencia de errores conceptuales en los niños, en relación a los diferentes temas de las ciencias ante el aprendizaje escolar (Solbes, 2009).

Algunas de las principales características de las ideas previas son según Furió, 2006 (citado por Solbes, 2009):

- a. Las experiencias cotidianas son la base para las ideas previas de las áreas científicas
- b. Las ideas previas más resistentes al aprendizaje están organizadas en esquemas conceptuales coherentes
- c. Las ideas generadas en la historia de la ciencia presentan ideas previas similares

El trabajo comienza con una prueba diagnóstica (anexo A), diseñada con preguntas abiertas relacionadas con nutrición y una encuesta, con las cuales se puedan determinar los conocimientos que tienen los niños y niñas sobre hábitos alimenticios saludables, dicha prueba es la base de la propuesta de aula, ya que con su análisis se puede determinar las dificultades conceptuales que presentan los estudiantes. Las preguntas de la prueba diagnóstica se convierten al final del trabajo en una herramienta de evaluación que permite determinar el grado de aprendizaje al que llegaron los estudiantes y la eficacia de la estrategia de aula para lograr dar significado y aplicación de los conocimientos construidos. Ya que lo que se pretende como cita Solbes (2009) sobre el modelo constructivista de la enseñanza y aprendizaje de las ciencias interpretado por Resnick, (1983) es:

“Quienes aprenden construyen activamente significados, no reproducen simplemente lo que leen o se les enseña; comprender algo supone establecer relaciones, los fragmentos de conocimiento aislados son olvidados; todo aprendizaje depende de conocimientos previos”.

3.2. Análisis de resultados

A partir de la aplicación de la prueba diagnóstica se realizó un análisis detallado de las respuestas dadas por las niñas y niños del curso, donde se logra observar las fortalezas y debilidades conceptuales que tienen los estudiantes. Para el análisis de la prueba diagnóstica se hizo una clasificación en tres grupos de preguntas de acuerdo con las temáticas a desarrollar en la propuesta que son: nutrición, alimentación y salud y hábitos nutricionales de los estudiantes.

3.2.1 . Análisis de los resultados de la prueba diagnóstica

La desnutrición en la etapa infantil se convierte en un obstáculo para el desarrollo de un país, ya que genera poblaciones vulnerables que incrementan los costos para el sistema de salud, lo cual reduce la calidad de vida de los seres humanos (UNICEF, 2006) y afectan el desarrollo intelectual de los niños y niñas. Los Objetivos del Milenio (ODM) UNICEF, 2006 enfatizan que su cumplimiento dependen del desarrollo de una buena nutrición, de lo contrario éstos se hacen de difícil cumplimiento. La propuesta busca mejorar el aprendizaje de los conceptos de nutrición y llevar al educando a una comprensión de cómo una nutrición balanceada y un estilo de vida saludable coadyuvan a un mejor desarrollo físico e intelectual y al bienestar humano. La prueba diagnóstica de ideas previas relacionada con el estado nutricional se aplicó a 30 estudiantes del curso 501 del colegio República de China de la Jornada de la Tarde, con el fin de determinar el manejo conceptual referido a nutrición y hábitos saludables. Para facilitar el análisis del diagnóstico la prueba se dividió en tres grupos de preguntas:

- a. Nutrición: ítems 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 y 17.
- b. Alimentación y salud: ítems 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 24, 25 y 27.
- c. Hábitos nutricionales de los estudiantes: preguntas 15, 16, 18, 19, 20, 26 y 28.

La prueba se calificó teniendo en cuenta la respuesta válida a la cual se le asignó un valor de un (1) punto y las respuestas erradas cero (0) puntos. Los resultados se sintetizan en la tabla 3-1 que se presenta a continuación. Las respuestas relacionadas con los hábitos nutricionales se utilizaron como guía para desarrollar la propuesta de aula.

Tabla 3-1: Resultados de la prueba diagnóstica

SUJETO	PREGUNTAS																								
	1	2	3	4	5	6	8	17	%	7	9	10	11	12	13	14	21	22	23	24	25	%			
1	1	0	0	0	0	0	1	0	20	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	50			
2	1	1	1	0	0	1	0	1	50	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	75			
3	0	0	1	0	0	0	1	1	30	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	67			
4	0	0	1	0	0	0	0	1	30	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	75			
5	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	75			
6	0	0	0	0	0	1	1	1	30	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	75			
7	0	0	0	0	0	0	1	0	10	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	67			
8	0	0	0	0	0	1	1	0	20	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	58			
9	0	0	1	0	0	0	1	1	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	100			
10	1	0	1	0	0	1	1	1	50	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	75			
11	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	58			
12	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	75			
13	0	0	0	1	0	0	0	0	10	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	50			
14	1	0	0	0	0	0	0	1	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	92			
15	0	0	1	1	1	1	1	1	60	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	92			
16	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	75			
17	0	0	1	1	0	1	1	1	50	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	75			
18	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	75			
19	1	0	0	0	0	0	0	1	20	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	75			
20	1	0	1	1	0	0	1	1	50	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	75			
21	1	0	1	1	0	0	0	1	40	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	92			
22	1	0	1	0	0	0	1	1	40	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	58			
23	0	0	0	0	0	0	1	1	20	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	67			
24	0	0	1	1	0	1	1	1	50	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	67			
25	1	0	1	0	0	0	1	1	40	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	83			
26	1	0	0	1	0	1	1	1	50	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	83			
27	1	0	0	0	0	0	1	1	30	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	83			
28	1	0	0	0	0	0	1	1	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	92			
29	0	0	1	1	0	1	1	1	50	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	67			
30	0	0	0	0	0	0	1	1	20	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	67			
%	40	3,3	43	27	3,3	30	83	87	90	93	63	80	80	17	83	83	93	67	57	80					

NUTRICIÓN

39,58

ALIMENTOS Y SALUD

73,89

El promedio de preguntas relacionadas con la nutrición fue de 39,58% de respuestas acertadas, lo cual indica que el grupo de estudiantes tienen un nivel muy bajo de conocimiento sobre el tema de nutrición; aunque se esperaría que lo aprendido a este nivel (5º de básica), le permitiera al estudiante responder en qué consiste estar vivo y cómo se mantiene la vida. Estos resultados muestran que a pesar de que estas temáticas se han tocado en los niveles previos de formación, los estudiantes no logran aprehenderlos, ni utilizarlos para resolver problemas cotidianos relacionados con el funcionamiento corporal y su interacción con el flujo de materia y energía. Por esta razón, se considera necesario que la propuesta de aula se concentre en la contextualización de los diferentes conceptos de nutrición en el ámbito del desarrollo y cuidado corporal humano y en la solución de problemas relacionados con la nutrición, el autocuidado y la salud.

Las preguntas relacionadas con la alimentación y la salud mostraron un 73,89% de respuestas acertadas, lo cual muestra que el nivel de conocimiento sobre el tema es mayor. Los conocimientos previos acerca de esta temática en los estudiantes son

significativos; esto nos muestra la necesidad de desarrollar estrategias que fortalezcan dichos conocimientos y promover aprendizajes que ayuden a generar hábitos nutricionales saludables. Estos se estructuran a partir de los objetivos de la Educación para la Salud, según Casero (2008) y entre los cuales se encuentran:

- Promover la autonomía por medio del conocimiento de su cuerpo y del desarrollo de hábitos que favorezcan el cuidado de la salud y el bienestar de cada individuo.
- Promover actitudes y comportamientos positivos que susciten el sano desarrollo de la personalidad infantil.
- Crear un estilo de vida saludable, a través del cambio de rutinas poco sanas, para lograr la conservación y fomento de la salud.
- Generar en los estudiantes un pensamiento crítico que les permita proteger su salud y evitar riesgos de enfermedades.

En general los resultados obtenidos en el diagnóstico relacionado con alimentación y salud muestran que la familia y la escuela se preocupan por fomentar hábitos nutricionales saludables. Además se observa también el impacto favorable del refrigerio escolar sobre la nutrición y sobre la percepción del niño acerca de ésta. Sin embargo, es notable la predilección del estudiante por la comida “chatarra”. En la propuesta de aula se considera la idea de Casero (2008), quien comenta que las actitudes que se puedan desarrollar en la escuela logran prevenir accidentes, mejorar la estabilidad emocional y tienen un gran efecto en la autoestima de las personas, su autonomía y su capacidad para tomar decisiones. Un enfoque centrado en EPS permite que los costos para un país sean menores, si se tiene fortalecido el sistema de promoción y prevención de la salud. Por esta razón, además de trabajar los conceptos de nutrición, la propuesta se centra en llevar al educando y a su cuidador a la reflexión sobre la importancia del estilo de vida, en la salud y en promover una actitud crítica hacia algunos agentes de formación externos como son los medios masivos de comunicación; con miras a contribuir con la formación integral del educando.

Se llevó a cabo el análisis de algunas de las preguntas para detectar conflictos cognitivos y determinar los conceptos que requieren ser abordados durante el desarrollo de la estrategia de aula.

Pregunta 1. ¿Qué entiendes por nutrición?

