

***Documento Metodológico de la Encuesta  
Nacional de Salud en Escolares***

***MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL  
DIRECCIÓN DE EPIDEMIOLOGÍA Y DEMOGRAFÍA***

***OCTUBRE 2018***

## CONTENIDO

CONTENIDO.....	2
PRESENTACIÓN.....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
1. ANTECEDENTES.....	7
2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA.....	8
2.1 DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO.....	8
2.1.1 Necesidades de Información.....	8
2.1.2 Objetivo General.....	9
2.1.3 Marco de referencia.....	9
2.1.4 Diseño de indicadores.....	27
2.1.5 Plan de resultados.....	27
a. Diseño de Cuadros de salida o Resultados.....	27
2.1.6 Diseño del Formulario o cuestionario.....	29
2.1.7 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación.....	29
2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO.....	35
2.2.1 Componentes básicos del diseño Estadístico.....	35
2.2.2 Unidades Estadísticas.....	37
2.2.3 Periodo de Recolección.....	37
2.2.4 Diseño Muestral.....	37
2.2.5 Ajustes de cobertura.....	42
2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN.....	44
2.3.1. Sistema de Capacitación y Actividades preparatorias.....	44
2.3.2. Diseño de Instrumentos.....	47
2.3.3. Recolección de información.....	49
2.4 DISEÑO DE SISTEMAS.....	51
2.5 DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD.....	54
2.6 PRUEBA PILOTO.....	54
2.7 DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	58

2.8	DISEÑO DE LA DIFUSIÓN .....	59
2.7.1.	Productos e instrumentos de Difusión.....	59
3.	BIBLIOGRAFÍA.....	61

## INDICE TABLAS

Tabla 1. Ejemplo Tabla general de Análisis .....	28
Tabla 2. Cobertura de la Muestra .....	36
Tabla 3. Tamaño de Muestra y número de Instituciones requeridas por cada una de las Subregiones	38
Tabla 4. Categorías clasificación de Municipios Factor Básico.....	39
Tabla 5. Distribución de ajuste para Factor de expansión. ....	43
Tabla 6. Formato de Seguimiento a supervisores .....	47

## INDICE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ejemplo código único generado en el aplicativo.....	30
Ilustración 2. Ejemplo encabezado de la encuesta en el aplicativo.....	31
Ilustración 3. Pregunta No.1 Cuestionario ENSE con opción H bloqueada.....	31
Ilustración 4. Ejemplo embalaje de Cajas.....	33

## PRESENTACIÓN

El desarrollo de la presente Encuesta de Salud Escolar (ENSE) en Colombia estuvo a cargo de la Universidad del Valle, en particular del Grupo de Epidemiología y Salud Poblacional (GESP). La Misión de la Universidad del Valle es formar en el nivel superior, mediante la generación, transformación, aplicación y difusión del conocimiento en los ámbitos de las ciencias, la técnica, la tecnología, las artes, las humanidades y la cultura en general. Atendiendo a su carácter de universidad estatal, autónoma y con vocación de servicio social, asume compromisos indelegables con el desarrollo de la región, la conservación y el respeto del medio ambiente y la construcción de una sociedad más justa y democrática. En esta dirección se enmarcan la misión del GESP de generar conocimiento y promover la formación de recurso humano para el estudio de los problemas prioritarios de salud pública, con énfasis en el análisis de la relación ambiente-salud, y promover la transferencia y uso de dichos conocimientos en los tomadores de decisión y en la población general.

Es así como el grupo de Epidemiología y Salud Poblacional desarrolló el protocolo para la aplicación de la Encuesta Nacional de Salud (ENS) de manera conjunta con el Ministerio de Salud, realizó el protocolo, desarrollo el operativo de campo, la publicación y socialización de la Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento (SABE) y, en alianza con Colciencias y Ministerio de Salud, construyó el protocolo y la fase I de Operativo de Campo de la Encuesta Nacional de Salud Escolar y Encuesta Nacional de consumo de Tabaco en Jóvenes (ENSE y ENTJ).

El trabajo del GESP ha evolucionado desde sus inicios hasta propender por la inclusión de principios como la transdisciplinariedad, el pensamiento sistémico y el análisis de la equidad. Estos principios han llevado a entender de forma integral el estudio de los problemas actuales de la sociedad y al papel de informar a las políticas públicas como un quehacer central de la gestión de conocimiento en salud que se hace desde el GESP.

Otro resultado importante de la ejecución de los proyectos en GESP es la el desarrollo de acciones de gestión de conocimiento incluyendo la difusión de resultados a través de la publicación de las investigaciones y la participación en eventos nacionales e internacionales. En particular, el GESP hace parte del Nodo de Salud Ambiental y Ocupacional en colaboración con las principales universidades del país, coordinó el nodo Latinoamericano de la Sociedad Internacional de Epidemiología Ambiental (ISEE), hace parte de la comunidad Latinoamericana de práctica en Ecosalud y fue seleccionado para liderar el Congreso Mundial de esa sociedad (International Association of Ecohealth, IAEH) en Cali en 2018.

El equipo de GESP está conformado por profesionales de diferentes disciplinas motivados en la integración de conocimientos. Con este propósito se promueve que desde otras disciplinas se adapten metodologías con el fin de lograr mayor complementariedad en la comprensión de los problemas y alternativas de solución.

## INTRODUCCIÓN

Para promover la salud y los modos de vida saludable en la infancia y a partir de ella la prevención de enfermedades en la edad adulta, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha planteado la focalización en estrategias poblacionales que mejoren patrones alimentarios, eliminen el tabaquismo, mejoren los hábitos de actividad física, prevengan la enfermedad mental, entre otras, desde un marco de trabajo que destaca el papel social fundamental que desempeñan las escuelas.

Específicamente, como estrategia para la vigilancia de factores de riesgo y protectores en diez áreas clave de la salud en escolares la OMS, la UNICEF, la UNESCO, UNAIDS y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los E.E.U.U (CDC) en colaboración con los gobiernos de cada país participante, desarrollaron una encuesta mundial (Encuesta Mundial de Salud a Escolares - EMSE/ *Global School-based Student Health Survey* - GSHS) que ha sido implementada en diferentes grados de avance por cerca de 105 países de medianos y bajos ingresos. Esta iniciativa se propuso para el abordaje en jóvenes de 13 a 15 años de edad, para lo que se diseñó una encuesta auto diligenciada que se enfoca en las áreas de consumo de alcohol, comportamiento alimentario, consumo de drogas, higiene, salud mental, actividad física, factores de protección, comportamientos sexuales, consumo de tabaco y violencia y lesiones no intencionales(1).

En particular, la aplicación de la EMSE tiene los siguientes objetivos: 1) Ayudar a los países a establecer sus prioridades, elaborar programas y abogar por recursos para promover la salud de los escolares. 2) Permitir a los países, las agencias internacionales y otros organismos comparar la prevalencia de factores de riesgo y protectores para la salud de los jóvenes de cada país, y 3) Establecer tendencias en la prevalencia de conductas saludables y factores de protección de cada país para utilizarla en la evaluación de políticas y programas de promoción de la salud de escolares y jóvenes.

En Latinoamérica y el Caribe, se ha aplicado la EMSE en 28 países. En general, las encuestas incluyeron estudiantes entre los 13 y 15 años de edad de los grados 7-10, aunque en algunos países incluyeron estudiantes hasta los 16 años y del grado 11 (2).

En Colombia, el Instituto Nacional de Cancerología realizó la Encuesta Mundial de Salud a Escolares en el año 2007, en las ciudades de Bogotá, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar. Se incluyeron alumnos entre 13 y 15 años de edad de los grados 7 a 10 de secundaria (3) y se indagó por todas las dimensiones propuestas en los cuestionarios desarrollados por la OMS. Entre los principales resultados para las cinco ciudades, se encontraron prevalencias de actividad física recomendada entre 9 y 19% y un reporte de permanencia durante 3 horas o más frente al televisor o computador en el 50% de los participantes. Igualmente, se observaron bajas prevalencias en el consumo de frutas y verduras al menos 5 veces al día en el 15% de los estudiantes frente a una prevalencia del 62% en el consumo de snacks entre comidas y un 30% de consumo de bebidas carbonatadas.

En Colombia se realizó la Encuesta Nacional de Salud de Escolares a partir del enfoque desarrollado por la OMS y CDC en la iniciativa GSHS. Esta investigación es planteada con el propósito de monitorear factores relacionados con la salud de los escolares y que los resultados contribuyan a mejorar el desempeño de los sistemas de salud, incluyendo los programas de promoción y prevención para el bienestar de la población.

## 1. ANTECEDENTES

La Encuesta Nacional de Salud de Escolares (ENSE), es uno de los instrumentos propuestos por la OMS para que los países miembros cuenten con sistemas comparables para la vigilancia de eventos en salud. Esta encuesta tiene como finalidad medir la evolución de factores de riesgo y de protección de la salud de niños, niñas y adolescentes, a partir de muestras probabilísticas en escolares de secundaria(3,4).

La primera experiencia sobre encuestas de riesgos y enfermedades crónicas en Colombia, se dio hacia 1994 con la encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas acerca del consumo de tabaco y alcohol (ENFREC I) (3). En el año 2007 se aplicó la ENSE en Bogotá DC, Bucaramanga, Cali, Manizales y Valledupar, cubriendo aspectos como comportamientos alimentarios, actividad física, consumo de alcohol y otras sustancias psicoactivas, comportamientos sexuales y violencia (4).

Los diferentes aspectos incluidos en la ENSE han sido considerados en otras encuestas de alcance nacional: los atinentes a la situación nutricional y actividad física, son objeto de la Encuesta Nacional de Situación Nutricional ENSIN(5); los concernientes al comportamiento sexual, son del campo de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud, aunque con ciertas restricciones por la edad a la que se dirigen las cuestiones sobre sexualidad; el consumo de alcohol y otra sustancias psicoactivas, es cubierto por las encuestas nacionales a población general, de estudiantes de secundaria y universitarios(6–8); mientras que la seguridad y exposición a hechos violentos es parcialmente cubierta por la Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana y también por la Encuesta Nacional de Salud Mental (8). Otros asuntos, como la salud bucal, son incluidos en el Estudio Nacional de Salud Bucal(9).

La ENSE 2018 será la encuesta que marque la referencia unificada para la promoción de la salud escolar, en el marco del Sistema Nacional de Estudios y Encuestas Poblacionales para la Salud en Colombia.

## 2. DISEÑO DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

A continuación se presenta el diseño, la estructura y estrategias desarrolladas para la implementación y ejecución de la Encuesta Nacional de Escolares -ENSE-.

### 2.1 DISEÑO TEMÁTICO/METODOLÓGICO

#### 2.1.1 Necesidades de Información

Teniendo en cuenta que la vigilancia de la salud escolar tiene como propósito aportar información para el diseño de estrategias de promoción de la salud que contribuyan a la reducción del riesgo de morbilidad y mortalidad a corto, mediano y largo plazo en la población. El estudio de la salud escolar puede abordarse desde una perspectiva integral de los factores de riesgo y los protectores.

La Encuesta Nacional de Salud de Escolares (ENSE) se realizó con el propósito de profundizar en el conocimiento de los comportamientos de riesgo en la población escolar, su salud visual y auditiva y las acciones de promoción en las escuelas. Y bajo ese contexto poder plantear estrategias acordes para la población con base a los hallazgos encontrados.



### 2.1.2 Objetivo General

Estimar la prevalencia de factores relacionados con la salud de adolescentes que cursan educación básica secundaria y media en Colombia.

#### Objetivos específicos:

- Estimar la prevalencia de consumo de alcohol, comportamiento alimentario, consumo de drogas, higiene, salud mental, actividad física, violencia y lesiones no intencionales.

### 2.1.3 Marco de referencia

Teniendo presentes los preceptos del Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021, de la Política de Atención Integral en Salud y del Modelo de Atención Integral en Salud, el análisis de información será orientado de acuerdo con el modelo de determinantes sociales en salud, con enfoque de derechos y diferencial.

El conjunto de documentos que servirán como referencia para el análisis de la información y que alimentarán la discusión a partir de los resultados obtenidos, fueron organizados de acuerdo con la siguiente categorización:

1. Ubicación en el marco normativo y técnico nacional, teniendo en cuenta la transición en el modelo de salud (PAIS – MIAS – Rutas integrales), lo que comprende leyes, decretos, resoluciones y documentos de política.
2. Documentos de análisis de situación, dentro de los que se encuentran diferentes estudios nacionales, los análisis de situación en salud propiamente dichos y las investigaciones (reportes y artículos) que sean temáticamente pertinentes.

Teniendo en cuenta la categorización anterior, las referencias propuestas para el análisis de información y su posterior discusión se ordenan en dos grandes grupos: las generales, como marco de consideración para todos los asuntos abordados, y las específicas, para cada grupo de asuntos. Las referencias generales corresponden al marco normativo y técnico general de la salud en Colombia. También se incluyen las referencias dan cuenta de normas y marcos técnicos aplicables a poblaciones específicas.

#### a. Marco Teórico

A continuación se presenta el marco teórico de la ENSE, dividido según las secciones temáticas de la encuesta.

#### **Alimentación y conductas alimentarias**

La alimentación es definida por la FAO como "proceso consciente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer la necesidad de comer"<sup>1</sup>. Más allá de esta definición, la alimentación debe ser entendida como un proceso en el que intervienen diferentes aspectos como la seguridad alimentaria, determinada por la disponibilidad, acceso, aprovechamiento biológico y el consumo convirtiendo al proceso de alimentación en una red de condiciones locativas, culturales, biológicas, conductuales, económicas y sociales que finalizan en el acto de ingerir y deglutir los alimentos.

La alimentación cumple funciones adicionales al simple hecho de proveer nutrientes al organismo mediante la ingesta: es un vehículo social que permite a los seres humanos interactuar fomentando las relaciones humanas y el desarrollo de sociedades estructuradas. Ninguna época de la vida ha sido considerada como más o menos importante en el proceso de alimentación aunque la etapa escolar y de la pubertad son aceptadas por la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud como un periodo crítico en la creación de hábitos y conductas nutricionales directamente relacionadas con enfermedades asociadas a la alimentación y el estado nutricional en la población adulta.

Durante la etapa escolar se presentan diferentes cambios tanto físicos como psicológicos y sociales los cuales determinan condiciones y conductas que son relevantes para el estado de salud. Así mismo, con la llegada de la pubertad se dan cambios de tipo hormonal, los cuales se relacionan con la aparición de características de maduración sexual como el aumento del busto en las mujeres y el aumento del vello facial en los hombres. Estos cambios físicos en general van acompañados de transformaciones en requerimientos de energía, macronutrientes, micronutrientes y por consiguiente cambios en el depósito de tejido adiposo así como de masa muscular.

La alimentación durante esta etapa se ve condicionada por factores tanto internos como externos, entre los que se cuentan con especial importancia la relación con los pares, los medios de información, los hábitos alimentarios aprendidos en su contexto familiar, así como

---

<sup>1</sup> [1] Tomado de FAO <http://www.fao.org/docrep/014/am401s/am401s07.pdf>. Accedido el 22 de septiembre de 2018

el desarrollo de sus propios gustos y preferencias. Todas estas variables son las que en últimas determinarán la clasificación antropométrica del niño y su diagnóstico nutricional.

### **Actividad física**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el American College of Sports Medicine (ACSM), se considera Actividad Física (AF) a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Diversas fuentes informan que los patrones actuales de AF son los más bajos que se han presentado en la historia, con un marcado declive en las últimas generaciones y de manera alarmante las proyecciones futuras indican nuevos descensos en todo el mundo (10).

De acuerdo con la OMS, en la actualidad los incrementos en las conductas sedentarias se presentan a edades progresivamente más jóvenes, lo que da lugar a que los niños y las niñas padezcan enfermedades metabólicas y cardiovasculares que anteriormente eran limitadas a los adultos. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo de la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas), además, se estima que es la causa principal del 27% de los casos de diabetes y el 30% de la carga de cardiopatía isquémica. En lo que respecta a la población infantil, la inactividad física ha contribuido a incrementos en la prevalencia de la obesidad y es así como en 2012, alrededor de 44 millones (6,7%) de menores de 5 años tenían sobrepeso o eran obesos.

En Colombia, de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia (ENSIN) -2010, la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños entre 5 y 17 años ha aumentado un 25,9% en el último quinquenio. En el 2010 los departamentos con mayores prevalencias de sobrepeso u obesidad fueron San Andrés (31,1%), Guaviare (21,7%), Cauca (21,7%) y Valle del Cauca (21,7%). Además, actividades sedentarias como ver TV o jugar con videojuegos en el rango de edad mencionado, aumentaron 4,4 puntos porcentuales en la frecuencia de 2 y 4 horas al día.

El impacto mundial de los beneficios de la AF, ha recibido una atención creciente desde los primeros estudios sobre el asunto y después de más de cinco décadas de estudios(11), donde está ampliamente aceptado que el aumento de los niveles de AF se asocia con mejores resultados en la salud(12). Adicionalmente, en los niños, niñas y adolescentes se incluyen numerosas ventajas psicosociales tales como reducción en los casos de depresión, estrés, ansiedad y mejoras en la autoconfianza y autoestima(13).

Los fundamentos del comportamiento saludable se establecen temprano en la vida y la escuela tiene una gran influencia en este aspecto, debido a la importante cantidad de tiempo que los niños pasan en ella. Pese a que es frecuente observar que pocas horas de la jornada dentro de la escuela son dedicadas a la AF, es importante reconocer que la etapa escolar es un momento fundamental, para promocionar y mejorar hábitos saludables desde la niñez lo que más adelante contribuirá a concebir una población adulta más saludable(14).

### **Salud bucal, visual y auditiva**

La salud bucal, visual y auditiva constituyen componentes de la salud en general que permiten un adecuado desempeño durante la vida cotidiana. Según la OMS y la OPS, la salud bucal se define como la ausencia de enfermedades y trastornos que limitan la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar. Por su parte, la salud visual está definida como la ausencia de aquellas limitaciones visuales que impiden conseguir un estado físico, cultural, estructural y funcional de bienestar social. A su vez, la salud auditiva, es la capacidad efectiva y sana que posee el ser humano para oír, por tanto, está ligada a la función de comunicarse a través del lenguaje.

El compromiso de la salud bucal impacta tanto física como psicológicamente a quien la padece, dado que puede afectar funciones como hablar, masticar o saborear alimentos, así como la interacción social, la percepción de bienestar y la calidad de vida(15). De acuerdo con la OMS, entre el 60% y el 90% de los escolares tienen caries dental en todo el mundo. Situación similar sucede en Colombia donde según el Estudio Nacional de Salud Bucal IV (ENSAB), los escolares de 12 y 18 años presentan una prevalencia de caries de 54% y 75% respectivamente. Según el mismo estudio, la salud bucal en esta etapa de la vida requiere atención particular, debido a que en estas edades los avances alcanzados en la infancia se ven afectados por el incremento en las enfermedades bucales.

En cuanto a la salud visual, la OMS reconoce a la pérdida de la visión (incluyendo la ceguera) como una causa significativa de discapacidad a nivel mundial. En el año 2010 se estimó que 285 millones de personas en el mundo tenían algún grado de impedimento visual, de ellas 39 millones estaban ciegas. Por su parte, las alteraciones del oído, audición y comunicación han sido reconocidas como comorbilidades intermedias dentro del grupo de las enfermedades crónicas. Debido a su larga duración y lenta evolución, sus prevalencias son consideradas como un problema de salud pública, debido a que cada día van en aumento y llevan a una discapacidad, siendo más notables en la población infantil, porque influyen directamente en el desarrollo cognitivo, emocional, psicosocial y del lenguaje.

Pese a que comúnmente se le atribuye el bajo rendimiento académico del niño a problemas de coeficiente intelectual, en un gran porcentaje de ellos dicho rendimiento es producto de

alteraciones visuales o auditivas. Durante la etapa escolar, la salud visual es fundamental para el proceso de aprendizaje y para facilitar la autonomía e independencia(16). Por su parte, la salud auditiva permite desarrollar y potencializar las capacidades como la atención, la percepción, identificación y procesos cognitivos básicos que contribuyen a la adquisición de sistemas de comunicación primarios, los cuales durante esta etapa son fundamentales para el adecuado proceso de aprendizaje(17).

En el ámbito internacional, la mayor carga de enfermedades bucales recae en los grupos de población más pobres y desfavorecidos lo que refleja en gran medida distintos perfiles de riesgo entre países, relacionados con las condiciones de vida, los estilos de vida y la implementación de sistemas preventivos de salud bucal(15). Comportamiento similar se presenta para las deficiencias en la salud visual y auditiva donde los determinantes sociales como condicionantes estructurales, factores económicos, políticos y sociales afectan directamente la prevalencia de dichas deficiencias.

### **Lesiones e intimidación**

Históricamente la escuela representa un lugar privilegiado para enseñar, aprender y socializarse, lo cual ha implicado reflexiones y prácticas permanentes en el marco de los diferentes sistemas educativos y modelos pedagógicos. En los últimos cincuenta años, en América Latina, la cobertura en educación se amplió significativamente, alcanzando en 2013, un 93% para la educación secundaria y planteando nuevos retos sobre la función de la escuela; todo esto como parte de la agenda de derechos y políticas de inclusión social. Esta ampliación viene de la mano con la revisión y reorganización de los sistemas educativos, los asuntos curriculares, planes de estudio, tiempos de escolarización, formas de evaluación y convivencia escolar, hasta el punto que hoy se plantea por algunos autores, “el desplazamiento de la función académica de la escuela” (18).

La escuela que se configura hoy en día articula otros elementos que van más allá de la función social de enseñar – aprender, incorporando procesos y factores tales como la organización curricular, la formación docente, la infraestructura, el uso del tiempo libre y la convivencia escolar entre otros; una serie de factores que deben estar enmarcados en formas de vivir, así como en políticas que determinan la orientación de la educación en el país. En este marco, la convivencia escolar es fundamental ya que da cuenta de las formas de compartir lugares, tiempos y actividades comunes, siendo el conflicto parte integral de la convivencia; allí surgen, se desarrollan y transforman diversos intereses, expectativas, relaciones de poder y formas de relación. Se puede decir entonces que el conflicto es parte de la convivencia, pero otra cosa es cuando se presenta la violencia, el maltrato y la intimidación como expresión extrema de la convivencia disfuncional donde se vulneran los derechos de algunos de los miembros de la comunidad a través del hostigamiento escolar o bullying para excluirlas(18).

Los hechos de agresión, intimidación y violencia a niños, niñas y adolescentes en Colombia se han constituido en un asunto de preocupación ya que vulneran sus derechos humanos e impiden su desarrollo pleno para su participación social. En el año 2015 Colombia se vinculó a la agenda mundial de desarrollo sostenible – Agenda 2030 – con acuerdos para la implementación de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), haciendo énfasis en el desarrollo pleno del país y sus ciudadanos. En lo que corresponde a infancia y adolescencia, dichos objetivos establecieron prioridades con metas e indicadores consignados en el CONPES 3918 de 2018, planteando la superación de la pobreza que afecta a esta población, así como poner fin a la desnutrición, la exclusión escolar, todas las formas de violencia incluyendo la explotación sexual y la adopción de medidas que pongan fin al maltrato. En este contexto se señala que entre 2014 y 2017 se registraron 125.400 niños, niñas y adolescentes ingresados al Proceso Administrativo de Restablecimiento de Derechos (PARD) ante diferentes tipos de vulneraciones de derechos(19).

Por otra parte, frente a la violencia intrafamiliar, el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses reportó para el año 2017, 10385 casos de violencia contra niños, niñas y adolescentes. Al cruzar estos datos con la escolaridad se encontró que el nivel de educación básica primaria presenta la cifra más alta de violencia, con 4.176 víctimas correspondientes al 41,29%, mientras en la educación inicial y preescolar se presentaron 3.423 casos (33.85%)(20). En lo que concierne a la violencia escolar, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE, planteó que teniendo en cuenta que la adolescencia es un periodo en el que los estudiantes están más expuestos a factores que pueden llevar a comportamientos antisocial, pandillas y acoso escolar, las instituciones educativas en el país deben tomar medidas para proteger a la población afectada(21). Al respecto refiere que en Colombia el 7.6% de los estudiantes aseguró estar expuesto diariamente a algún tipo de maltrato físico en su colegio.

El Tercer estudio comparativo y explicativo Regional (TERCE) de la Unesco, realizado en el año 2013, el cual se llevó a cabo en 15 países latinoamericanos, indagó sobre la prevalencia del acoso físico y psicológico. Los resultados dan cuenta de que en Colombia la prevalencia de acoso físico fue de 33% mientras la de acoso psicológico fue del 33%.

En un contexto local se puede citar la encuesta de convivencia escolar y circunstancias que la afectan -ECECA-, para estudiantes de 5° a 11° de Bogotá, realizada por la Secretaría de Educación de Bogotá y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE en el año 2011. En esta indagación se identificó que el 17,4% de los estudiantes de grado 5°, el 12,6% de los grados 6° a 9° y el 5,5% de los grados 10° y 11°, informaban que un compañero de su curso lo ofendió o le pegó todo el tiempo, durante el último mes(22).

Las anteriores estadísticas han servido de sustento para la promoción de procesos favorables para la convivencia escolar desde las instancias políticas, técnicas e investigativas, teniendo en cuenta los derechos y la diversidad de los niños, niñas y adolescentes del país.

### **Consumo de sustancias psicoactivas: alcohol y drogas ilegales**

El consumo de sustancias psicoactivas se ha reconocido en las últimas décadas como un importante problema de salud pública, siendo ampliamente documentadas las repercusiones que ocasiona en cada esfera de la vida del consumidor (23,24).

Aproximadamente 275 millones de personas en todo el mundo consumieron drogas ilegales en al menos una ocasión en 2016. Se estima que, entre estas personas, un total de 31 millones padecen trastornos como consecuencia de esto, es decir que necesitan tratamiento. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2015 fallecieron aproximadamente 450.000 personas debido al consumo de drogas ilegales(25) y en 2016 un estimado de 3,3 millones de personas fallecieron a causa del consumo de alcohol, una de cada 20 muertes, 28% por siniestros de tránsito, violencia interpersonal, suicidios y otros actos violentos; 21% a problemas digestivos y 19% a enfermedades cardiovasculares. Las otras muertes se atribuyeron a enfermedades infecciosas, cánceres, enfermedades mentales y otros problemas de salud. Según el mismo estudio existen más de 200 enfermedades vinculadas al consumo de alcohol.