Se presentó un 40% de aciertos. Este concepto debe ser trabajado en el aula pues es la base del desarrollo del trabajo; ya que lo que se pretende es generar un aprendizaje significativo acerca de la nutrición. Teniendo en cuenta que los objetivos de la nutrición Mataix (2005) son:

- Aportar la energía precisa para realizar todas las funciones vitales.
- Construcción y manutención de estructuras desde el nivel celular al mayor grado de constitución corporal.
- Regulación de los procesos metabólicos para que todo se presente de forma armónica.

Y que para lograr un buen suministro de nutrientes se debe:

- Excluir la carencia de nutrientes
- Excluir la desproporción de nutrientes
- Conservar el peso apropiado

- Frenar la presencia de enfermedades relacionadas con la nutrición.

En las respuestas es evidente que el niño entiende que la nutrición ayuda a en algunos procesos; pero son incapaces de explicar que la nutrición es el sustento en materia y energía para la función corporal, el desarrollo y el mantenimiento de éste. Algunas de las respuestas dadas por los niños son:

1. ¿Qué entiendes por nutrición?

nutrición es la manera con que uno se nutre con comida o alimentos sanos y altos en nutrición vitaminas, minerales fitonutrientes etc. También la nutrición es la comida de la mañana tarde y la noche

1. ¿Qué entiendes por nutrición?

Para mí la nutrición es estar bien alimentado más bien y no dejar de comer y mucho y poco para que estemos balanceada

1. ¿Qué entiendes por nutrición?

LA NUTRICION ES ALGO QUE NOS AYUDA A MANTENERNOS CON ENERGIA POR ESO HAY QUE COMER POR QUE LA COMIDA ES LA QUE DA LA NUTRICION

1. ¿Qué entiendes por nutrición?

yo entiendo que toca tener los queso fuertes y saludables para estar sanos y nutridos y toca comer mucha fruta y verdura para estar fuerte y grande.

Pregunta 2. ¿Qué sistema(s) del cuerpo humano está(n) relacionado(s) con la nutrición?

Se presentó un 3,3% de aciertos esto muestra que la forma en que se presentan los conocimientos en el aula sobre los sistemas del cuerpo humano y la nutrición no le permiten al niño formarse una visión integrada de cómo funciona el cuerpo humano. Los conceptos fragmentados que se imparten durante el desarrollo del currículo y sin la respectiva contextualización de cómo los diferentes procesos se integran en la función corporal y cómo se regulan y le permiten al individuo funcionar como un ser vivo; no lograr ser fijados en las estructuras cognitivas de los estudiantes, ni comprendidos por los estudiantes. Los temas de los sistemas respiratorio, circulatorio y digestivo son trabajados en el grado anterior.

El funcionamiento integral del organismo es el resultado de la estructura y función de los diferentes sistemas y órganos y esa funcionalidad es viable gracias a los procesos metabólicos celulares auto-regulados. El cuerpo humano está organizado en diferentes

sistemas, algunos los cuales están relacionados de manera directa con la nutrición como: los sistemas digestivo, circulatorio, linfático, respiratorio, renal, inmunitario, endocrino y nervioso (Mataix, 2005).

Es necesario generar un aprendizaje integrado que permita al estudiante entender las relaciones que se presentan entre los diferentes sistemas corporales relacionados con la nutrición. Esta integración de los sistemas del cuerpo humano se podría hacer mediante la teoría general de sistemas; ya que permite integrar sistemas complejos en unos modelos básicos relativamente simples, mediante el cual es posible facilitar al niño la integración de la información pertinente para la comprensión y la aprehensión de los diversos conceptos relacionados con la estructura y función corporal. Teniendo en cuenta que los sistemas del cuerpo humano son sistemas abiertos; con unas entradas y salidas específicas de materiales, unos mecanismos específicos de auto-regulación y que realizan una serie de procesos determinados para lograr un fin particular.

2. ¿Qué sistema(s) del cuerpo humano está(n) relacionado(s) con la nutrición?

sistema digestivo
sistema circulatorio

2. ¿Qué sistema(s) del cuerpo humano está(n) relacionado(s) con la nutrición?

el sistema digestivo

En las respuestas se observa que los niños asocian la nutrición con el sistema digestivo únicamente; para ellos ningún otro sistema del cuerpo hace parte de la nutrición, no es claro que los sistemas se organizan de manera sistémica. Lo cual nuevamente es el producto de la fragmentación conceptual y la ausencia de aplicación de éstos en el contexto corporal y en la solución de problemas. El funcionamiento integral del organismo es el resultado de la organización y regulación de los diferentes sistemas y órganos y esa funcionalidad es viable gracias a los procesos metabólicos celulares. Puesto que la nutrición está constituida de varios procesos, uno de los cuales se realiza en el sistema digestivo y cuya función básica es simplificar los nutrientes para ponerlos al servicio de los sistemas y de la célula. Mediante la nutrición el cuerpo recibe la materia y la energía necesaria para su metabolismo y autorregulación, la cual se transporta a cada célula del organismo; mientras que los productos de desecho son sacados al exterior.

Pregunta 8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

Esta pregunta muestra un resultado del 83%, es decir, que su nivel de conocimiento por parte de los estudiantes es alto, lo cual hace ver que tienen conocimiento sobre el papel que cumplen los nutrientes en el cuerpo humano. Sin embargo, es importante dejar claro que si el organismo no recibe nutrientes se presenta la desnutrición y puede tener lugar el colapso de algunas funciones; lo cual se refleja en la falla en los procesos metabólicos, que aparecen como enfermedades. En las respuestas de los niños no se refleja este concepto y es el resultado que el niño no entiende que sin materia, ni energía la función celular no tiene lugar y esto se irradia al sistema total. Los nutrientes son sustancias

químicas contenidas en los alimentos. Estos permiten al organismo obtener materia y energía, para formar y mantener estructuras corporales y regular los procesos metabólicos Mataix, (2005). Esto debe quedar claro para los estudiantes, pues es la base conceptual del proceso de nutrición y del autocuidado. UNICEF (2006), dice: “La desnutrición y las carencias de micronutrientes pueden causar retrasos en el crecimiento durante la infancia y la adolescencia y provocar que los individuos sean menos productivos cuando llegan a la edad adulta.”

8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

se desajusta ya esta muy afectado
y se cae mucho

8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

se nos bajan las defensas y
nos dan enfermedades

8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

uno se debilita anorexia y notifica por
falta de nutrientes y vitaminas minerales

Aunque la gran mayoría de las preguntas presentaron respuestas similares a las anteriores, vale la pena mostrar que la mayor parte de los niños y niñas presenta dificultades para explicar la diferencia que hay entre una comida saludable y una que no lo es. En términos de nutrientes se puede observar en algunas respuestas que se habla de comida “chatarra”, cuando se está preguntando por nutrientes. Es decir, se da a entender que la comida chatarra es nutritiva, algo que es erróneo. Este tipo de ideas previas son las que deben reorganizarse conceptualmente para que el niño diferencie y logre formar una nueva estructura cognitiva que le dé datos claros sobre lo que son los nutrientes y en cuales alimentos los puede obtener.

8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

el organismo rechaza la comida que no
tienen proteínas como las papas fritas
amburguesas pizza pesos que le dan
variedad de comida chatarra que consumimos

Pregunta 17. ¿Consideras que eres una niña o un niño bien nutrido? ¿Por qué?

El 87% de los estudiantes encuestados, se consideran bien nutridos, es decir, consumen la variedad de alimentos necesarios para obtener el aporte de nutrientes requeridos según su edad. Se considera importante crear nuevos conocimientos sobre los nutrientes requeridos para una buena nutrición en relación con la edad y los requerimientos de nutrientes, ya que en general se consumen bajas cantidades de frutas y verduras las cuales aportan las vitaminas y los minerales necesarios para lograr una buena nutrición.

Es importante trabajar los nutrientes dentro de la clasificación de hidratos de carbono, lípidos y proteínas, que reciben el nombre de macronutrientes; debido a la necesidad de que haya un equilibrio en el aporte de éstos en la dieta para acercar al niño al manejo de este tipo de biomoléculas que permiten la formación y desarrollo del cuerpo humano, al

igual que se hagan conscientes de la importancia de los minerales y las vitaminas que se consideran micronutrientes, debido a sus menores necesidades de contenido en la dieta (Mataix, 2005); pero que son esenciales para el metabolismo corporal.

17. ¿Consideras que eres una niña o un niño bien nutrido? ¿Por qué?

Si por que mi papa y mi mama estan peleando porque me tengo que comer toda la comida la papa, la yuca y tiene que ser todo

17. ¿Consideras que eres una niña o un niño bien nutrido? ¿Por qué?

Si porque como los nutrientes necesarios para estar bien de salud

Aun cuando los niños reciben acompañamiento por parte de los adultos, se hace necesario fortalecer estos conceptos previos, ya que más adelante, sus intereses y expectativas cambian, lo cual los hace más vulnerables a realizar cambios nutricionales condicionados por los grupos a los cuales pertenecen y por las exigencias sociales del medio.