En Colombia, el estudio nacional de escolares del año 2016 estimó que hay cerca de 520 mil estudiantes entre 12 y 18 años (15,6% o uno de cada seis) que han consumido alguna droga ilegal a lo largo de la vida (16,9% entre los hombres y 15,1% entre las mujeres). Un 11% de los escolares declara haber usado este tipo de drogas en el último año, 11,9% en los hombres y 10,2% en las mujeres. El 37% de los estudiantes (1.200.622), ha consumido alcohol en el último mes, encontrándose que las mujeres presentan mayor prevalencia de consumo (37,9%) en comparación con los hombres (36,1%). La bebida de mayor consumo es la cerveza, y entre ellos un tercio la toma semanalmente (al menos una o dos veces por semana)(26).

La Política Nacional de Drogas, resalta siete principios bajo los cuales se deberán formular, implementar, hacer seguimiento y evaluar las estrategias, planes y proyectos definidos para la implementación de la Política Nacional de Drogas. La evidencia técnica y científica es señalada con el primer principio, pues el conocimiento sobre las dinámicas, características, tendencias, causas y consecuencias de la problemática son requisito indispensable para el diseño y la implementación de planes, programas y proyectos efectivos.

El consumo de sustancias psicoactivas toma una relevancia especial en la población escolar, pues en estos la prevalencia de consumo de sustancias ilícitas se ha incrementado, igualmente, el consumo es más alto que en la población general de 12 a 65 años y además las oportunidades de prevención pueden ser potencialmente mayores en dicho grupo, pues de un lado, se tiene una población cautiva para ser intervenida y de otro, se sabe qué estrategias de prevención en edades tempranas pueden generar mejores resultados que intervenciones en edades mayores. Con relación al consumo de alcohol, aunque la prevalencia en escolares disminuyó, el consumo de esta sustancia es mucho más extendido que el de las drogas ilícitas, por lo tanto, la capacidad de generar daños puede ser mayor.

#### b. Marco conceptual

##### **Alimentación y conductas alimentarias**

**Acceso:** Es la posibilidad de todas las personas de alcanzar una alimentación adecuada y sostenible. Se refiere a los alimentos que puede obtener o comprar una familia, una comunidad o un país. Sus determinantes básicos son el nivel de ingresos, la condición de vulnerabilidad, las condiciones socio-geográficas, la distribución de ingresos y activos (monetarios y no monetarios) y los precios de los alimentos (27).

**Alimentación y conducta alimentaria:** Es la disponibilidad suficiente y estable de alimentos, el acceso y el consumo oportuno y permanente de los mismos en cantidad, calidad e inocuidad por parte de todas las personas, bajo condiciones que permitan su adecuada utilización biológica, para llevar una vida saludable y activa (27).

**Alimentación:** Proceso consciente y voluntario que consiste en el acto de ingerir alimentos para satisfacer la necesidad de comer (28).

**Alimentación Saludable:** Es aquella que aporta todos los nutrientes esenciales y la energía que cada persona necesita para mantenerse sano, se denomina también alimentación equilibrada (27).

**Alimento:** Producto natural o elaborado susceptible de ser ingerido y digerido cuya característica lo hace apto y agradable al consumo, constituido por una mezcla de nutrientes que cumplen determinadas funciones en el organismo (28).

**Alimento Sano:** Alimento que aporta energía y nutrientes que el organismo necesita y además se encuentra libre de contaminación (28).



**Apetito:** Estado consciente caracterizado por el deseo selectivo de ingerir alimentos influenciado principalmente por factores sensoriales, ambientales y sociales (28).

**Aprovechamiento o utilización biológica de los alimentos:** Se refiere a cómo y cuánto aprovecha el cuerpo humano los alimentos que consume y cómo los convierte en nutrientes para ser asimilados por el organismo. Sus principales determinantes son: el medio ambiente, el estado de salud de las personas, los entornos y estilos de vida, la situación nutricional de la población, la disponibilidad, la calidad y el acceso a los servicios de salud, agua potable, saneamiento básico y fuentes de energía (27).

**Calidad e inocuidad de los alimentos:** Se refiere al conjunto de características de los alimentos que garantizan que sean aptos para el consumo humano, que exigen el cumplimiento de una serie de condiciones y medidas necesarias durante la cadena agroalimentaria hasta el consumo y el aprovechamiento de los mismos, asegurando que una vez ingeridos no representen un riesgo (biológico, físico o químico) que menoscabe la salud. No se puede prescindir de la inocuidad de un alimento al examinar la calidad, dado que la inocuidad es un atributo de la calidad. Sus determinantes básicos son: la normatividad (elaboración, promoción, aplicación, seguimiento); la inspección, vigilancia y control; los riesgos biológicos, físicos y químicos, y la manipulación, conservación y preparación de los alimentos (27).

**Conducta:** Manera consciente de proceder en una situación determinada, orientada por costumbres, reglas morales, normas y principios éticos o estéticos (28)

**Consumo:** Se refiere a los alimentos que comen las personas y está relacionado con la selección de los mismos, las creencias, las actitudes y las prácticas. Sus determinantes son: la cultura, los patrones y los hábitos alimentarios, la educación alimentaria y nutricional, la información comercial y nutricional, el nivel educativo, la publicidad, el tamaño y la composición de la familia (27).

**Dieta:** Palabra derivada del latín "diaeta" que significa "régimen de vida". La palabra dieta se refiere a todas las condiciones de vida que debe tenerse para garantizar una adecuada salud como lo son la alimentación, la meditación, la actividad física y el estado mental. Término que ha sido utilizado de manera inadecuada para referirse a un tratamiento nutricional o un régimen de alimentación terapéutico (29).

**Disponibilidad de alimentos:** Es la cantidad de alimentos con que se cuenta a nivel nacional, regional y local. Está relacionada con el suministro suficiente de estos frente a los requerimientos de la población y depende fundamentalmente de la producción y la importación. Está determinada por: la estructura productiva (agropecuaria, agroindustrial), los sistemas de comercialización internos y externos, los factores productivos (tierra, crédito,

agua, tecnología, recurso humano), las condiciones ecosistémicas (clima, recursos genéticos y biodiversidad), las políticas de producción y comercio, y las tensiones sociopolíticas (relaciones económicas, sociales y políticas entre actores) (27).

**Hambre:** Carencia de vitaminas y minerales esenciales en la dieta, componentes que son esenciales para potenciar la inmunidad y un desarrollo saludable (31).

**Malnutrición:** El término «malnutrición» se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Abarca tres grandes grupos de afecciones: la desnutrición, que incluye la emaciación (un peso insuficiente respecto de la talla), el retraso del crecimiento (una talla insuficiente para la edad) y la insuficiencia ponderal (un peso insuficiente para la edad); la malnutrición relacionada con los micronutrientes, que incluye las carencias de micronutrientes (la falta de vitaminas o minerales importantes) o el exceso de micronutrientes; el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación como las cardiopatías, la diabetes y algunos cánceres (30).

### **Actividad física**

**Actividad física:** Se considera Actividad Física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (32,33).

**Recomendaciones diarias de Actividad Física para Jóvenes (5 a 17 años):** Para los niños y jóvenes de este grupo de edades, la actividad física consiste en juegos, deportes, desplazamientos, actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias. Con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y de reducir el riesgo de enfermedades no transmisibles, se recomienda que:

- Los niños y jóvenes de 5 a 17 años inviertan como mínimo 60 minutos diarios en actividades físicas de intensidad moderada a vigorosa.
- La actividad física por un tiempo superior a 60 minutos diarios reportará un beneficio aún mayor para la salud.

- La actividad física diaria debería ser, en su mayor parte, aeróbica. Convendría incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos (32).

**Dominios de la Actividad Física: Actividad Física como medio de transporte:** Se espera que la Actividad Física se incorpore en la vida diaria de todas las personas, por tanto, las oportunidades para realizar Actividad Física se clasifican en cuatro dominios de la vida cotidiana:

- Tiempo libre: participación en deportes o actividades recreacionales.
- Trabajo: actividad física en el desempeño de las laborales ocupacionales.
- Actividades en el hogar: actividad física en el desempeño del hogar, por ejemplo, jardinería o trabajos domésticos.
- Transporte: caminar o montar en bicicleta para ir al trabajo o al estudio(5).

**Sedentarismo:** Realización insuficiente de Actividad Física (menos de 60 minutos de actividad de intensidad moderada la mayoría de los días de la semana) durante todos los dominios de la vida cotidiana(32). En los jóvenes (5 a 17 años) las actividades sedentarias más comunes incluyen pasar más de 2 horas diarias sentado viendo televisión, jugando juegos en la computadora, navegar en internet o hablar por teléfono(34).

### **Salud bucal, visual y auditiva**

**Salud Bucal:** Se define como la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes y otras enfermedades y trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar(35). La salud bucal impacta a las personas, física y psicológicamente; influye en el crecimiento, el disfrute de la vida, el mirar, hablar, masticar, saborear la comida y gozar las interacciones sociales, así como en los sentimientos sobre el propio bienestar social, desde la primera infancia y a lo largo de toda la vida (36).

**Salud Visual:** La ausencia de aquellas limitaciones visuales que impiden conseguir un estado físico, cultural, estructural y funcional de bienestar social (17,36). También es considerada como la ausencia de enfermedad ocular, acompañada de una buena agudeza visual.

**Defectos de refracción:** Los defectos de refracción o ametropías son todas aquellas situaciones en las que por mal funcionamiento óptico, el ojo no es capaz de proporcionar una buena

imagen, esto conlleva a la disminución de la agudeza visual y en muchos casos a la baja visión, los defectos refractivos son considerados como prioridad de abordaje por su alta carga de morbilidad en especial en la población escolar y porque de detectarse de forma oportuna pueden ser tratados y manejados logrando un alta probabilidad de prevenir ceguera. Los defectos refractivos son: Miopía, hipermetropía, astigmatismo y ambliopía, los síntomas principales son la visión borrosa, picazón, sensación de tensión en los ojos y, ocasionalmente, dolor de cabeza, estos últimos provocados por un sobreesfuerzo continuado (17).

**Salud Auditiva:** La capacidad efectiva y sana que posee el ser humano para oír, por tanto, está ligada a la función de comunicarse a través del lenguaje. Dicha capacidad depende de las estructuras y fisiología del órgano de la audición, del grado de maduración del individuo y del ambiente sociocultural en el que se desenvuelve (36).

### **Lesiones e intimidación**

**Acoso:** “es la exposición repetida a un comportamiento agresivo de homólogos con el propósito de infligir lesiones o malestar. Puede consistir en violencia física, en insultos y en procurar causar daños psicológicos mediante la humillación o la exclusión.

**Agresión escolar:** “toda acción realizada por uno o varios integrantes de la comunidad educativa que busca afectar negativamente a otros miembros de la comunidad educativa, de los cuales por lo menos uno es estudiante. La agresión escolar puede ser física, verbal, gestual, relacional y electrónica” (37).

**Intimidación en la escuela:** bullying (término empleado en la lengua inglesa) acciones intencionales negativas que incluyen violencia física, el abuso verbal o intento de causar daño psicológico a través de la humillación o la exclusión.

Por su parte y en el contexto nacional, el acoso escolar (Bullying) ha sido definido en la Ley 1620 de 2013 como la “Conducta negativa, intencional metódica y sistemática de agresión, intimidación, humillación, ridiculización, difamación, coacción, aislamiento deliberado, amenaza o incitación a la violencia o cualquier forma de maltrato psicológico, verbal, físico o por medios electrónicos contra un niño, niña o adolescente, por parte de un estudiante o varios de sus pares con quienes mantiene una relación de poder asimétrica, que se presenta de forma reiterada o a lo largo de un tiempo determinado. También puede ocurrir por parte de docentes contra estudiantes, o por parte de estudiantes contra docentes, ante la indiferencia o complicidad de su entorno.”.

**Violencia:** “El uso deliberado de la fuerza física o el poder, ya sea en grado de amenaza o efectivo, contra uno mismo, otra persona o un grupo o comunidad, que cause o tenga muchas

probabilidades de causar lesiones, muertes, daños psicológicos, trastornos del desarrollo o privaciones”(1)

**Violencia fundada en el género relacionada con la escuela:** “Los actos o amenazas de violencia sexual, física o psicológica que acontecen en las escuelas y sus alrededores, perpetrados como resultado de normas y estereotipos de género, y debidos a una dinámica de desigualdad en el poder” (38).

**Violencia sexual:** “Todo acto sexual, la tentativa de consumar un acto sexual, los comentarios o insinuaciones sexuales no deseados, o las acciones para comercializar o utilizar de cualquier otro modo la sexualidad de una persona mediante coacción por otra persona, independientemente de la relación de esta con la víctima, en cualquier ámbito, incluidos el hogar y el lugar de trabajo.” (1)

#### **Consumo de sustancias psicoactivas: alcohol y drogas ilegales**

##### **Sustancias sicotrópica o psicoactiva**

Cualquier sustancia química que afecta a la mente o a los procesos mentales (cualquier droga psicoactiva). En el contexto de la fiscalización internacional de drogas, por “sustancia sicotrópica” se entiende cualquier sustancia, natural o sintética, o cualquier material natural que figure en las Listas I, II, III o IV del Convenio sobre Sustancias Sicotrópicas de 1971 (39).