3.2.1.1. Los alimentos y la salud

Una buena nutrición se logra cuando tenemos una dieta balanceada, en la cual se utilicen diversos alimentos que suministren toda la gama de nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del organismo. En Colombia, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF), realizó el Tren de los Alimentos, teniendo en cuenta, la variedad de productos alimenticios que tiene el país. Éste se basa en 7 grupos de alimentos que son: grupo 1, cereales, raíces, tubérculos y plátanos; grupo 2, hortalizas, verduras y leguminosas verdes; grupo 3, frutas; grupo 4, carnes, huevos, leguminosas secas y mezclas vegetales; grupo 5, lácteos; grupo 6, grasas y grupo 7, dulces y azúcares. Con base en esta clasificación, la cual fue realizada según los requerimientos nutricionales de la población colombiana se desarrollará el tema de los alimentos, el cual busca lograr que los niños conozcan la variedad de alimentos que se pueden encontrar, sus aportes nutricionales y su clasificación dentro de una dieta balanceada.

▪ Los alimentos

Las preguntas que corresponden a este grupo, están relacionadas con el conocimiento de los alimentos, su clasificación e importancia, con lo cual se logra el desarrollo de habilidades relacionadas con la nutrición; ya que los alimentos son los que proveen de nutrientes a los seres humanos. El conocimiento y manejo adecuado de estos saberes logra promover en los niños el uso adecuado de los alimentos, proporcionando variedad de posibilidades para nutrirse, y ayuda a eliminar los conceptos que tienen los niños sobre algunos alimentos que son catalogados de harinas y son poco consumidos porque “engordan”.

Para conseguir que los estudiantes construyan saberes bien fundamentados se hace necesario el aprendizaje de los diferentes alimentos que se pueden encontrar en el país y

el aporte de nutrientes que brindan; esto se debe hacer a partir del trabajo con el Tren de los alimentos, el conocimiento de su importancia en cuanto al aporte de nutrientes y la elaboración de menús balanceados realizados con base en el Tren. También se hace necesario un análisis del refrigerio para que los estudiantes entiendan la importancia de consumir los diferentes grupos alimenticios y promover el consumo del refrigerio en la Institución.

La pregunta 14, ¿Qué le puede suceder al ser humano si no se alimenta bien?

Esta pregunta permite trabajar las diferentes enfermedades relacionadas con la malnutrición. El resultado muestra un 83% de conocimiento del tema, un nivel superior, esto quiere decir que los estudiantes saben, de manera general, lo que sucede cuando no hay una buena alimentación, pero es necesario enfatizar sobre los problemas de salud que se presentan cuando hay un consumo deficiente de nutrientes o por el contrario, cuando se consumen grandes cantidades de algún grupo de alimentos que terminan siendo nocivos para la salud y provocando problemas de malnutrición. Por ejemplo, según el ICBF, la población colombiana presenta deficiencias de micronutrientes como hierro y vitamina A.

El sobrepeso y la obesidad que conlleva el hiper-consumo de calorías afectan a un elevado porcentaje de la población de países como el nuestro. Existen diversas variables que influyen en la formación del sobrepeso como son: genéticas, fisiológicas, psicológicas y ambientales. La mayor parte de los casos se presentan por una desmedida ingesta de alimentos, asociado a un sedentarismo voluntario. Cabe aclarar que a los padres de familia, generalmente, les gusta ver a sus niños gordos, pues, según ellos, es un reflejo de una buena alimentación. Esta visión herrada puede generar en los niños problemas de obesidad desde temprana edad.

La malnutrición energética proteínica es el problema más grave en cuanto a salud pública en países subdesarrollados y la causa más relevante de morbilidad y mortalidad infantil, de la mortalidad en general y de la menor expectativa de vida, en Latinoamérica. Esta malnutrición puede desarrollar retraso en el crecimiento de los niños (Mataix, 2005). Además se sabe que una mala nutrición genera problemas de rendimiento escolar.

Las preguntas 11. ¿Qué alimentos son buenos para nosotros? y ¿Por qué? y 12. ¿Qué alimentos son malos para nosotros? y ¿Por qué?

Estas preguntas son básicas para diseñar el trabajo relacionado con los medios masivos de comunicación (MMCS). Ya que los niños se ven enfrentados a la publicidad de alimentos llamados “chatarra” que no aportan nutrientes y que si generan problemas de malnutrición. Se busca desarrollar un trabajo de reflexión para promover una actitud crítica de los estudiantes ante lo que promocionan los MMCS en cuanto a los alimentos; porque a pesar de que los estudiantes saben que no son buenos para la salud, los siguen consumiendo y son para ellos la mejor opción, cuando pueden elegir libremente alimentos sanos.

11. ¿Qué alimentos son buenos para nosotros? ¿Por qué?

Las frutas, carnes, verduras y lácteos son importantes por que tienen nutrientes para que estemos sanos, grandes y fuertes

12. ¿Qué alimentos son malos para nosotros? ¿Por qué?

Hamburguesas, pizzas y perros calientes por que tiene grasa y muy pocos nutrientes para nuestro cuerpo

12. ¿Qué alimentos son malos para nosotros? ¿Por qué?

Para mi vocomisco alimentos malos para nosotros

12. ¿Qué alimentos son malos para nosotros? ¿Por qué?

la comida chatarra como la carne helado pizza pollo porque no son sanos para el cuerpo y podemos enfermarnos

A través de estas respuestas dadas por los niños se puede observar que no tienen una idea clara de qué alimentos son buenos o malos para su nutrición, por ejemplo, se habla de alimentos como la carne y el pollo como comida chatarra.

▪ La salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su Carta Magna de 1946 definió la salud como: *El estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades.* La parte del diagnóstico relacionado con la salud, hace referencia con estar bien a nivel físico, es decir, con no estar enfermo. Los estudiantes no tienen en cuenta que la salud presenta otras dimensiones, como el nivel emocional y el social, además del desarrollo de la calidad de vida. Por lo tanto, se hace necesario dar a conocer a los estudiantes las otras dimensiones relacionadas con la salud y su importancia para el desarrollo integral del ser humano. Es importante lograr que los estudiantes tengan en cuenta la salud integral como parte esencial de su proyecto de vida.

Para Casero (2008), la salud se entiende como una etapa en la cual el ser humano goza de bienestar general; es decir, un bienestar a nivel físico, psíquico y social y está inmersa en la educación; debido al derecho de toda persona de gozar de felicidad, la cual se ve representada en el bienestar físico, afectivo, emocional que se logra en un ambiente social saludable. La salud es importante para el ser humano ya un buen estado de salud sólo se consigue si se tiene conocimiento de las actividades y actitudes necesarias para lograr dicho objetivo.

24. ¿Qué es para el ser humano, estar bien?

sentirse bien comer dormir bajar se
descansar etc.

24. ¿Qué es para el ser humano, estar bien?

estar bien es verse bien sentir se bien
es tar sano

Con relación al ejercicio, la pregunta 22. ¿Consideras que el ejercicio es importante en el desarrollo y para mantener la salud?

El resultado de esta pregunta es de 93%, esto quiere decir un manejo del tema de nivel superior. Aunque a los niños y niñas les gusta hacer deporte, a medida que crecen y llegan a la adultez, tienen gran tendencia a desarrollar hábitos sedentarios, lo que genera problemas de salud. Es importante enfatizar sobre la importancia del ejercicio físico como parte primordial en el desarrollo de hábitos saludables para toda la vida. Ya que la práctica regular del ejercicio físico genera un buen estado de salud, mejora la calidad de vida y previene enfermedades; por esta razón es importante crear en las personas hábitos de vida saludables (Ramos 2008). Entre éstos podemos mencionar la actividad física que debe ser tomada como una práctica regular y sistemática en la vida de todas las personas, sin distinción de edad, sexo, condición social u ocupación; por la abundancia de beneficios que aporta para la salud orgánica, emocional y psíquica de las personas, ya que ofrece herramientas que le permiten al individuo afrontar la vida con una aptitud diferente, con mejor salud, fortaleciendo la diligencia y la perseverancia, con sentido de honradez, responsabilidad y del cumplimiento de las normas y permite que las personas como entes individuales tengan la vitalidad, vigor, fuerza y energía, fundamentales para cumplir con su deber en el grupo social al que pertenecen.

A continuación se presentan algunas de las percepciones que tienen los niños sobre el ejercicio físico.

22. ¿Consideras que el ejercicio es importante en el desarrollo y para mantener la salud?

Si me parece por que el ejercicio, nos baja de peso y nos
ayuda a crecer y es muy saludable.

22. ¿Consideras que el ejercicio es importante en el desarrollo y para mantener la salud?

si por lo menos una hora diaria para no tener

sobre peso.

22. ¿Consideras que el ejercicio es importante en el desarrollo y para mantener la salud?

si considero el ejercicio
poro uno no tenga enfermedades

3.2.1.2. Preguntas sobre hábitos nutricionales de los estudiantes: realidad de la población.

Las preguntas del cuadro (tabla 3-2) tienen tres posibles respuestas, **SIEMPRE**, para el caso en el cual los estudiantes realizan la actividad continuamente; **ALGUNAS VECES**, para el caso en el cual sólo lo hacen de vez en cuando y **NÚNCA**, para el caso en que la situación jamás se presente.

Tabla 3-2: Resultados de los hábitos nutricionales de los estudiantes.

Preguntas	Siempre		Algunas veces		Nunca	
	No.	%	No.	%	No.	%
1. ¿Consumes desayuno?	26	86,67	4	13,33	0	0
2. ¿Almuerzas antes de venir al colegio?	25	83,33	5	16,67	0	0
3. ¿Traes onces para consumir en el descanso?	1	3,33	14	46,67	15	50
4. ¿Traes plata para comprar onces en el descanso?	9	30	21	70	0	0
5. ¿Consumes el refrigerio que te da el colegio?	21	70	9	30	0	0
6. ¿Cuándo estás en la casa comes en compañía de tus padres o de las personas con las que vives?	16	53,33	13	43,33	0	0
7. ¿En las comidas te regañan por no comerte todo?	4	13,33	11	36,67	14	46,67
8. ¿Consumes agua durante el día?	12	40	16	53,33	2	6,67
9. ¿Consumes gaseosa como parte de las comidas?	3	10	25	83,33	2	6,67
10. ¿Practicas deporte regularmente?	14	46,67	14	46,67	2	6,67
11. ¿Ves televisión 3 o más horas diarias?	10	30	14	46,67	6	20

▪ **Análisis de las preguntas sobre hábitos de los estudiantes**

Las preguntas aquí relacionadas, serán consideradas para el desarrollo de la propuesta de aula, la cual se hará mediante la creación de una cartilla (anexo 2), que presenta los temas centrales relacionados con la nutrición y el desarrollo de hábitos nutricionales saludables; además de la cartilla, se elaborarán guías que permitan el desarrollo conceptual de los temas, la puesta en práctica de los conceptos trabajados y la promoción y ejercicio de las habilidades para la vida.

En general, los estudiantes presentan buenos hábitos nutricionales. Los resultados obtenidos, dan a entender que los niños, en su mayoría, desayunan y almuerzan antes de venir al colegio, no traen onces ya que consumen el refrigerio, comen en compañía de un adulto cuidador y no se les regaña para que coman. Estos resultados demuestran que las familias se preocupan por la nutrición de sus niños, a la vez que les promueven hábitos nutricionales saludables.

Sin embargo, un resultado que se debe tener en cuenta es el consumo de agua por parte de los niños, ya que es relativamente bajo. Lo que hace necesario el trabajo de aula sobre la importancia del agua para el buen desarrollo de las actividades fisiológicas del ser humano. Además, es importante que el consumo de gaseosa se elimine, ya que parece ser que aunque no es una práctica habitual entre las familias, si se presenta.

Por otro lado, el 30% de los estudiantes siempre ven televisión, el 46,67% algunas veces y el 20% nunca lo hacen. Esto quiere decir, que una gran parte de los encuestados tienen la tendencia a ver televisión como parte de sus actividades diarias. Es importante enfatizar aquí, rutinas de trabajo diario de los niños, por parte de los padres, pues el porcentaje de estudiantes que tienden a ver televisión es muy alto y esto no genera hábitos saludables. Sin embargo, hay que tener en cuenta, que muchos de ellos están solos durante la mañana, sin ningún control por parte de adultos. Se hace necesario el desarrollo de estrategias de manejo de los niños en las familias, para evitar el sedentarismo, el aprovechamiento del tiempo en otras actividades y el control de los programas de televisión que ven los estudiantes.

El análisis de las siguientes preguntas se hizo con base en lo que los niños contestaron, ya que son preguntas abiertas que dan posibilidad de dar múltiples respuestas.

Pregunta 15. ¿Cuántas comidas consumes en el día? (Desayuno, medias nueves, almuerzo, onces, cena). Especifica cuáles.

Las respuestas se organizaron en dos categorías, los estudiantes que consumen 2 o menos comidas al día y los estudiantes que consumen 3 o más comidas al día. Los resultados obtenidos fueron: el 6,67% de los estudiantes encuestados consume dos o menos comidas al día. El 93,34% de los estudiantes encuestados consumen 3 o más comidas al día. Estos resultados muestran que la gran mayoría de estudiantes consumen mínimo tres comidas al día, es decir que sus hábitos de nutrición son satisfactorios.

Pregunta 16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

Entre los alimentos más nombrados están: las frutas, las carnes y los vegetales. Le siguen la sopa, los granos, los huevos, y por último se encuentran, los tubérculos, los lácteos y los dulces. Estos resultados muestran que los estudiantes consumen con mayor proporción los grupos de alimentos más importantes para tener una buena salud. Sin

embargo, es importante aclarar que los lácteos son poco consumidos por los niños y que se hace necesario promover su consumo, a partir del conocimiento del aporte de nutrientes que generan.

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

verduras, fruta, lácteos y un poquito de grasas.

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

Yo normalmente como frutas, verduras y carnes.

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

siempre arroz de Lunes a viernes y el sábado sancocho

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

Huevo pan y chocolate

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

los alimentos que yo consume es el pincho la hamburguesa el perro caliente el amuelzo las frutas y el panque.

Dentro de las respuestas de los niños encontramos que las familias tienen dietas poco variadas, que suministran a los niños comidas chatarra y que no se mencionan los jugos naturales, y menos aún las frutas y verduras.

Pregunta 18. En tu aspecto físico ¿consideras que estas bajo de peso o algo gordo?

El 26,67% de los estudiantes encuestados expresan que están bajos de peso. El 23,34% de los estudiantes encuestados expresan que se sienten algo gordos. Es decir, que el 50% de los estudiantes se sienten bien de peso con relación a los demás. Al parecer la mitad de los estudiantes encuestados tiene problemas con su peso y probablemente con la imagen de sí mismos. Esto es importante tenerlo en cuenta; ya que existe mucha presión por parte de los medios masivos de comunicación en los que se promueven estándares de belleza; tanto para hombres como para mujeres e imaginarios que están fuera de la realidad y que pueden promover problemas de autoestima en estos niños, una imagen poco satisfactoria de sí mismos o el desarrollo de trastornos alimenticios como la anorexia y la bulimia, los cuales son cada vez son más comunes dentro de

nuestros adolescentes. Una de las actividades de aula es un taller sobre el índice de masa corporal; para que ellos mismos puedan tener un resultado que les permita saber si están en el peso adecuado o no. Es interesante notar que el 50% de los niños muestra satisfacción con su cuerpo, esto debe ser reforzado, pues están por entrar a la adolescencia, etapa en la cual comienzan a tener una imagen diferente de sí mismos, debido a las presiones de grupo y a los procesos hormonales que se presentan.

Pregunta 19. ¿Tus compañeros te molestan con apodos por ser gordo o flaco?

Esta pregunta tiene un resultado del 17%, es decir, que son pocos los estudiantes encuestados que presentan dificultades por su apariencia personal. Es importante aclarar con los estudiantes, el manejo de este tipo de reacciones de sus compañeros y promover el autocuidado y la salud.

Pregunta 20. ¿Cuáles son tus alimentos preferidos para comprar cuando estás en el colegio, en el parque o en la calle?

Las respuestas obtenidas de los estudiantes encuestados fueron: la comida chatarra y las frutas. Lo cual demuestra que cuando los estudiantes tienen la posibilidad de escoger qué comer se ven atraídos por este tipo de alimentos. Con relación a las frutas no hay ningún problema, pues estos son alimentos saludables, pero con relación a la comida chatarra si hay problema, pues ésta genera gran atracción por sus sabores, pero aportan muy pocos nutrientes, son alimentos muy procesados y con gran cantidad de aditivos químicos; por esta razón, son considerados calorías vacías, que no contribuyen a una buena salud. Es importante tener en cuenta este resultado para promover en los estudiantes el conocimiento de los problemas de salud que genera el consumo de comida chatarra y promover un pensamiento crítico que les permita tener unos hábitos nutricionales saludables.

20. ¿Cuáles son tus alimentos preferidos para comprar cuando estás en el colegio, en el parque o en la calle?

LOS DULCES CHICLES GASEOSA EMPANADA ETC

20. ¿Cuáles son tus alimentos preferidos para comprar cuando estás en el colegio, en el parque o en la calle?

la pizza la hamburguesa los perros calientes
entre otros pero eso es malo para
el cuerpo

20. ¿Cuáles son tus alimentos preferidos para comprar cuando estás en el colegio, en el parque o en la calle?

el perro caliente las pizzas el pollo
y arepa con chorizo o con queso

Pregunta 26. ¿Estás satisfecho(a) con tu cuerpo? ¿Qué te gustaría cambiar? ¿Por qué?