##### **Droga legal**

Droga que está legalmente disponible mediante prescripción médica o en algunas ocasiones también sin ella, en una determinada jurisdicción (39).

##### **Bebida alcohólica**

Líquido que contiene alcohol (etanol) y que está destinado al consumo humano directo. Casi todas las bebidas alcohólicas se preparan mediante fermentación, seguida de destilación en el caso de las de alta graduación (40).

##### **Droga ilegal**

Sustancia psicoactiva cuya producción, venta o consumo están prohibidos. En sentido estricto, la droga en sí no es ilegal, lo son su producción, su venta o su consumo en determinadas circunstancias en una determinada jurisdicción (véase sustancias controladas). El término más exacto “mercado de drogas ilegales” hace referencia a la producción, distribución y venta de cualquier droga o medicamento fuera de los canales legalmente permitidos (40).

### c. Marco legal

1. Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior.
2. Ley 100 de 1993, que establece el sistema de seguridad social integral.
3. Ley 115 de 1994. Por la cual se expide la Ley General de Educación.
4. Ley 124 de 1994. Prohíbe el expendio de bebidas embriagantes de menores de edad.
5. Ley 181 de 1995. Por la cual se dictan disposiciones para el fomento del deporte, la recreación, el aprovechamiento del tiempo libre y la Educación Física y se crea el Sistema Nacional del Deporte.
6. Ley 324 de 1996. Por el cual se crean algunas normas a favor de la población sorda.
7. Ley 361 de 1997. Por la cual se establecen mecanismos de integración social de la personas con limitación y se dictan otras disposiciones.
8. Ley 397 de 1997. Por la cual se desarrollan los Artículos 70, 71 y 72 y demás Artículos concordantes de la Constitución Política y se dictan normas sobre patrimonio cultural, fomentos y estímulos a la cultura, se crea el Ministerio de la Cultura y se trasladan algunas dependencias.
9. Decreto 2369 de 1997. Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 324 de 1996.
10. Ley 715 de 2001. Disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.
11. Ley 769 de 2002. Por la cual se expide el Código Nacional de Tránsito Terrestre y se dictan otras disposiciones.
12. Ley 934 de 2004. Por la cual se oficializa la Política de Desarrollo Nacional de la Educación Física y se dictan otras disposiciones.
13. Ley 982 de 2005. Equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y se dictan otras disposiciones.
14. Ley 1064 de 2006. Por la cual se dictan normas para el apoyo y fortalecimiento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano establecida como educación no formal en la Ley General de Educación.
15. Ley 1083 de 2006. Sobre planeación Urbana sostenible.
16. Ley 982 de 2005. Se establecen normas tendientes a la equiparación de oportunidades para las personas sordas y sordociegas y se dictan otras disposiciones.
17. Ley 1146 de 2007. Por medio de la cual se expiden normas para la prevención de la violencia sexual y atención integral de los niños, niñas y adolescentes abusados sexualmente.
18. Decreto 1030 de 2007. Reglamento técnico sobre dispositivos médicos para salud visual y ocular.

19. Ley 1257 de 2008. Por la cual se dictan normas de sensibilización, prevención y sanción de formas de violencia y discriminación contra las mujeres.
20. Resolución 4396 de 2008. Se adopta el Manual de condiciones técnico-sanitarias de los establecimientos en los que se elaboren y comercialicen dispositivos médicos sobre medidas para la salud visual y ocular.
21. Ley 1346 de 2009. Por medio de la cual se aprueba la Convención sobre los Derechos de las personas con Discapacidad.
22. Ley 1335 de 2009. Por medio de la cual se dictan disposiciones para prevenir daños a la salud de los menores de edad, la población no fumadora y se estipulan políticas públicas para la prevención del consumo del tabaco y el abandono de la dependencia del tabaco del fumador y sus derivados en la población colombiana.
23. Ley 1385 de 2010. Por medio de la cual se establecen acciones para prevenir el síndrome de alcoholismo fetal en los bebés por el consumo de alcohol en las mujeres en estado de embarazo, y se dictan otras disposiciones.
24. Ley 1620 de 2010, que crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar (y decreto 1965 de 2013 que la reglamenta).
25. Ley 1445 de 2011. por medio de la cual se modifica la Ley 181 de 1995, las disposiciones que resulten contrarias y se dictan otras disposiciones en relación con el deporte profesional.
26. Ley 1503 de 2011. Define lineamientos generales en educación, responsabilidad social empresarial y acciones estatales y comunitarias para promover en las personas la formación de hábitos, comportamientos y conductas seguros en la vía.
27. Ley 1548 de 2012. Por la cual se modifica la Ley 769 de 2002 y la Ley 1383 de 2010 en temas de embriaguez y reincidencia y se dictan otras disposiciones.
28. Ley 1549 de 2012. Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política nacional de educación ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.
29. Ley 1566 de 2012 para la garantía de la atención integral a personas que consumen sustancias psicoactivas.
30. Ley 1620 de 2013. Por la cual se crea el Sistema Nacional de Convivencia Escolar y Formación para el Ejercicio de los Derechos Humanos, la Educación para la Sexualidad y la Prevención y Mitigación de la Violencia Escolar.
31. Ley 1680 de 2013. Por la cual se garantiza a las personas ciegas y con baja visión, el acceso a la información, a las comunicaciones, al conocimiento y a las tecnologías de la información y de las comunicaciones.
32. Ley 1696 de 2013. Por medio de la cual se dictan disposiciones penales y administrativas para sancionar la conducción bajo el influjo del alcohol u otras sustancias psicoactivas.
33. Ley 1616 de 2014, de salud mental. Garantizar el ejercicio pleno del Derecho a la Salud Mental a la población colombiana.

34. Ley 1732 de 2014. Por la cual se establece la Cátedra de la Paz en todas las Instituciones Educativas del país.
35. Decreto 1443 de 2014 (Ministerio del Trabajo). Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
36. Ley 1751 de 2015 Estatutaria de Salud, que consagra el derecho fundamental a la salud.
37. Decreto 1075 de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación.
38. Resolución 3202 de 2016 (Ministerio de Salud y Protección Social), por la cual se adopta un grupo de Rutas Integrales de Atención en Salud.
39. Ley 1811 de 2016. Por la cual se otorgan incentivos para promover el uso de la bicicleta en el territorio nacional y se modifica el código nacional de tránsito.
40. Resolución 3280 de 2018 (Ministerio de Salud y Protección Social), que adopta la ruta Integral de Atención para la Promoción y Mantenimiento de la Salud y la Ruta Integral de Atención en Salud para la Población Materno Perinatal.

#### d. Referentes internacionales

1. Babor T, Caetano R, Casswell S, Griffith E, Giesbrecht N, Graham K, et al. El alcohol: un producto de consumo no ordinario. Investigación y políticas públicas. Segunda. Washington DC.: Organización Panamericana de la Salud; 2010.
2. GBD 2016 Alcohol Collaborators. Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet [Internet]. agosto de 2018 [citado el 20 de septiembre de 2018]; Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618313102>
3. Hillsa AP, Dengelb DR, Lubans DR. Supporting Public Health Priorities: Recommendations for Physical Education and Physical Activity Promotion in Schools. Prog Cardiovasc Dis. 2015; 57: 368-74
4. Lindsay AR, Hongu N, Spears K, Idris R, Dyrek A, Manore MM. Field Assessments for Obesity Prevention in Children and Adults: Physical Activity, Fitness, and Body Composition. J Nutr Educ Behav. 2014; 46:43-53.
5. Moore SC, Paetl AV, Mathews CE, et al. Leisure time physical activity of moderate intensity and mortality: a large cohort analysis. PLoS Med. 2012; 9(11):1-14.
6. Morgan PJ, Saunders KL, Lubans DR. Improving physical self-perception in adolescent boys from disadvantaged schools: psychological outcomes from the physical activity leaders randomized controlled trial. Pediatr Obes. 2012; 7: 27-32.
7. Myersa J, McAuleyc P, Lavied CJ, Desprese J, Arena R, Kokkinosg P. Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness as Major Markers of Cardiovascular Risk: Their Independent and Interwoven Importance to Health Status. Prog Cardiovasc Dis. 2015; 57: 306-14.



8. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ. 2005;83(9):661-9
9. UNESCO. Decidamos cómo medir la violencia en las escuelas [Internet]. 2017. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002469/246984s.pdf>
10. UNODC. III Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria, Informe Regional, 2016. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito; 2017.
11. UNODC. World Drug Report 2018. Viena: UNODC; 2018.
12. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Tsai MK, Yang YC, David TY, Lee M, et al. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. Lancet. 2011; 378: 1244-53.

#### e. Referentes Nacionales

1. DANE. Encuesta de Convivencia y Seguridad Ciudadana, 2017.
2. Estudio Fuprecol 2014-2015 (referencias varias).
3. Gobierno de Colombia. Política Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional (CONPES 113), 2007.
4. Gobierno de Colombia. Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional 2012-2019 (PNSAN).
5. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia. ENSIN 2010. Bogotá DC.: Instituto Colombiano de Bienestar Familiar; 2011.
6. Ministerio del Trabajo. Plan nacional de condiciones de seguridad y salud en el trabajo 2013 – 2021, 2014.
7. Ministerio de Cultura & Instituto Colombiano del Deporte. Plan Decenal del Deporte, la Recreación, la Educación Física y la Actividad Física, para el desarrollo humano, la convivencia y la paz, 2009 – 2019.
8. Ministerio de Educación Nacional & INCI. Manual de prevención de la ceguera “Ojo con Tus Ojos”, 2006.
9. Ministerio de Educación Nacional & INCI. Modelo para gestionar la inserción ocupacional/laboral de mujeres y hombres con limitaciones visual., 2010.
10. Ministerio de Educación Nacional & INCI. Modelo-dispositivo de inter-acción educativa., 2011.
11. Ministerio de Educación Nacional. Lineamientos estándar de alimentación escolar – PAE., 2016.
12. Ministerio de Justicia y del Derecho. Reporte de drogas de Colombia, 2017.
13. Ministerio de la Protección Social. Política Nacional para la reducción del consumo de sustancias psicoactivas y su impacto, 2007.

14. Ministerio de Salud y Protección Social. Norma técnica para la detección temprana de las alteraciones del crecimiento y desarrollo en el menor de 10 años, 2000.
15. Ministerio de Salud y Protección Social. Norma Técnica para la Detección Temprana de las Alteraciones de la Agudeza Visual, 2000.
16. Ministerio de Salud y Protección Social. Norma técnica para la detección de las alteraciones del adulto mayor de 45 años, 2000.
17. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de atención para vicios de refracción, estrabismo y catarata, 2000.
18. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 4045 de 2006. Por la cual se adopta la estrategia para la prevención de ceguera Visión 2020 'El derecho a la visión', 2006.
19. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos Nacionales para la Aplicación y el Desarrollo de las Estrategias de Entornos Saludables (Escuela Saludable y Vivienda Saludable), 2006.
20. Ministerio de Salud y Protección Social. Herramientas pedagógicas en prevención del consumo de sustancias psicoactivas y mitigación de su impacto, para líderes de organizaciones juveniles (segunda edición), 2013.
21. Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Nacional para la promoción de la salud, la prevención y la atención del consumo de sustancias psicoactivas, 2014-2021, 2014.
22. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía técnica "Buenas prácticas" para la seguridad del paciente en atención en salud-Reducir el riesgo de la atención de pacientes con enfermedad mental, 2015.
23. Ministerios de: salud, educación y ambiente; SENA; Departamento de prosperidad social (DPS). Agenda de cooperación interinstitucional para el desarrollo de las estrategias de entornos saludables, 2006.
24. Ministerios de Salud, educación y ambiente; SENA; Departamento de prosperidad social (DPS). Estrategia de entornos saludables. Plan de acción intersectorial, 2006.
25. Ministerios de: salud, educación, agricultura y ambiente; Departamento Nacional de Planeación (DNP); Departamento de prosperidad social (DPS). Entornos Saludables y Desarrollo Territorial en Colombia: Impulso al Logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio con Equidad, 2009.
26. Ministerio de Salud y Protección Social & Ministerio de Educación. Programa para la Promoción de Estilos de Vida Saludables, 2009.
27. Ministerios de: salud, educación, agricultura y ambiente; SENA; Departamento de Prosperidad Social. Manual Hacia una Vivienda Saludable "Que viva mi hogar", 2010.
28. Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS) & Red Colombiana de instituciones de educación superior y universidades promotoras de la salud. Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES) Promotoras de Salud. Guía para su fortalecimiento y evaluación, 2012.
29. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la promoción y gestión integral de la salud auditiva y comunicativa "Somos todo oídos", 2014.