Esta respuesta está relacionada con la pregunta anterior, es decir, el 73% de los estudiantes encuestados se sienten a gusto con su aspecto físico. Con relación a esta pregunta resulta importante reforzarlos hábitos nutricionales que les permitan verse y

sentirse bien. Aun cuando en general los estudiantes muestran conductas alimenticias favorables, se hace necesario reforzar dichas conductas. Según Bermúdez (2006), algunas de las recomendaciones que permiten mejorar la conducta alimenticia de los niños son:

- Comer en un ambiente agradable, sin gritos, ni castigos.
- Tener un lugar en casa para el momento de las comidas principales, que generalmente es el comedor.
- Promover el consumo de alimentos variados.
- Dar información nutricional sobre los alimentos que está consumiendo.
- Hacer uso de platos y cubiertos adecuados a su edad.
- Permitir la participación de los niños en la preparación de alimentos sencillos.
- Lavarse las manos antes y después de comer e ir al baño.
- No obligar ni motivar al niño a comer si tiene sueño, está jugando, llega del colegio, está agitado por el ejercicio, está enojado o no tiene hambre.

Otras recomendaciones generales acerca de la nutrición y de los alimentos; que contribuyen a una educación para la salud y a la prevención de problemas nutricionales se mencionan a continuación:

- Elaboración de menús balanceados y variados que sean atractivos para los niños.
- Encuentros de comidas teniendo en cuenta las regiones del país, esto da la posibilidad que los niños conozcan la gran variedad de alimentos que se producen.
- De manera general trabajar el tema de biomoléculas como los hidratos de carbono, las proteínas y los lípidos y la función que éstas cumplen en el organismo; relacionarlas con los alimentos que se consumen y el aporte de biomoléculas que éstos proveen.
- Involucrar a la familia en el desarrollo de la propuesta para que se den cambios nutricionales favorables en toda la comunidad.
- Promover en los padres de familia la buena nutrición como mecanismo para lograr un buen rendimiento académico de sus hijos.
- Generar con ayuda de las guías de trabajo el desarrollo de habilidades para la vida y una reflexión de los estudiantes y sus familias acerca de la importancia de la resiliencia en el bienestar humano.

3.3. El diseño de la propuesta

A partir del análisis de la prueba diagnóstica se realiza la organización temática para desarrollar la propuesta de aula, ya que ésta permite observar las características de la población encuestada y la reestructuración conceptual necesaria para lograr coherencia en el aprendizaje.

3.3.1. Secuencia didáctica a partir del diagnóstico

Con base en el análisis de la prueba diagnóstica se organiza la propuesta pedagógica de la siguiente manera:

- **Niveles de organización corporal**, con lo cual se busca tener una estructura conceptual fortalecida que permitiera el desarrollo lógico de los temas de nutrición y su relación con la distribución de los nutrientes en el organismo a partir de la integración de los diferentes sistemas del cuerpo humano.
- **Nutrientes**, con lo cual se promueve el desarrollo de conceptos como son las biomoléculas, que son la base de la formación y funcionamiento del organismo.
- **Alimentos**, con lo cual se pretende dar herramientas a los niños y niñas para que conozcan los diferentes tipos de alimentos y la manera como se puede lograr una alimentación saludable.
- **Hábitos nutricionales**, a partir de su aprendizaje los niños y niñas pueden desarrollar hábitos que les permitan una buena nutrición y por lo tanto una buena salud.
- **Malnutrición**, este tema permite mostrar a los niños las enfermedades causadas por una mala nutrición, por la falta de hábitos nutricionales saludables, por la falta de variedad, equilibrio y moderación en la nutrición.

3.3.2. Estructura de la propuesta

A partir de la secuencia didáctica se desarrolla la una cartilla la cual está organizada de la siguiente manera:

- **Cartilla**

La propuesta de aula contiene una cartilla (anexo B) en la cual se hace una transposición didáctica de la secuencia antes mencionada. La cartilla se convierte en la base teórica de la propuesta, el medio de consulta y el recurso didáctico que permite integrar de manera coherente los temas básicos necesarios para el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas y también el recurso que ayuda al profesor a poner en práctica la propuesta.

La cartilla está organizada por capítulos, los cuales tienen el nombre de cada uno de los temas de la secuencia. Luego se encuentra la guía para el docente, en la cual se dan los aspectos pedagógicos relevantes para que el docente aplique la propuesta en el aula; una guía para el estudiante, en la cual el aplica los conceptos mediante actividades didácticas. Le sigue la evaluación y por último la reflexión de lo aprendido.

- **Guías:** Cada una de las temáticas en las cuales está estructurada la propuesta tiene una guía de desarrollo, con la cual se pretende acercar a los niños y niñas al conocimiento y aplicación de los conceptos. Esta guía se encuentra al final de cada capítulo de la cartilla y consta de: actividades, evaluación y reflexión.
- **Actividades:** Dentro de las actividades se encuentra la elaboración de mapas conceptuales, cuadros comparativos, trabajos con la familia, escritura de textos, etc. que pretenden ayudar al estudiante a aplicar los conceptos que se encuentran en la cartilla y, por lo tanto, generar aprendizaje. Al finalizar las actividades se encuentra una sección llamada diviértete (anexo C) el cual pretende reforzar el trabajo realizado a través de sopas de letras o crucigramas,

además se presenta un juego (anexo D) que de manera divertida ayuda a los niños a mejorar su aprendizaje sobre el tema de la nutrición.

- **Evaluación:** A partir de las preguntas de la prueba diagnóstica se realiza la evaluación de los diferentes temas manejados en la propuesta y se pretende observar el avance de los estudiantes sobre el tema de nutrición.
- **Reflexión:** La reflexión se realiza para generar procesos de metacognición en los estudiantes, es una autoevaluación de su proceso de aprendizaje que le permite conocer cómo aprende, qué estrategia le funcionan mejor y las dificultades que tiene ante las tareas que debe realizar.
- **Guía del docente:** Cada una de las guías tiene una tabla que orienta al docente en el desarrollo de la misma. En ella el docente encuentra los objetivos del capítulo, los conceptos previos necesarios para su desarrollo, el problema didáctico que se observó, las habilidades de pensamiento que se desarrollarán por parte de los estudiantes, la pregunta de la actividad didáctica y por último el protocolo de desarrollo.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

- Al hacer el análisis de los resultados de la prueba diagnóstica realizada a los estudiantes se observó que el resultado obtenido sobre el tema de nutrición fue de 39,58%. Esto indica un nivel muy bajo de conocimiento por parte de los estudiantes sobre dicho tema. Lo anterior, lleva a pensar que los niños y niñas no han logrado aprehender y aplicar estos conceptos a pesar de haber sido enseñados en grados anteriores. Debido a esta observación, la propuesta de aula se centra en la contextualización de los conceptos relacionados con nutrición dentro de un entorno de desarrollo y cuidado corporal humano y en la solución de problemas relacionados con el autocuidado, la nutrición y la salud.
- Con relación a los resultados obtenidos en el tema de los alimentos y la salud, el porcentaje fue de 73,89 de preguntas acertadas lo que da a entender que los niños y niñas tienen un conocimiento más significativo sobre dicho tema. Esto indica que tanto la familia como la escuela han hecho una buena labor en cuanto a generar el conocimiento y aplicación de los conceptos de alimentación y salud. Sin embargo, es necesario fortalecer estos aprendizajes y promover hábitos nutricionales saludables que se practiquen durante toda la vida. Por esta razón el enfoque de la propuesta de aula está centrado en los objetivos de la Educación para la Salud.
- Un punto importante que se pudo observar en el análisis de la prueba diagnóstica fue la preferencia que tienen los niños y niñas en lo que llamamos comida chatarra (calorías vacías), aun cuando saben que no es buena para su salud. Esto hizo que la propuesta de aula busque generar una actitud crítica por parte de niños y niñas hacia los medio masivos de comunicación y hacia la comida chatarra con el fin de lograr que su consumo sea mínimo; y al mismo tiempo involucrar a la familia en el tema para que el impacto de la propuesta sea mayor.
- Cuando se hizo el análisis de los resultados obtenidos sobre los hábitos nutricionales de los estudiantes, se pudo observar que la mayoría de ellos desayunan y almuerzan antes de ir al colegio, consumen el refrigerio que envía la Secretaría de Educación, están acompañados de un adulto en el momento de las comidas y no son obligados a comer o maltratados por no hacerlo. Todo lo anterior muestra que la familia genera buenos hábitos y se preocupa por la buena nutrición de sus hijos e hijas.
- A partir de los resultados obtenidos en la prueba diagnóstica la propuesta de aula se organiza con una secuencia lógica en la cual se trabajan cinco grandes temáticas, como son: los niveles de organización corporal, los nutrientes, los alimentos, los hábitos nutricionales y la malnutrición para lograr promover en los niños y niñas un aprendizaje significativo sobre la nutrición de manera integral.

- Es importante enfatizar que la propuesta de aula, específicamente la guía del estudiante, contiene una parte denominada reflexión, con el fin de generar los procesos de metacognición en el estudiante. Esto se hace dentro de la guía debido a que no se observan de manera explícita en los trabajos consultados como base para la elaboración de este trabajo.