30. Ministerio de Salud y Protección Social & Profamilia. Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2015.
31. Ministerio de Salud y Protección Social Análisis de Situación de salud visual en Colombia 2016., 2016.
32. Ministerio de Salud y Protección Social. Programa Nacional de atención integral en salud visual 2016-2022, 2016.
33. Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable (estrategia visión 2020), 2017.
34. Pérez A, Mejía J, Reyes M., Cardozo F. Consumo de alcohol en menores de 18 años en Colombia 2015. Bogotá DC.: Corporación Nuevos Rumbos; 2015.

#### 2.1.4 Diseño de indicadores

Los indicadores diseñados se realizaron teniendo en cuenta la guía de construcción de indicadores del Dane, la cual establece la tipología de indicadores y los criterios para su selección. Se estimaron indicadores cuantitativos y cualitativos que responden a resultados e impactos. Por cada indicador se diligenció la ficha técnica y se realizó estimación de los errores.

#### 2.1.5 Plan de resultados

##### a. Diseño de Cuadros de salida o Resultados

Para los resultados se diseñaron cuadros estándar con variables fijas sociodemográficas en las filas como sexo, etnia, región, ciudades principales, zona y sector, en las columnas las variables o indicadores más relevantes por cada capítulo de la encuesta junto con el intervalo de confianza. A continuación, se presenta un ejemplo:

*Tabla 1. Ejemplo Tabla general de Análisis*

Durante los últimos 30 días ¿con qué frecuencia se quedó con hambre porque no había suficiente comida en tu hogar?										
	Nunca		Rara vez		Algunas veces		Casi siempre		Siempre	
	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Sexo										
Masculino										
Femenino										
Etnia										
Indígena										
Negro/Mulato/Afro/Palenquero										
Otro grupo étnico										
Región										
Atlántica										
Oriental										
Bogotá										
Central										
Pacífica										
Orinoquía-Amazonía										
Municipios Principales										
Cali										
Medellín										
Barranquilla										
Zona										
Cabecera										
Resto										
Sector										
Oficial										

No oficial					
Total					

Por cada capítulo además se realizarán análisis estratificados por variables que se consideren relevantes o se identifiquen en la revisión bibliográfica, teniendo en cuenta el poder estadístico establecido por la muestra.

### 2.1.6 Diseño del Formulario o cuestionario

la OMS, la UNICEF, la UNESCO, UNAIDS y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de los E.E.U.U (CDC) en colaboración con los gobiernos de cada país, han desarrollado una encuesta mundial (Encuesta Mundial de Salud a Escolares - EMSE/ Global School-based Student Health Survey - GSHS) con el ánimo de abordar elementos de vigilancia y control en esta población. Este estudio ha sido implementado por diferentes países y con diferentes grados de desarrollo.

Esta encuesta está diseñada para escolares, con metodología auto diligenciada, enfocada en las áreas de consumo de alcohol, comportamiento alimentario, consumo de drogas, higiene, salud mental, actividad física, factores de protección, comportamientos sexuales, violencia y lesiones no intencionales.

En Colombia se planeó la realización de la ENSE a partir del enfoque desarrollado por la OMS y CDC, e incorporando los aspectos particulares para el país relacionado con las necesidades en este grupo poblacional, con el propósito de profundizar en el conocimiento de los comportamientos de riesgo en la población escolar, su salud visual y auditiva y las acciones de promoción en las escuelas. Y bajo ese contexto poder plantear estrategias acordes para la población con base a los hallazgos encontrados.

La Encuesta Nacional de Salud en Escolares -ENSE- está conformada por 6 módulos con temas como: conductas alimentarias, lesiones e intimidación, alcohol, consumo de droga, salud bucal, visual y auditiva y actividad física.

### 2.1.7 Normas, especificaciones o reglas de validación, consistencia e imputación

Los métodos y mecanismos de control necesarios para garantizar la calidad de la información en todas las etapas de la encuesta (recolección, supervisión, codificación y sistematización), así como la supervisión en la digitación y el diseño de indicadores, constituyen piezas claves para el desarrollo de la misma. Estos procesos exigieron un sistema de información capaz de

almacenar las bases de datos de las encuestas recolectadas a nivel nacional, a través de un Software Web, que podía ser utilizado desde cualquier lugar y usando cualquier dispositivo; Además de contar con mallas de validación de datos que garantizaron la calidad de la información digitada, los cuales permitían la generación de informes gerenciales que permitió la toma de decisiones además de los formatos de seguimiento y control a todos los implicados en el proyecto desde los supervisores zonales hasta los administradores de encuestas.

Para este fin se implementaron los algoritmos necesarios para la sistematización de cada uno de los procesos mencionados anteriormente a través de perfiles con diferentes alcances y controles de acceso para llevar a cabo la realización de las actividades.

**a. Malla para la Validación de Datos**

Para la digitación de las encuestas se implementaron en el aplicativo diferentes mallas de validación que aseguraron la calidad de la información que se cargó en el sistema. A continuación se detallan cada una de ellas:

- Se garantizó código único de encuesta conformado por 13 cifras generado automáticamente de la siguiente manera:
  - o Primer dígito: número de subregión.
  - o Segundo y tercer dígito: Código del departamento.
  - o Cuarto y quinto dígito: Código del municipio.
  - o Sexto y séptimo dígito: Primero dos dígitos del código DANE de la I.E.
  - o Octavo dígito: Número del grado aplicado.
  - o Noveno dígito: Número del salón aplicado.
  - o Decimo, onceavo, doceavo y treceavo dígito: Los últimos 4 números de la hora actual convertida a decimales.

Una vez generado el código, el encuestador lo escribía en la parte superior derecha de cada encuesta con la que se identificó en el aplicativo y se utilizó para un posterior control de calidad que se realizó sobre el mismo.

*Ilustración 1. Ejemplo código único generado en el aplicativo*

Lista de encuestas									
	# Encuesta	Estado	Fecha Creación	Creado por	Departamento	Municipio	Institucion	Porcentaje	Opciones
1	13VACA9610A2692	finalizada	2017-05-19 15:07:00	David Acceta	VALLE DEL CAUCA	CARTAGO	9577	100%	 

- Vinculación de subregiones a departamentos, municipios e instituciones educativas: Para la digitación de cada encuesta se diligenció en el encabezado la ubicación de esta (subregión, departamento, municipio, IE). Para este fin, en el aplicativo se relacionaron en bases de datos cada uno de estos elementos, es decir; al momento de escoger una subregión, solo se listaron los departamentos asociados a la misma; luego, al escoger un departamento, solo los municipios asociados a él y finalmente al escoger un municipio solo se encontraban las instituciones educativas escogidas en la muestra de dicho municipio. Esta validación se creó con la muestra enviada por el MSPS el día 22 de febrero del año 2017. De ese modo se garantizó que en el aplicativo no aparecerán instituciones que no hayan sido escogidas para esta fase.

*Ilustración 2. Ejemplo encabezado de la encuesta en el aplicativo*

Información de la encuesta		
Subregión 1	Departamento CESAR	Municipio CURUMANÍ
Institución Educativa INST. EDU. CAMILO TORRES	Grado 6	Salón A

- Restricciones para selección de respuestas en cada pregunta: Cada una de las 63 preguntas en el cuestionario ENSE contaron con restricciones de selección, lo que significa que si una pregunta solo tiene como opción de respuesta {a,b ó c} el aplicativo inhabilita la selección de cualquier variable diferente a ellas. Si un estudiante por alguna razón escoge una respuesta fuera del rango de respuesta, en el aplicativo se escogerá la opción Rm(Respondió mal) y cuando no responde se escoge Nr(No responde).

*Ilustración 3. Pregunta No.1 Cuestionario ENSE con opción H bloqueada*

Información básica del estudiante	Inhabilitada									
	A	B	C	D	E	F	G	H	Nr	Rm
1. ¿Qué edad tienes?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Así mismo para los formatos de trabajo de campo ENSE el equipo de supervisores y líderes de campo se encargaron de subir diariamente la información recolectada al sistema, para así recibir orientación y acompañamiento por el equipo técnico de la Universidad del Valle. Para este fin, se crearon en el aplicativo los formatos de trabajo de campo ENSE que permitieron la toma decisiones en tiempo real frente a productividad y cumplimiento en la operatividad de campo. En este formato se implementaron las siguientes mallas de validación:

- Encabezado del formato: Al igual que la digitación de las encuestas, se vincularon las subregiones, departamentos, municipios e instituciones educativas con la muestra enviada el 22 de febrero de 2017 con el fin de garantizar que la información cargada corresponda a las I.E seleccionadas para esta fase.
- El campo “Total de Asentimientos diligenciados ENSE en el salón de clase seleccionado” debe ser menor o igual al “Total de Jóvenes de 13-17 años en el salón de clase seleccionado para ENSE”, de lo contrario el aplicativo no permitirá enviar el reporte.
- El campo “Total de Hojas de respuesta aplicadas ENSE en el salón de clase seleccionado” debe ser menor o igual al “Total de Jóvenes de 13-17 años en el salón de clase seleccionado para ENSE”, de lo contrario el aplicativo no permitirá enviar el reporte.
- Los campos “Total de Jóvenes de 13-17 años en el salón de clase seleccionado para ENSE” + “Total de Jóvenes menores de 13 años en el salón de clase seleccionado para ENSE” + “Total de Jóvenes mayores de 17 años en el salón de clase seleccionado para ENSE” debe ser menor o igual al “Total de estudiantes que se encontraban en el salón al momento de la encuesta ENSE”, de lo contrario el aplicativo no permitirá enviar el reporte.
- El campo “Total de Asentimientos diligenciados ENSE en el salón de clase seleccionado” debe ser menor o igual al campo “Total de Hojas de respuesta aplicadas ENSE en el salón de clase seleccionado”.

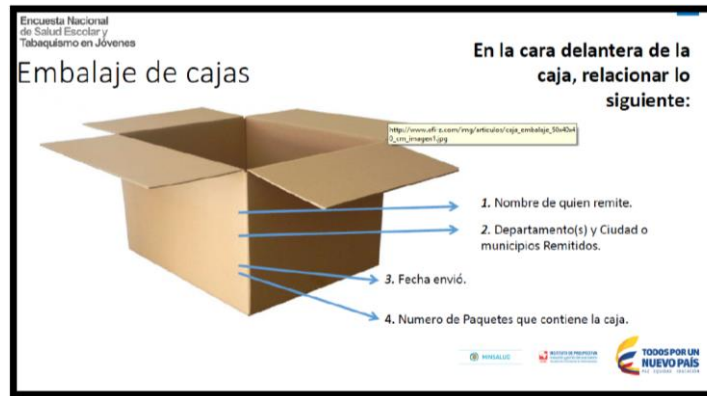
#### **b. Verificación Encuestas aplicadas**

Para la revisión y recepción de las cajas enviadas por los supervisores de campo a las oficinas encontradas en la ciudad de Cali en el edificio san diego en la calle 17 norte # 5n – 39 se realizaron los siguientes procedimientos y diligenciamiento de formatos:

1. Cada vez que se recibe una caja con encuestas, el supervisor de campo debía previamente enviar un formato de embalaje en donde se especificaba la fecha de envío, código Dane de las instituciones enviadas, nombre del departamento y municipio de cada institución educativa embalada en la caja y por último el número de guía para poder de esta manera hacer un seguimiento a la caja hasta su llegada a las oficinas.
2. Cuando la caja ya se encontraba en la oficina se verificó que el formato de embalaje correspondiera a la misma, se procedió a abrirla para verificar que el contenido este bien embalado, incluyendo que el número de sobres que indica el formato y la caja en la cara del frente sea lo correspondiente a lo enviado en la caja. A continuación, se explica la forma adecuada del cómo deben llegar las cajas y sobres:



Ilustración 4. Ejemplo embalaje de Cajas



Los sobres debían venir de la siguiente manera en marcador Rojo:

Encuesta ENSE

Cod departamento – cod municipio – cod DANE colegio- número de identificación de la clase en paréntesis.

Numero de encuestas: 45

Salon: 1001 o 10 A

Para las bolsas:

1. Se verificó que todas las bolsas ziploc y sobres de manila estén debidamente marcadas como se especifica en el manual.
2. A medida que se verificó el embalaje de cada bolsa y sobre de manila, se realizó su debida inspección correspondiente a los formatos de actualización, reporte de encuesta y cumplimiento de comisión, sobre de consentimiento informado y hoja de respuesta del directivo para luego realizar el conteo de los asentimientos y encuestas en cada bolsa, esto con el fin de saber al final cual es la cantidad de encuestas en la caja y poder hacer un respectivo consecutivo de revisión y verificación de encuestas digitadas. En caso tal de encontrar algún error en el FORMATO DE DOCUMENTOS se colocó el tipo de error que se encontró como, formatos incompletos, o faltantes, o mal diligenciados que fueron los casos que se encontraron en común.
3. Realizado el conteo anterior se procedió a ingresar los datos en el aplicativo, empezando por el formato de REVISION DE SOBRES, en esta zona se introdujeron los datos de fecha de verificación, supervisor que envió la caja, número de caja la cual se indica con

la primera letra del nombre y del apellido del supervisor de campo acompañado con la letra C y el número de caja que representa, Ejemplo: David Acosta, DA-C1. También se ingresaba la cantidad de sobres que corresponde a encuestas, el número de sobres que se va a verificar, la digitación que debe corresponder mínimo al 10% de encuestas por caja según el supervisor y por último el sobre según el consecutivo que se estimó que correspondería a seleccionar para la siguiente caja del mismo supervisor. Cabe aclarar que este formato sólo se realizó por cada caja y que todos los encuestadores de cada supervisor fueron revisados mínimo una vez.