4.2. Recomendaciones

- Vale la pena resaltar que Colombia en materia de nutrición está atrasada con relación a otros países latinoamericanos como Chile y Argentina, y que es de gran importancia para el desarrollo del país lograr bajar el gran costo que generan en la salud pública los malos hábitos nutricionales de la población. Y esto solo se logra con la aplicación de proyectos educativos que promuevan el aprendizaje de hábitos nutricionales saludables.
- Considero que una de las tareas de las ciencias naturales en la básica primaria es la promoción de la educación en salud, pues la nutrición en los niños y niñas de estas edades tiene un mayor impacto, ya que inician su proceso escolar y están abiertos a las ideas que le puede dar la escuela en materia de calidad de vida; por esta razón es en este nivel que el desarrollo de habilidades para la vida tienen gran relevancia porque permiten que estos estudiantes comiencen a formar un pensamiento crítico hacia la sociedad en la cual están inmersos y hacia las necesidades que deben cubrir en materia de cuidado y salud.
- El orientador del colegio Luis Castro informó que en un proyecto de investigación en la localidad de Engativá se encontró que el diagnóstico sobre nutrición arroja datos relacionados con problemas de desarrollo de obesidad mórbida en 60 estudiantes de la Institución y de anorexia nerviosa en 4 (comunicación personal). Esto demuestra la importancia del desarrollo de este tipo de propuestas de aula con el fin de promover hábitos nutricionales saludables en la población escolar.
- El papel de la escuela en la promoción de la educación para la salud es preponderante y debe tomar en cuenta no sólo al estudiante, sino a su grupo familiar, el trabajo de la escuela en términos de desarrollo de habilidades para la vida debe abarcar a la familia, pues ésta no practica hábitos nutricionales saludables por desconocimiento de ellos.
- Para mis colegas docentes quiero proponer una transformación educativa en el campo de educación para la salud. Los docentes somos responsables del desarrollo que pueda lograr el país, por lo cual es necesario generar cambios que ayuden a mejorar y a darle sentido a nuestro trabajo y ayudar a nuestros estudiantes a ver la escuela como una oportunidad para lograr un construir habilidades que ayuden a forjar un futuro promisorio para cada uno de ellos. La crisis educativa que vivimos en la actualidad muestra que no podemos seguir haciendo las cosas de la misma manera; sólo con un sentido de compromiso hacia lo que hacemos y teniendo en cuenta los problemas sociales se logrará encaminar nuevamente a la escuela a ocupar un sitio protagónico en nuestra sociedad.

A. Anexo: Prueba diagnóstica de los estudiantes

PRUEBA DIAGNÓSTICA IDEAS PREVIAS-ESTADO NUTRICIONAL

GRADO QUINTO CIENCIAS NATURALES 2012

PROFESORA: MONICA CASTILLO REINOSA

Hola niñas y niños, esta encuesta tiene como objetivo conocer algunos aspectos importantes sobre el tema de la nutrición. No es necesario que marques la hoja, lo importante es que contestes las preguntas de manera clara y con la verdad. Si no entiendes alguna pregunta, consulta a la profesora para que te oriente.

Agradezco tu colaboración.

1. ¿Qué entiendes por nutrición?

2. ¿Qué sistema(s) del cuerpo humano está(n) relacionado(s) con la nutrición?

3. ¿Para qué nos sirve el sistema digestivo a los seres vivos?

4. ¿Qué entiendes por digestión?

5. ¿Qué relación hay entre el sistema respiratorio y la digestión en los organismos?

6. ¿Qué relación hay entre el sistema circulatorio y la digestión en los organismos?

7. Los seres vivos requieren de materia (nutrientes) y energía. ¿Cómo obtenemos la energía que nuestro cuerpo necesita?

8. ¿Qué le sucede al organismo si le faltan los nutrientes?

9. ¿Qué son los alimentos?

10. ¿Por qué consumimos alimentos?

11. ¿Qué alimentos son buenos para nosotros? ¿Por qué?

12. ¿Qué alimentos son malos para nosotros? ¿Por qué?

13. ¿Qué tipos de alimentos hay?

14. ¿Qué le puede suceder al ser humano si no se alimenta bien?

15. ¿Cuántas comidas consumes en el día? (Desayuno, medias nueves, almuerzo, onces, cena). Especifica cuáles.

16. ¿Qué alimentos consumes normalmente?

17. ¿Consideras que eres una niña o un niño bien nutrido? ¿Por qué?

18. En tu aspecto físico ¿consideras que estas bajo de peso o algo gordo?

19. ¿Tus compañeros te molestan con apodos por ser gordo o flaco?

20. ¿Cuáles son tus alimentos preferidos para comprar cuando estás en el colegio, en el parque o en la calle?

21. ¿Por qué consideras que a la comida de paquete, a las hamburguesas, gaseosas y demás alimentos procesados se les conoce como “comida chatarra”?

22. ¿Consideras que el ejercicio es importante en el desarrollo y para mantener la salud?

23. ¿Qué es salud?

24. ¿Qué es para el ser humano, estar bien?

25. ¿Qué consideras que es un estilo de vida saludable?

26. ¿Estás satisfecho(a) con tu cuerpo? ¿Qué te gustaría cambiar? ¿Por qué?

27. ¿Conoces personas con anorexia, con bulimia o con obesidad?

28. Las preguntas del cuadro tienen sólo tres posibles respuestas, SIEMPRE, para el caso en el cual realices la actividad continuamente; ALGUNAS VECES, para el caso en el cual solo lo hagas de vez en cuando y NUNCA, para el caso en que la situación jamás se presente.

Preguntas	Siempre	Algunas veces	Nunca
12. ¿Consumes desayuno?			
13. ¿Almuerzas antes de venir al colegio?			
14. ¿Traes onces para consumir en el descanso?			
15. ¿Traes plata para comprar onces en el descanso?			
16. ¿Consumes el refrigerio que te da el colegio?			
17. ¿Cuándo estas en la casa comes en compañía de tus padres o de las personas con las que vives?			
18. ¿En las comidas te regañan por no comerte todo?			
19. ¿Consumes agua durante el día?			
20. ¿Consumes gaseosa como parte de las comidas?			
21. ¿Practicas deporte regularmente?			
22. ¿Ves televisión 3 o más horas diarias?			

B. Anexo: Cartilla didáctica “COMER BIEN, VIVIR MÁS”



C. Anexo: Diviértete. Respuestas de las sopas de letras y crucigramas de la cartilla

Capítulo 1. Niveles de organización corporal. Sopa de letras

D	I	G	E	S	T	I	O	N						I				D		
														N					E	
												T						O	S	
N			S	O	N	A	G	R	O		E			S		D	N	E		
U										S				A		A		O	C	H
T									T			X		G	O			B	H	I
R		O	B	O	C	A		I			E		L		I			R	O	G
I		G		A			N			N		E			R			A	S	A
C		A		N		O			A		D	N			O			C		D
I		F		I	G			S		O		E			T			E		O
O		O		R			A		N			R			A			D		
N		S	U	O		L		I				G			L			O		
		E			U		T					I			U			D		
	S			D		S	I	S	T	E	M	A	S		C			I		
O			N		E							R	O	T	E	R	C	X	E	
		A		T						D	I	G	E	S	T	I	V	O		
	L		N													C		I		
G		I			O	I	R	O	T	A	R	I	P	S	E	R	D			
E	S	T	O	M	A	G	O							O	N	E	G	I	X	O

Boca Circulatorio Desechos Digestión Digestivo	Dióxido de carbono Energía Esófago Estomago Excretor	Glándulas anexas Hígado Intestino delgado Intestino grueso Nutrición	Órganos Orina Oxígeno Respiratorio Sistemas
--	--	--	---

6. **Agua:** Su ingestión ayuda a La disolución de todos los líquidos corporales, Transporte de nutrientes y de sustancias de desecho, Facilita el proceso digestivo, Regula la temperatura corporal
7. **Energía:** se obtiene de los alimentos que consumes, se mide en calorías o kilocalorías.
8. **Vitaminas y Minerales** Son nutrientes de gran importancia para el buen funcionamiento del organismo. Deben ser aportados en la alimentación
9. **Cereales integrales:** ayudan a limpiar el tracto gastrointestinal de los desechos que se acumulan, permitiendo una evacuación de las heces fecales, evitando problemas como el estreñimiento.
10. **Hierro:** Ayuda a la formación de la hemoglobina, contribuyendo al transporte de oxígeno en la sangre.
11. **Nutrientes:** son sustancias químicas contenidas en los alimentos que permiten al organismo obtener energía, formar y mantener la estructura corporal y regular los procesos metabólicos.

Capítulo 3. Alimentos. Sopa de letras

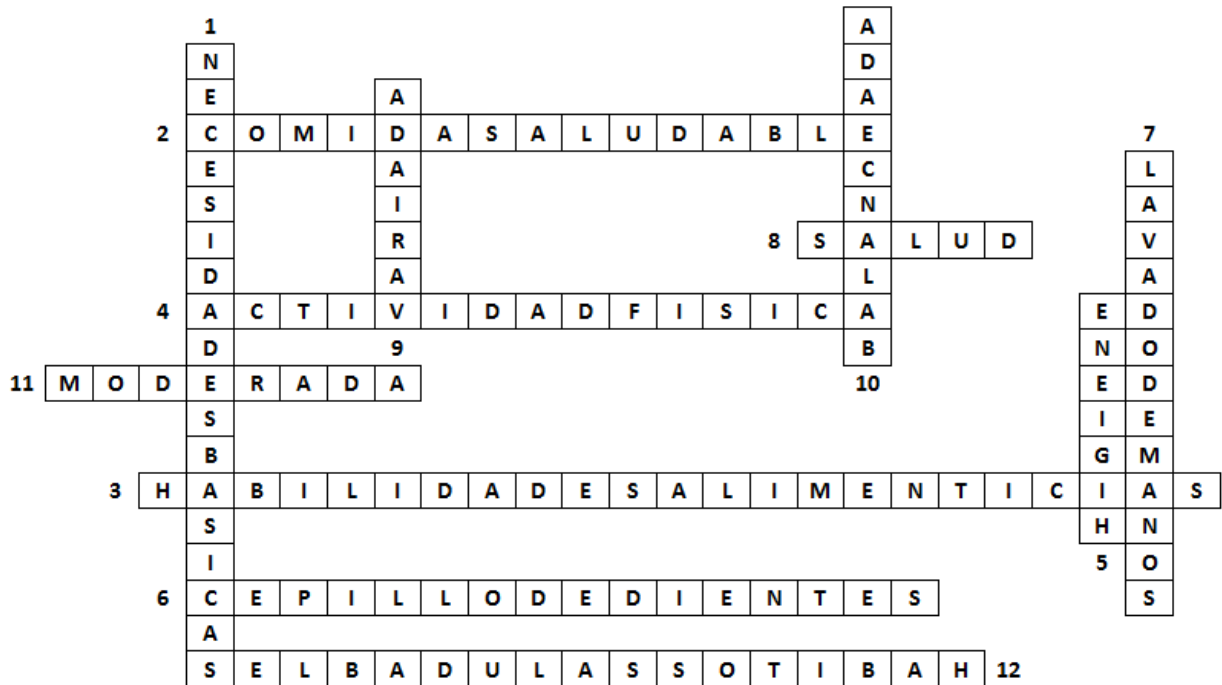
I		D	I	A	B	E	T	E	S	R	O	D	A	T	U	P	M	O	C	
	N					T	E	L	E	V	I	S	I	O	N				B	A
R	A	D	I	O	D	I	F	U	C	I	O	N							E	L
		E	I																C	O
		S		C	O	M	I	D	A	C	H	A	T	A	R	R	A	I	R	
S		N			E														D	I
I		U		B		D						D	U	L	A	S			A	A
S		T		I			E													S
O		R	O	E				M												V
R		I	N	N					A			O	A	I	X	E	R	O	N	A
O		C	U	E						S								S		C
P		I	Y	S						E			A	N	E	M	I	A	E	I
O		O	A	T				P				C						L	P	A
E		N	S	A			E						O				M			S
T			E	R		R								P		U				
S			D		B	U	L	I	M	I	A					O	E			
O				O			O	I	R	E	G	I	R	F	E	R				
			S													Z	A			
						T	A	L	L	A							O		L	
M	A	L	N	U	T	R	I	C	I	O	N									.

Agua Alimentos Carnes Cereales Dulces	Frutas Hortalizas Huevos Lácteos Legumbres	Leguminosas Menús Mezclas vegetales Nutrientes Plátanos	Raíces Tren de los alimentos Tubérculos Verduras
---	--	---	---

Mensaje oculto

Hay que practicar tareas como organizar la mesa para la hora de la comida, repartir los alimentos o lavar los platos, comer juntos nos proporciona la unión familiar y el dialogo continuo, así nos nutrimos bien y mantenemos la familia fuerte y unida para afrontar las dificultades diarias de la vida mc.

Capítulo 4. Hábitos nutricionales. Crucigrama



1. **Necesidades básicas:** Hace relación a la cantidad de calorías, proteínas, grasas, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua que un individuo necesita para asegurar su crecimiento y el mantenimiento de su organismo
2. **Comida saludable:** Una alimentación saludable debe ser variada, balanceada y moderada.
3. **Habilidades alimenticias** Aprender una correcta alimentación desde la niñez; con el transcurso del tiempo, genera hábitos alimentarios que acompañan al individuo durante toda la vida.
4. **Actividad física:** se debe practicar por lo menos 5 veces a la semana.
5. **Higiene:** Para lograr una buena salud es necesario practicar estos hábitos de limpieza.
6. **Cepillado de dientes:** se debe realizar después de comer o de beber, esto hará que evites enfermedades como la caries dental o la gingivitis.
7. **Lavado de manos:** se debe realizar Después de ir al baño, Antes de comer, Después de jugar
8. **Salud:** se hace relación a sentirse bien física, mental y emocionalmente

9. **Variada:** Para hacer de nuestra alimentación un proceso saludable se debe consumir diferentes alimentos
10. **Balanceada:** es necesario que se consuman alimentos de todos los vagones, en las cantidades necesarias según la edad y sin aumentar o disminuir el consumo de alimentos en particular
11. **Moderada:** hace relación a aquellos alimentos que en exceso puede causar problemas a nuestra salud
12. **Hábitos saludables:** Es necesario practicarlos para tener una buena salud.

Capítulo 5. Malnutrición. Sopa de letras

T												S	A	T	U	R	F		L	
	R							V											E	
	L	E	G	U	M	B	R	E	S										G	
			N					R					S				S		U	
S				D				D					O				O		M	
E					E			U					N				V		I	
L						L		R					A				E		N	
A						H	O	A					T				U		O	
T		A	G	U	A			S	A	Z	I	L	A	T	R	O	H		S	
E									A				L						A	
G				S	O	E	T	C	A	L			P						S	
E							N	U	T	R	I	E	N	T	E	S				
V												M							C	
S	C	E	R	E	A	L	E	S					E						A	
A														N					R	
L						S	O	L	U	C	R	E	B	U	T				N	
C		R	A	I	C	E	S									O			E	
S								S	E	C	L	U	D				S		S	
E																				
M	E	N	U	S								S	O	T	N	E	M	I	L	A

Almuerzo Anemia Anorexia Bienestar Bulimia Calorías vacías	Comida chatarra Computador Desayuno Desnutrición Diabetes Índice de masa corporal	Malnutrición Obesidad Osteoporosis Peso Radiodifusión	Refrigerio Salud Sobrepeso Talla Televisión
---	--	---	---

Mensaje oculto

Hay que tener un lugar en casa para el momento de las comidas principales, que generalmente es el comedor, comer con tranquilidad y bien masticado es el punto inicial para tener una buena digestión así el cuerpo asimila todos los nutrientes m.

D. Anexo D: Juego “COMER BIEN, VIVIR MÁS”



Instrucciones del juego

Es un juego que recrea a los niños en sus ratos libres o de juego dirigido, al mismo tiempo que los divierte y les enseña conceptos básicos sobre nutrición, por medio de preguntas clasificadas en cinco grupos, así:

- Nivel de organización corporal
- Nutrientes
- Alimentos
- Hábitos alimenticios
- Malnutrición

Las preguntas pueden ser elaboradas por los docentes de la materia o por los mismos estudiantes.

Contenido

- 1 Tablero
- 1 Dado
- 6 Fichas de diferentes colores
- 85 Cartas de preguntas (17 por cada uno de los niveles)
- 10 Cartas de premios

REGLAS DEL JUEGO**Iniciar el juego**

Se inicia por el lado derecho azul cereales.

Para iniciar el juego se lanza el dado, si cae el número seis se repite el alzamiento, los otros números indican la modalidad de las preguntas, estas se encuentran en la base del juego al lado inferior derecho.

Ahora calculemos el número de vueltas al tablero, se lanza el dado el número que marca el dado es el número de vueltas que hay que dar para terminar el juego.

Coloca las preguntas de la modalidad seleccionada sobre el interrogante, lo mismo que las tarjetas de premios.

Colocar las fichas de los participantes en el cuadro marcado como salida, cada uno lanza el dado y corre tantas casillas o espacios como el número que indica el dado.

Preguntas

Si caes en el cuadro de **Nutrin Glotón** uno de tus compañeros debe tomar una carta del grupo de preguntas, leer la pregunta y tu debes dar la respuesta correcta, si no das respuesta a la pregunta realizada debes retroceder al **Nutrin Glotón** anterior, debes esperar a que todos tus compañeros jueguen una vez, ahora lanza el dado y corre los espacios indicados.

Premios

Si caes en el cuadro de **La amiga Valentina** uno de tus compañeros debe tomar una carta del grupo de premios, leer su contenido y tu, debes ejecutar la acción indicada.

¿QUIEN GANA?

Gana el jugador que pase la casilla marcada con salida, después de haber completado el número de vueltas que se haya establecido al inicio del juego.