4. Luego se procedió a diligenciar el **FORMATO DE VERIFICACION DE DOCUMENTOS**, en donde se ingresó la fecha de verificación, número de guía de la caja, número de caja, subregión, departamento, municipio, nombre de la institución, supervisor y marcar si se encuentran todos los formatos que se requiere en el momento de verificación y que deben ir en cada bolsa y sobre según las especificaciones del manual. Este formato se diligenció por cada institución educativa que se encontró en la caja. En caso tal de encontrar algún tipo de error se notificaba en las opciones de error o se marcaba otros para poder describir el tipo de error que se encontró.

5. Posterior a esto se pasaba a diligenciar el **FORMATO DE CONTEO DE ASENTIMIENTOS**, en este formato se ingresaba y verificaba que el número de asentimientos puestos en el sobre sea los correspondientes y verificados en el conteo realizado previamente en el paso 4. Este paso se realizó por cada institución educativa. En caso de encontrar error en el conteo, se podía marcar en el formato de Verificación de documentos y escribir el error encontrado.

6. Después se procedía a diligenciar el **FORMATO DE CONTEO DE ENCUESTAS**, este formato se diligenciaba por curso o salón que se encuentra en cada bolsa ziploc, con el fin de verificar que el conteo y lo puesto en los sobres de manila sean iguales.

### **c. Consistencia Base de datos**

Con el objetivo de analizar la calidad de la base de datos a través de los valores reportados por cada una de las variables se realizó un análisis de frecuencias univariado para establecer su comportamiento en la encuesta, estimando el porcentaje con marcación incorrecta y sin dato. Posteriormente, se realizó un análisis bivariado a través de tablas de contingencia seleccionando preguntas relacionadas para detectar posibles inconsistencias en las respuestas. El análisis se presentó en tablas con frecuencias absolutas y relativas utilizando el programa estadístico SPSS.

## 2.2 DISEÑO ESTADÍSTICO

### 2.2.1 Componentes básicos del diseño Estadístico

**Universo:** El universo del estudio está constituido por los estudiantes de 13 a 17 años, en los grados 6º a 11º (aproximadamente), de la jornada de la mañana, tarde y completa o única de los establecimientos educativos oficiales y privados de todos los departamentos, así mismo incluye todos los calendarios. La encuesta se desarrolló en establecimientos educativos ubicados en el territorio nacional, tanto en la zona urbana como rural.

**Población Objetivo:** conformada por todos los estudiantes de ambos sexos matriculados en los establecimientos educativos públicos y privados de todo el territorio colombiano que se encuentren cursando los grados de educación básica secundaria y media, en estos grados deben cursar para ENSE estudiantes con edades entre los 13 a 17 años.

Para la ENSE la muestra estuvo integrada por estudiantes de ambos sexos entre los 13 y 17 años de edad de los grados 6º, 7º, 8º, 9º, 10º y 11º de los establecimientos educativos de los municipios incluidos en la muestra, quienes hayan aceptado participar voluntariamente y que hayan firmado el asentimiento informado. No se incluyeron en el estudio estudiantes quienes no firmen el asentimiento informado o aquellos que expresen que no desean participar.

#### Marco Muestral

**Municipios:** El marco muestral que se tuvo en cuenta para la selección de la muestra corresponde al marco entregado por el Ministerio de educación del año 2012 con la siguiente información: código de las sedes educativas, nombre de las sedes educativas, nombre del municipio, nombre del departamento, zona (urbana/rural) donde se ubica la sede y sector (Oficial/ No oficial) de la sede y total estudiantes matriculados por sexo y grado en el rango de edad de 13 a 17 años, sin embargo este marco fue actualizado con información de la página del Ministerio de educación del 2016 (algunas instituciones cerraron otras eran nuevas) y la información del total de matriculados en la sede educativa, sin embargo no fue posible obtener las desagregaciones por sexo, edad ni grado que se tenían en 2012.

Un aspecto importante del marco de muestreo utilizado es que sólo se tienen en cuenta aquellas sedes educativas con 40 matriculados o más, decisión que fue tomada desde la primera fase del estudio desarrollada en 2014, atendiendo las sugerencias del CDC, lo cual reduce el número de municipios en el marco a 1105.

**Salones:** Una vez seleccionados los municipios y las instituciones, para construir el marco de los salones, se realizó la búsqueda de los salones de séptimo a once y la cantidad de estudiantes matriculados por salón en cada institución a partir de la información reportada por el Ministerio de Educación en: <http://sineb.mineducacion.gov.co/bcol/app>

**Indicadores de cobertura:** el porcentaje de cobertura de la muestra total fue de 98%, este varía por subregiones entre 57% y 129%. A continuación, se presenta en la siguiente tabla:

*Tabla 2. Cobertura de la Muestra*

Subregión	Tamaño de muestra requerido para ENSE	ENSE TOTAL	% COBERTURA MUESTRA
1	5591	3211	57%
2	5480	4502	82%
3	5527	5281	96%
4	5613	7259	129%
5	5608	4238	76%
6	5660	6691	118%
7	5693	7268	128%
8	5622	6902	123%
9	5558	5255	95%
10	5553	4920	89%
11	5584	3630	65%
12	5540	4858	88%
13	5471	5230	96%
14	5557	6464	116%
15	5216	4332	83%
16	5357	6439	120%
<b>Total muestra</b>	<b>88629</b>	<b>86480</b>	<b>98%</b>

**Definición de Variables:** Las variables medidas dan cuenta de comportamientos sobre consumo de alcohol, comportamiento alimentario, consumo de drogas, higiene, salud mental, actividad física, violencia y lesiones no intencionales.

**Fuente de datos:** Encuesta por muestreo probabilístico, de conglomerados y polietápico.

**Cobertura geográfica:** Nivel nacional, con desagregación geográfica de las cinco grandes regiones como Atlántica, Oriental, Bogotá, Central, Pacífica y Orinoquía-Amazonía, además ciudades capitales de Colombia.

### 2.2.2 Unidades Estadísticas

La unidad de observación y análisis corresponde a los escolares entre 13 y 17 años para la ENSE. Los municipios fueron determinados como unidades primarias de muestreo, las instituciones como unidades secundarias, las jornadas (mañana y tarde) unidades terciarias y los cursos como unidades cuartas de muestreo. Las capitales de los departamentos se incluyeron como unidades forzosas.

### 2.2.3 Periodo de Recolección

La Recolección de la información se realizó entre septiembre del 2016 y mayo de 2017.

### 2.2.4 Diseño Muestral

El diseño de la muestra es probabilístico, de conglomerados y polietápico (41):

**Probabilístico:** Cada estudiante del universo estudiado tuvo una probabilidad de selección conocida y superior a cero.

**De conglomerados y polietápico:** Los municipios fueron determinados como conglomerados (Unidades Primarias de Muestreo, UPM). Se incluyen todas las capitales de departamento. Los establecimientos educativos se definieron como conglomerados de segundo nivel (Unidades Secundarias de Muestreo, USM). Por su parte, los salones fueron considerados como Unidades Terciarias de Muestreo (UTM). El proceso de selección se realizó sucesivamente en tres etapas, comenzando con la selección de las UPM (municipios): todas las capitales (32) de departamento con inclusión forzosa, los demás 266 municipios con probabilidad proporcional al número de estudiantes matriculados (PPT); siguiendo con las USM (establecimientos educativos) también con probabilidad proporcional al número de estudiantes matriculados (PPT) y teniendo en cuenta la estratificación por zona (rural y urbana) y sector (oficial y privado). En la tercera etapa, se realiza la selección aleatoria de los cursos según el tamaño del colegio para cada una de las encuestas con igual probabilidad de selección, teniendo en cuenta los grados 7º a 11º para ENSE. Se estima una muestra de aproximadamente 88629 escolares para ENSE de 1.190 establecimientos localizados en 298 municipios teniendo en cuenta una prevalencia 9.78%, un esrel de 5% un deff de 1.3 y un porcentaje de no respuesta de 20%.

Tabla 3. Tamaño de Muestra y número de Instituciones requeridas por cada una de las Subregiones

Subregión	Tamaño de Muestra requerido para ENSE	# de establecimientos educativos requeridos
1	5591	75
2	5480	74
3	5527	74
4	5613	75
5	5608	75
6	5660	76
7	5693	76
8	5622	75
9	5558	75
10	5553	75
11	5584	75
12	5554	74
13	5471	73
14	5557	75
15	5216	70
16	5357	72
Total	88629	1189

**Factores de Expansión:** Dado que el Ministerio de Salud y Protección Social no contó con la información actualizada de los escolares en los rangos de edad de 13 a 17 años para el año 2016, año en el que se reactivó el operativo de campo y que debía ser entregada por el Ministerio de Educación, fue necesario recurrir a fuentes secundarias que aportaran elementos para acercarnos a los totales de dicha población. Para determinar la población total de escolares entre 13 y 17 años para el año 2016, se contó con las siguientes fuentes de información secundaria:

Proyecciones de población cuya fuente es el DANE: Población entre 13 y 17 años es de 4299158, 51,047 % de esta población son hombres y el archivo que contiene los totales de población en las edades indicadas desagregadas por sexo en cada uno de los municipios del país.

Matriculados por nivel educativo para el 2016 cuya fuente es DANE: La información está por sede educativa y a partir de códigos se puede determinar la cantidad de escolares para cada municipio, además se cuenta con la desagregación por el nivel de básica secundaria y media.

Se descargó un archivo de la página: <https://www.datos.gov.co> con información de estadística de los niveles de básica secundaria y media relacionada con indicadores sectoriales por municipio sin atípicos. Datos proporcionados por el Ministerio de educación y tienen cobertura nacional. Proporcionan la cobertura por municipio de la básica y la media para el año 2015.

Teniendo en cuenta que se tiene información de los escolares de básica secundaria y media por municipio para el 2016 (fuente DANE ) y las proyecciones de población por edad simple por municipio también para el 2016 se calcula el porcentaje de cobertura teniendo en cuenta la población entre los 11 y los 18 años, seguidamente se aplica esta cobertura a la población de 13 a 17 años lo cual nos da una base para la población total nacional de escolares para el año 2016 de 2.542.196, otros estudios como el de consumo de sustancias psicoactivas reporta un total de estudiantes entre séptimo y once de 3.243.377 para las edades entre 12 y 18 años. Por otro lado, usando las coberturas de básica y media y aplicándolas sobre los dos grupos de edad, tenemos que el total de escolares entre 13 y 17 años es 2.538.751. La diferencia entre las dos estimaciones del total de la población de escolares es similar, pero como población base se decide tomar el promedio de las dos estimaciones, es decir 2.540.474.

**Factor Básico:** Según el diseño muestral realizado para ENSE la selección se realizaría en tres etapas: Primera etapa, selección de municipios, en cada una de las subregiones se realizaría la selección de los municipios teniendo en cuenta que todas las capitales de los departamentos entrarían con inclusión forzosa (IF). Para el resto de los municipios se haría selección probabilística teniendo en cuenta dos estratos: municipios grandes (con más de 1000 estudiantes matriculados) y municipios pequeños (con mil estudiantes matriculados o menos). Por lo que cada municipio fue clasificado según lo anterior en una de las siguientes categorías:

*Tabla 4. Categorías clasificación de Municipios Factor Básico*

1_IF_Grande
1_Probabilistico_Grande
1_Probabilistico_Pequeño
2_IF_Grande
2_Probabilistico_Grande
3_IF_Grande
3_Probabilistico_Grande
3_Probabilistico_Pequeño
4_IF_Grande

4_Probabilistico_Grande
4_Probabilistico_Pequeño
5_IF_Grande
5_Probabilistico_Grande
5_Probabilistico_Pequeño
6_IF_Grande
6_Probabilistico_Grande
6_Probabilistico_Pequeño
7_IF_Grande
8_IF_Grande
8_Probabilistico_Grande
9_Probabilistico_Grande
9_Probabilistico_Pequeño
10_IF_Grande
10_Probabilistico_Grande
10_Probabilistico_Pequeño
11_IF_Grande
11_Probabilistico_Grande
11_Probabilistico_Pequeño
12_IF_Grande
12_Probabilistico_Grande
13_Probabilistico_Grande
13_Probabilistico_Pequeño
14_IF_Grande
14_Probabilistico_Grande
14_Probabilistico_Pequeño
15_IF_Grande
15_Probabilistico_Grande
15_Probabilistico_Pequeño
16_IF_Grande
16_IF_Pequeño
16_Probabilistico_Grande
16_Probabilistico_Pequeño

Por lo cual, el cálculo de las probabilidades para la primera etapa se hace teniendo en cuenta estas categorías. Para ENSE fue preciso colapsar 16 municipios por baja cobertura de la muestra (20% o menos de lo esperado) y 32 municipios sin muestra, finalmente se cuentan



como efectivos 249 municipios de los 297 seleccionados en la muestra, es decir una cobertura del 83,8%.

En la segunda etapa se realizó selección de instituciones dentro de cada municipio seleccionado en la etapa 1. Para el cálculo de la probabilidad en la segunda etapa fue necesario colapsar instituciones dadas las bajas coberturas reportadas (6 instituciones colapsadas con otras de iguales características, como la región y el municipio).

En la tercera etapa se realizó selección de los salones (conglomerados) dentro de cada institución, teniendo en cuenta que, aunque inicialmente se había contemplado la posibilidad de tomar muestra en todos los grados (sexto a once) finalmente se decidió que sólo se tomaría desde los grados séptimos (séptimo a grado once).

**Procedimiento de estimación:** se presentan a continuación los lineamientos básicos para la construcción de estimadores estadísticos de los parámetros de interés y conforme las etapas de muestreo(42). Sea entonces  $X$  una característica de interés para la cual concierne la estimación de su total. El estimador del total de la variable viene dado por:

$$\hat{X} = \sum_h \sum_i F_{hijk} \left( \sum_j \sum_k x_{hijk} \right)$$

Donde:

$F_{hijk}$  representa el factor final de expansión del estudiante del  $k$ -ésimo salón, de la  $j$ -ésima institución, de la  $i$ -ésima ciudad, del  $h$ -ésimo estrato (urbano-rural).

$x_{hijk}$  representa, de la misma forma, el valor asociado a la característica de interés para cada estudiante observado.

La estimación de proporciones, razones y tasas puede ser obtenida generalizando la fórmula anterior mediante la siguiente expresión:

$$\hat{R} = \frac{\hat{X}}{\hat{Y}}$$

Donde cada elemento en el cociente representa un total de una característica de interés

**Cálculo de precisión:** en lo concerniente a la estimación de las precisiones, para la evaluación de los errores de muestreo de las principales estimaciones nacionales se propone el uso del método de Conglomerados Últimos, basado en que la mayor contribución a la varianza de un estimador, en un diseño polietápico es la que se presenta entre las unidades primarias de muestreo (UPM)(42). El término “Conglomerados Últimos” se utiliza para denotar el total de

unidades en muestra de una unidad primaria de muestreo. De esta forma para obtener las precisiones de los estimadores de razón, conjuntamente al método de Conglomerados Últimos, propone el uso del método de series de Taylor, obteniéndose la siguiente fórmula para estimar la precisión de R estimado.

$$\hat{V}(\hat{R}) = \frac{1}{\hat{Y}^2} \sum_h \left\{ \sum_i \frac{K_i}{K_i - 1} \sum_j \left[ \left( \hat{X}_{ijk} - \frac{1}{K_i} \hat{X}_{jk} \right) - \hat{R} \left( \hat{Y}_{ijk} - \frac{1}{K_i} \hat{Y}_{jk} \right) \right]^2 \right\}$$

Donde:

$\hat{X}_{ijk}$  Representa el total ponderado de X en la unidad j-ésima y k-esima como se presenta arriba.

$K_i$ , por su parte, representa el número de *USM* dentro de cada *UPM*.

De la expresión anterior es posible notar que se deriva de manera natural la fórmula de la varianza para un total de interés (a nivel nacional).

$$\hat{V}(\hat{X}_{NAL}) = \sum_h \frac{K_i}{K_i - 1} \sum_j \left( \hat{X}_{ijk} - \frac{1}{K_i} \hat{X}_{jk} \right)^2$$

### 2.2.5 Ajustes de cobertura

El factor de expansión de la encuesta se ajustó por las siguientes variables:

**Ajuste por falta de cobertura:** teniendo en cuenta que se esperaba aproximadamente el 80 % de los estudiantes por salón de lo reportado por el Ministerio de Educación, se hace un ajuste según lo esperado, sin embargo, debido a coberturas demasiado bajas (menores al 20% de lo esperado) se observó que el ajuste que se quería hacer inicialmente presentaba demasiada variabilidad, por cual se decidió hacer un ajuste por subregión a partir del promedio recortado por estrato para toda la subregión.

**Ajustes por sexo:** aunque es un ajuste que se realiza comúnmente en las encuestas de tipo poblacional, en el caso particular de la ENSE no se hace ajuste por sexo dado que aunque según proyecciones de población, más de la mitad son hombres (51,065%), lo cierto es que el nivel educativo y la adherencia al sistema educativo es mayor para las mujeres que para los hombres, para ENSE se encontró que aproximadamente el 53% son mujeres, además el

estudio titulado “IDENTIFICAR Y REALIZAR UN ANÁLISIS DE LOS FACTORES ASOCIADOS A LA PERMANENCIA Y DESERCIÓN ESCOLAR DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL PAÍS”. Realizado por el Ministerio de Educación en el año 2010, se encontró que el 51,7 % eran mujeres. Por otro lado, varios estudios entre los cuales está la ENDS-2015, coinciden en señalar que hay un aumento en los años de escolarización particularmente son las mujeres quienes más aportan en este sentido, por lo cual se decide no hacer ningún ajuste por sexo.

**Ajustes por zona:** en cuanto a la zona, según proyecciones de población el 76,58% de la población es urbana, sin embargo, según el marco de instituciones educativas del Ministerio de educación actualizado para 2106, el 84,35% de los escolares se encuentran en la zona urbana (6 puntos porcentuales por encima de las proyecciones de población. Según marco muestral del Ministerio (2012 y actualizado con información del 2016) de las 9839 instituciones el 68,28% de las instituciones están en zona urbana y 31,72% en zona rural, sin embargo, al revisar por número de estudiantes se encuentra que del total 83,6% estaban en zona urbana y el 16,4% en zona rural, así que se hace el ajuste del factor de expansión tomando la distribución de estudiantes.

**Ajustes por sector (Oficial /No oficial):** Por último se hace un ajuste por sector donde se encuentra la sede de la institución con la siguiente distribución:

*Tabla 5. Distribución de ajuste para Factor de expansión.*

SUBREGIÓN	SECTOR	Distribución en la subregión
1	NO OFICIAL	7,81%
1	OFICIAL	92,19%
2	NO OFICIAL	21,04%
2	OFICIAL	78,96%
3	NO OFICIAL	14,42%
3	OFICIAL	85,58%
4	NO OFICIAL	6,07%
4	OFICIAL	93,93%
5	NO OFICIAL	12,83%
5	OFICIAL	87,17%
6	NO OFICIAL	13,91%
6	OFICIAL	86,09%
7	NO OFICIAL	29,25%

7	OFICIAL	70,75%
8	NO OFICIAL	18,00%
8	OFICIAL	82,00%
9	NO OFICIAL	3,71%
9	OFICIAL	96,29%
10	NO OFICIAL	8,14%
10	OFICIAL	91,86%
11	NO OFICIAL	7,41%
11	OFICIAL	92,59%
12	NO OFICIAL	26,83%
12	OFICIAL	73,17%
13	NO OFICIAL	11,32%
13	OFICIAL	88,68%
14	NO OFICIAL	5,79%
14	OFICIAL	94,21%
15	NO OFICIAL	1,47%
15	OFICIAL	98,53%
16	NO OFICIAL	3,01%
16	OFICIAL	96,99%

## 2.3 DISEÑO DE LA EJECUCIÓN

### 2.3.1. Sistema de Capacitación y Actividades preparatorias.

Previo a la salida del trabajo de campo, se realizó un proceso de selección del recurso humano siguiendo las especificaciones técnicas acordes a lineamientos del MSPS, donde se consideraron como ejes fundamentales para dicho proceso los siguientes aspectos; Contenidos de la estandarización, horas efectivas de la estandarización de cada tipo de recurso humano, análisis de la estandarización generada con el proceso para la aplicación de los instrumentos y manuales. Análisis de las dificultades presentadas durante el ejercicio de calibración y propuestas de solución.

El Instituto Prospectiva de la Universidad del Valle, en un primer momento del operativo realizó las siguientes actividades: capacitación a supervisores, ajustes a formatos y materiales de trabajo, revisión a la muestra suministrada por Ministerio de Salud, confirmación de datos

de las Instituciones Educativas del Muestreo, capacitación a administradores de encuesta, ajuste a rutas operativas de campo, aplicación de las encuestas en establecimientos educativos, logística, Aplicativo, procesos administrativos, jurídicos y comunicacionales.

La capacitación duró 4 días y estuvo dirigida a supervisores, a cargo de funcionarios del Ministerio, de la Universidad del Valle y la empresa encargada de la recolección de datos CEGES. En esta se explicaron los siguientes temas:

**1. Generalidades del estudio**

- Presentación de la Empresa CEGES
- Organigrama de CEGES
- Funcionamiento
- Generalidades del Estudio
- Presentación de Primera Fase ENCUESTA
- Presentación de Segunda fase ENCUESTA
- Empresa responsable de la Segunda Fase del estudio
- Muestra
- Fines de la Encuesta

**2. Organización Administrativa y Organigrama de la Encuesta**

- Organigrama de la Encuesta
- Organización Administrativa de la Encuesta
- Flujograma de la Información de la Encuesta
- Presentación de los Participantes y cargos a desempeñar

**3. Generalidades Administrativas**

- Contratación y tipo de contratación
- Características de los pagos y tiempo de pagos
- Cotización a Seguridad Social
- Póliza de seguros
- Manejo de Retenciones de contrataciones
- Generalidades Jurídicas
- Implicaciones del tipo de contratación
- Implicaciones del pago Seguridad Social
- Confidencialidad y aseguramiento de la información (retención o secuestro de la información implicaciones)
- Veracidad de la información

#### 4. **Generalidades Logísticas**

Materiales e Insumos (formatos, fechas y tiempos de recepción y de despacho)  
Viajes y Viáticos (formatos, fechas y tiempos de recepción y de consignación)  
Aseguramiento y envío de la información (formatos, fechas y tiempos de recepción y de despacho).

#### 5. **Desarrollo Trabajo de Campo de la Encuesta**

Importancia del proceso de Recolección de Información  
Manual del Supervisor (manuales, formatos, reportes, intervenciones en campo  
Intervenciones post acompañamiento, cantidad a realizar / rutas, Aseguramiento)  
Sensibilización y abordaje a la comunidad educativa  
Evaluación de la Jornada

#### 6. **Desarrollo Trabajo de Campo de la Encuesta**

Muestreo de la Encuesta  
Ejercicios de Muestreo de la Encuesta  
Rutas Operativas de Trabajo de Campo de Recolección de Información y diligenciamiento de solicitudes de viaje.  
Desarrollo de Metodología capacitación de los encuestadores y protocolo.  
Manual del Administrador de encuesta  
Evaluación de la Jornada

#### 7. **Presentación de las Bases de Datos de la Encuesta**

Base de Hojas de Respuesta  
Base de datos del Factor de Expansión  
Base de datos de Cobertura  
Base de datos de seguimiento y evaluación de supervisores y encuestadores  
Ejercicios de Jornada  
Reportes de Formatos  
Diligenciamiento de Formatos de reporte de encuestador y supervisor  
Rotulación, aseguramiento Diligenciamiento de las Base de Datos  
Evaluación de la y embalaje de la información  
Evaluación de la Jornada

En un segundo momento de la recolección se realizaron otras actividades como contacto y conformación de los equipos de trabajo, ajustes a formatos y materiales de campo, revisión a la muestra suministrada por Ministerio de Salud, confirmación de datos de las Instituciones Educativas del Muestreo, recapacitación a supervisores, capacitación y recapacitación a administradores de encuesta, ajuste a rutas operativas de campo, aplicación de las encuestas

en establecimientos educativos, logística, Aplicativo, procesos administrativos, jurídicos y comunicacionales, control de calidad y procesamiento de la información.

### 2.3.2. Diseño de Instrumentos

Se diseñó un formato de registro para el seguimiento y verificación de protocolos en campo, este formato lo diligenció cada supervisor y debía ser entregado a la coordinación de campo una vez terminara la visita. A continuación, se muestra el formato de seguimiento:

*Tabla 6. Formato de Seguimiento a supervisores*

<b>INFORME DE SUPERVISIÓN</b>	
<b>Ciudad:</b>	
<b>Municipios de Supervisión</b>	
<b>Fechas</b>	
<b>Nombre de Supervisor</b>	
<b>Número de días de supervisión</b>	
<b>Descripción de levantamiento de información en las Instituciones educativas</b>	

<b>Descripción de las instituciones educativas rechazo – Nombre de Rectores de estas Instituciones</b>	
<b>Novedades o situaciones inesperadas de campo</b>	
<b>Logros</b>	
<b>Dificultades</b>	
<b>Sugerencias</b>	

También se contó con un formato de reporte de encuestas aplicadas por institución educativa, este contenía los siguientes campos:

- Salón o clase seleccionado
- Número total de alumnos matriculados en el grado.
- Número total de alumnos que asistieron a clase reportados por el docente o maestro.
- Total de estudiantes que se encontraban en el salón al momento de la encuesta
- Total de estudiantes que no asistieron a clase el día de la aplicación de la encuesta
- Número de jóvenes de 13 a 15 años en el salón/clase al momento de la aplicación de la encuesta.
- Número de jóvenes menores de 13 años en el salón/clase al momento de la aplicación de la encuesta.
- Número de jóvenes mayores de 15 años en el salón/clase al momento de la aplicación de la encuesta.
- Número de jóvenes que diligenciaron asentimiento y aceptaron realizar la encuesta.
- Número de jóvenes que NO diligenciaron asentimiento y no aceptaron realizar la encuesta.
- Total de Hojas de respuesta diligenciadas en salón/clase
- Observaciones



### 2.3.3. Recolección de información

La recolección de encuestas contó con 153 personas debidamente capacitadas, entrenadas y estandarizadas para aplicar las encuestas, las cuales se distribuyeron en veintiséis (26) equipos. Cada uno de estos veintiséis (26) equipos estuvo conformado por un (1) supervisor y cinco (5) encuestadores. Los supervisores desarrollaron las labores de:

- Asignación diaria a cada uno de sus encuestadores las instituciones educativas y escolares para entrevistar.
- Seguimiento al trabajo de los encuestadores y acompañamiento durante sus recorridos.
- Verificación de todos los aspectos del desarrollo del trabajo de campo con criterios de precisión, veracidad y calidad de la información.
- Elaboración de informes semanales en los formatos aprobados para tal fin sobre el control del recorrido, del avance del trabajo de campo y del desempeño del equipo (crítica en campo) e informes de cobertura, rendimiento, y novedades.
- Mantenimiento de una comunicación eficaz y oportuna con el equipo del nivel central de la Encuesta.
- A lo largo del trabajo de campo, a medida que se cierran instituciones, los supervisores enviaban la información consolidada del segmento al equipo central de la Encuesta.