A JUGAR

**FELICIDADES, QUE TE DIVIERTAS Y APRENDAS MUCHO SOBRE NUESTRA
NUTRICION DIARIA.**

RECUERDA APRENDER Y APLICAR ES LA META A ALCANZAR

Bibliografía

- Ballabriga, A & Carrascosa, A. (2006). *Nutrición en la infancia y adolescencia*. (3ra Ed.). Madrid, España.
- Bermúdez, H. D. (2006). *Educación para la salud. Creciendo Sanos*. (1ra Ed.). Pereira, Colombia. Editorial Papiro.
- Bradford-Hill, (1992). Ambiente y enfermedad: Asociación o causación. *Rev. Cub. Salud pública*. 113,(3).
- Brown, J.E. (2010). *Nutrición en las diferentes etapas de la vida*. (3ra Ed.). México.: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A.
- Campbell, N. Mitchell, L. & Reece, J. (2000). *Biología. Conceptos y relaciones*. (3ra Ed.). México: Pearson Educación de México, S.A.
- Carvajal, C., Castellanos, B., Cortés, A., González, A., Rodríguez, M., Sanabria, G., et al. (2000). *Educación para la salud en la escuela*. Cuba: Editorial Pueblo y Educación.
- Casero, I. (15 de Junio de 2008). Educación para la salud. *Revista Enfoques Educativos*, (16), páginas 48 – 53. Recuperado el 14 de octubre de 2011, de la base de datos http://www.enfoqueseducativos.es/enfoques/enfoques_16.pdf#page=48
- Colegio República de China, Institución Educativa Distrital, (2010). *Pacto de convivencia*. pp 17 – 19. Bogotá, Colombia.
- Costa, M., & López, E. (2008). *Educación para la salud. Guía práctica para promover estilos de vida saludables*. Madrid, España.: Ediciones Pirámide.
- Dávila, S. (Julio 2000). El aprendizaje significativo. Esa extraña expresión. *Revista Digital de Educación y Nuevas Tecnologías. Contexto Educativo*. (9). Recuperado el 19 de octubre de 2011, de la base de datos <http://contexto-educativo.com.ar/2000/7/nota-08.htm>
- De la Barrera, M.L. & Donolo, D. (2009, 10 de abril). Neurociencias y su importancia en contextos de aprendizaje. *Revista digital universitaria*. 10. (4). 1 – 18. Recuperado el 2 de abril de 2012 en: <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num4/art20/art20.pdf>
- Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia. UNICEF. (2006). *Progreso para la infancia. Un balance sobre la nutrición. Unidos por la infancia 1946 – 2006*.
- Gobernación del Huila. (2010) *Cartilla de nutrición para escuelas saludables 2008*. (4ta. Ed.). Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en:

<http://huila.gov.co/documentos/C/CARTILLA%2520DE%2520NUTRICION%2520PARA%2520ESCUELAS%2520SALUDABLES%25202010%2520completo.pdf>

González, F.E. (1993 – 1996). Acerca de la metacognición. *Paradigma. Vol. XIV al XVII*. Recuperado el 2 de abril de 2012.

González, G. (2006). Educación para la Salud. Recuperado el 19 de mayo de 2012 en: <http://www.dgsm.unam.mx/web/educa.html>

Guía de alumnos y alumnas. (2003) *Educación en alimentación y nutrición para la enseñanza básica*. Santiago, Chile: Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: http://www.inta.cl/material_educativo/eaneb.pdf

Henderson, N. & Milstein, M.M.(2003). *Resiliencia en la escuela*. Buenos Aires, Argentina.: Editorial Paidós.

Jofré, J.M., Jofré, M.J., Arenas, M.C., Azpiroz, R., & De Bortoli, M.A., (2007, 18 de abril). Importancia del desayuno en el estado nutricional y el procesamiento de la información en escolares. *Universitas Psychologica*, 6, (2), 371 – 382. Recuperado el 11 de septiembre de 2011, en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/124>

Marín, N., (2003). Visión constructivista dinámica para la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias, (número extra)*, 43-45. Recuperado el 2 de abril de 2012 en: http://ddd.uab.cat/pub/edlc/edlc_a2003v21nEXTRA/edlc_a2003v21nEXTRAp43.pdf

Mataix, J. (2005). *Nutrición para educadores*. (2da. Ed.). España. : Ediciones Díaz de Santos.

Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. (s.f.). La nutrición del cuerpo humano. *Ciencia Naturales 2*. (pp. 167-184). Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: <http://www.institucional.mendoza.edu.ar/promer/material/naturales8/3800.pdf>

Ministerio de Salud – Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF). (1999) *Guías alimentarias para la población colombiana mayor de dos años*. Santafé de Bogotá, Colombia: Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: <https://www.icbf.gov.co/icbf/directorio/portel/libreria/pdf/CARACTERIZACIONGUIAALIMENTARIASPOBLACIONMAYORDE2A%C3%91OS.pdf>

Montenegro, I. A. (s.f.) Preguntas cognitivas y metacognitivas en el proceso de aprendizaje. Red Académica. Recuperado el 2 de abril de 2012 en: http://www.pedagogica.edu.co/storage/ted/articulos/ted11_06arti.pdf

Municipio de Medellín – Universidad de Antioquia. (2010) *Conozcamos la seguridad alimentaria y trabajemos por ella*. Medellín: Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: <http://www.medellin.gov.co/irj/go/km/docs/wpccontent/Sites/Subportal%20del%20Ciudadano/Medell%C3%ADn%20solidaria/Secciones/Publicaciones/Documentos/2011/Car>

[tilla%20Conozcamos%20la%20seguridad%20alimentaria%20y%20nutricional%20y%20trabajemos%20por%20ella.pdf](#)

Muria, I. (1994, julio - septiembre). La enseñanza de las estrategias de aprendizaje y las habilidades metacognitivas. *Perfiles Educativos*. (65). Recuperado el 2 de abril de 2012 en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/132/13206508.pdf>

Olivares, S., Morón, C., Zacarías, I., Andrade, M., & Vio, F. (2003). Educación en Nutrición en las Escuelas Básicas de Chile. Recuperado el 11 de septiembre de 2011, en <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd20/chile.pdf>

Organización Panamericana de la Salud. (2001). *Enfoque de habilidades para la vida para un desarrollo saludable de niños y adolescentes*. Recuperado el 14 de octubre de 2011, disponible en: <http://www.ops-oms.org/Spanish/HPP/HPF/ADOL/Habilidades.pdf>

Palermo, E. (1986). *Salud-enfermedad y estructura social*. Buenos Aires.

Puebla, R.S. (2009, 10 de septiembre). Las funciones cerebrales del aprendiendo a aprender. *Revista Iberoamericana de Educación*. (50). 1 – 10. Recuperado el 2 de abril de 2012 en: <http://www.rieoei.org/deloslectores/2945Puebla.pdf>

Ramos, M. (2008). *La actividad física y los hábitos alimenticios en el peso corporal de los cadetes de quinto, sexto y séptimo año de educación básica del colegio militar "eloyalfaro" de la ciudad de Quito durante el año lectivo 2007-2008. Propuesta alternativa*. Tesis de grado obtenida no publicada. Escuela Politécnica del Ejército, Sangolquí, Ecuador. Recuperado el 7 de mayo de 2012 en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/1138/1/T-ESPE-025576.pdf>

Redacción Cali., (2011, 6 de octubre). Obesidad, un mal que acecha al Valle del Cauca. *El Tiempo*. Recuperado el 6 de octubre de 2011 en: http://www.eltiempo.com/colombia/cali/obesidad-en-colombia_10515665-4

Rivarola, M.F., & Penna, F., (2006, julio - diciembre). Los factores socioculturales y su relación con los trastornos alimentarios e imagen corporal. *Revista Intercontinental de Psicología u Educación*, 8, (002), 61-72. Recuperado el 26 de mayo de 2012 en: <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/802/80280205.pdf>

Secretaría de Educación. (2010) *Guía metodológica para la enseñanza de la alimentación y nutrición*. (Edición preliminar). Tegucigalpa, Honduras: Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/guia_metodologica_san.pdf

Serrano, J. M. & Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 13. (38). 681 – 712.

Solbes, J. (2009). Dificultades de aprendizaje y cambio conceptual, procedimental y axiológico (I): resumen del camino avanzado. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*.6, (1), 2 – 20.

- UNILEVER-Programa mundial de alimentos (PMA). (2008, julio). *El arte de alimentarte*. (1era. Ed.). Colombia: Publicultural S.A. Recuperado el 14 de diciembre de 2011, en: http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wfp192491.pdf
- Uriarte, S. (2008, 28 de julio) *Importancia de la educación para la salud*. Recuperado el 6 de junio de 2012, en: <http://www.portalfitness.com/Nota.aspx?i=1911>
- Valadez, I. Villaseñor, M. & Cabrera, C. (1995). *Evolución histórica de la Educación para la Salud*. Instituto Mexicano del Seguro Social, Subdirección General Médica, Jefatura de Servicios de Salud. México. D.F.
- Vega, M., Finol, G., Muñoz, L., García, D., Andrade, U., & García, M. (2007). Perspectiva del docente en la implementación de un programa de educación nutricional. *Redalyc. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*. 9, (1), 34 – 40. Recuperado el 11 de septiembre de 2011, en <http://www.redalyc.org/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=14290106>.