El equipo central estuvo conformado por la Dirección de la Encuesta y la Dirección Logística y Operativa, garantizando el apoyo a los equipos de campo, supervisando el proceso global del trabajo de campo, coordinando los equipos y dirigiendo la programación del trabajo de campo en todo el país, y recibiendo y consolidando la información que fue levantada en los diferentes equipos de campo. Este equipo además realizó:

- i. Revisión de la estructura y consistencia de los instrumentos de recolección.
- ii. Procesamiento de “otras respuestas”
- iii. Imputación de los datos.
- iv. Revisión final de inconsistencias.
- v. Digitalización de cuestionarios.
- vi. Generación de variables recodificadas y de nuevas variables indicadores.
- vii. Generación de base de datos.

La organización del trabajo de campo para la aplicación de la Encuesta incluyó las siguientes fases:

1. Planeación del proyecto, con énfasis en el trabajo de campo: esta fase se centró en el establecimiento del cronograma de actividades, contratación del personal operativo, rutas operativas y logísticas en las regiones y la preparación de noticias y mensajes para informar al público en general sobre la realización de la encuesta solicitando el apoyo de los Rectores, Coordinadores Académicos y Zonales. Adicionalmente se elaboraron los manuales para estandarización de los procesos, el reconocimiento y asignación de zonas, la organización de la logística, y planificación del tiempo para la aplicación de la Encuesta.
2. Capacitación: en esta etapa del proceso se centró en la necesidad de velar por la mejor calidad de los datos recolectados y la disminución de la no participación de los escolares por parte de los encuestadores; también sobre la forma de presentarse en las Instituciones Educativas y los cuidados a tener por situaciones de inseguridad en algunas zonas del país. Se les informó sobre la dotación para cumplir con los objetivos de la encuesta y se les entregó una identificación y distintivo para ser reconocidos, fácilmente, como miembros de la encuesta.
3. Cartografía: Se actualizaron los mapas y direcciones de las Instituciones Educativas, con el propósito de identificar fácilmente, en terreno, las sedes a encuestar.
4. Muestreo: corresponde al proceso mediante el cual se identificó en el terreno las Instituciones Educativas, las Sedes Educativas y finalmente y los individuos a quienes se aplicó el cuestionario. Igualmente se enunciaron las alternativas a tener en cuenta cuando no se encontró la sede educativa o cuando ya no existía, o cuando en una edificación existían más de una sede educativa. Este proceso lo llevó a cabo el Ministerio de Salud y Protección Social
5. Proceso para la recolección de los datos: Corresponde a la aplicación de la encuesta, según el manual diseñado para tal fin.
6. Documentación de resultados del trabajo de campo: durante el desarrollo del trabajo de campo se registraron los aspectos relacionados con el cumplimiento de lo programado y las fortalezas y limitaciones previstas, así como las que surgieron al momento de aplicar los diferentes instrumentos técnicos para obtener, analizar y comunicar la información. Al finalizar el trabajo diario de campo y usando los reportes, el supervisor de grupo revisó las encuestas y aquellas que estaban correctamente diligenciadas fueron pasadas al analista que fungió como coordinador de los digitadores; una vez revisadas por el analista, se trasladaban a los digitadores para iniciar el proceso de digitación de los datos contenidos en las encuestas. Los mismos digitadores podrían regresar las encuestas al analista en caso de encontrar alguna inconsistencia o ausencia, para que el analista, a su vez, las remita al supervisor de campo correspondiente. Aquellas encuestas que no estaban completamente diligenciadas, no podían

ser remitidas al analista: en este caso el respectivo supervisor de campo, se reunía con el encuestador responsable del diligenciamiento de dicha encuesta para revisarla y conocer las razones por las cuales no fue completamente diligenciada; se recomendó que el supervisor invitara al equipo de encuestadores para aprovechar la revisión y realizar una supervisión capacitante, para que el grupo de encuestadores conociera las soluciones adoptadas en las sedes educativas por otros encuestadores para resolver los problemas más comunes durante la visita.

7. Procesamiento de los datos recolectados: Las actividades de captura electrónica y digitación de los datos incluyeron los siguientes procesos:

- Conformación del equipo de digitación electrónica y asignación de responsabilidades en secuencia, para evitar reprocesos.
- La capacitación del equipo responsable de la digitación y procesamiento: incluyó el manejo del directorio de las variables, sus escalas de medición, el reconocimiento de la estructura de la base de datos, actividades de supervisión capacitante para el reconocimiento del valor de la calidad en procesos como estos, la depuración y elaboración de reportes de información según plan de análisis.
- La digitación de los datos recolectados: el proceso de captura de los datos se desarrolló en paralelo con la aplicación de la encuesta, con el objetivo de facilitar la devolución oportuna al campo para corrección de información en caso necesario.
- La depuración y verificación de la calidad de la base de datos se realizó mediante la comparación visual de los registros, la doble entrada y la verificación aleatoria.
- La calidad de los registros ingresados a la base de datos se garantizó mediante la revisión diaria de las encuestas, antes de su digitación; la revisión del trabajo de los digitadores, el punteo de los datos a partir de la elaboración diaria de listas de datos digitados, para comparar el tipo y rango de datos esperados y lo digitado y la elaboración de las copias diarias de seguridad.

## 2.4 DISEÑO DE SISTEMAS

Se desarrolló e implementó un sistema de información web para la digitación, almacenamiento, depuración, visualización geográfica y generación de reporte a través de formularios digitales. El sistema contó con las siguientes funcionalidades:

- Aplicación multiplataforma en este caso una app web responsiva para la captura de los datos de la encuesta.
- Alojamiento del sistema en servidores dedicados ubicados en Estados Unidos.

- Consulta de información sobre encuestas, reportes trabajo de campo y control de seguimiento a encuestadores en tiempo real.
- Distintos niveles de acceso y seguridad para todos implicados en el proyecto. El sistema permite crear perfiles dependiendo de la necesidad.
- Visualización de porcentaje diligenciado por cada encuesta.
- Ambiente offline donde se permite la digitación de datos sin necesidad de una conexión a internet.
- Generación en tiempo real de reportes estadísticos.
- Exportación de datos de encuestas en archivos planos (TXT – CSV – XLS).
- Visualización del último acceso de cada uno de los encuestadores.

El sistema contó con las siguientes características técnicas generales:

- Arquitectura cliente/servidor utilizando como motor de almacenamiento MYSQL 5.5.2.
- Interface gráfica amigable y adaptativa entre el sistema y el usuario.
- La información almacenada en el sistema fue fácilmente portable para su uso en otro sistema, esto se logró con la funcionalidad de exportación a archivos en Excel, TXT y/o csv de toda la información.
- El software permitió la interacción simultánea de usuarios, almacenando y dejando rastro de cada transacción que estos realicen.
- El software permitió llevar un seguimiento del porcentaje completado en cada encuesta.
- El sistema contó con múltiples perfiles y permisos.
- El sistema permitió generar reportes de seguimiento al cumplimiento de metas.

### **Despliegue Informático**

Para el sistema se utilizó como motor de base de datos MYSQL. El desarrollo frontal de la aplicación utilizó HTML 5, Javascript y CSS3, utilizando frameworks de desarrollo Bootstrap y jQuery. Como plugin para graficas se utilizó la librería highcharts (<http://www.highcharts.com/>). Del lado del servidor se desarrolló con PHP 5 y los mapas se visualizaron con la API de Google maps.

### **Módulos Principales**

- **Módulo de login:** Permite autenticarse dentro de la aplicación. Existe diferentes niveles de acceso según el perfil (Encuestador, líder, Coordinador, Administrador,

Administrador solo lectura, Gerente, etc.) Las contraseñas son almacenadas usando el algoritmo de encriptación MD5, imposible de descifrar.

- **Módulo estadístico – Encuestas por encuestador:** Permite visualizar el número de encuestas digitadas por cada encuestador, su estado (iniciada - en proceso – finalizada) y comparar con el resto de encuestadores. Además, tiene la opción de exportar la gráfica en formato PNG, JPG, PDF y SVG.
- **Módulo estadístico – Encuestas por Departamento:** Permite visualizar el número de encuestas digitadas en cada departamento donde está implicado el proyecto. Además, tiene la opción de exportar la gráfica en formato PNG, JPG, PDF y SVG.
- **Módulo estadístico – Encuestas por Municipio:** Permite visualizar el número de encuestas digitadas en cada ciudad donde está implicado el proyecto. Además, tiene la opción de exportar la gráfica en formato PNG, JPG, PDF y SVG.
- **Módulo digitación de encuestas:** Es el módulo principal del sistema donde se realiza el diligenciamiento de las encuestas. Cuenta con chequeos de seguridad que permiten que los datos sean lo más confiable posible.
- **Módulo Usuarios del sistema:** Módulo donde se visualizan todos los usuarios creados en el sistema, la fecha de su último acceso y la posibilidad de deshabilitar una cuenta en un momento dado. Si es un usuario administrador contará con privilegios para crear nuevos usuarios dentro del sistema.

Por otro lado, el Modelo entidad relación de las bases de datos de la encuesta, se encuentra construido con base en el diccionario de datos entregado por el Ministerio. De esta forma, se construyó el modelo en 3 tablas, una tabla principal llamada “EncuestaENSE”, que contiene las preguntas de la encuesta y que se encuentra relacionado con la tabla departamento, en una relación de uno a muchos, “un departamento puede contener muchos encuestados”. Las características de la tabla como son Departamento, Municipio y Región tienen un identificador que permite obtener la información en la tabla maestra, por ejemplo el código departamento permite relacionar un departamento con sus municipios, su región y el encuestado.

La herramienta en la cual fue montada la base de datos fue SQL server, esta base puede ser importada o exportada en cualquier formato para el análisis de la información. El proceso de consolidación se llevó a cabo con rutinas de cargue de información a partir de diferentes formatos, en cuanto a la depuración de la información, la encuesta se encuentra construida de tal manera que permite validar la calidad de la información, con respuestas cerradas de opción única para la integralidad del dato. Se anexa el modelo entidad relación.

## 2.5 DISEÑO DE MÉTODOS Y MECANISMOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD

Como ya se explicó anteriormente, el proceso de control de calidad de los datos se realizó en diferentes procesos de la recolección, creación de formatos de reporte de encuestas y su digitación en un sistema web para revisión en tiempo real, creación de mallas de validación de datos para digitación, verificación de encuestas enviadas a Cali, revisión del 10% de encuesta digitadas y control de calidad de la base de datos a través de análisis de datos perdidos e inconsistencias en las respuestas de los escolares.

Para el control en la recolección de datos se diseñaron los siguientes indicadores:

- a. Tasas de participación por subregión, departamento y municipio.
- b. Tasas de cobertura por Institución educativa (subregión y departamento) y por salones (subregión y departamento).
- c. Tasa de rechazo por institución educativa (subregión, departamento y municipio).
- d. Tasa de rendimiento por equipos por Institución educativa y salones.

Para las inconsistencias encontradas y datos perdidos por variable se definió imputación de datos si este porcentaje superaba el 10%, analizando el patrón de comportamiento de datos faltantes y el tipo de variable(43,44).

## 2.6 PRUEBA PILOTO

La prueba piloto se realizó en la ciudad de Cali, ciudad donde las instituciones educativas tienen implementado el calendario escolar A y B. Se contactaron por conveniencia y visitaron tres instituciones educativas, una de carácter público, el “General Alfredo Vásquez Cobo” ubicada en la Cra. 15 A No. 22 A 37 y dos privadas “Campestre Anglo Hispano” Av. El Banco Cra. 127 No. 12-67 Pance y el “Mixto San Vicente”, Clle 64 No. 4AN -39, dado que el ingreso a instituciones privadas podría haber generado mayores limitaciones.

El equipo de investigación y asistentes, realizaron la capacitación para el desarrollo de la prueba piloto, los días 13, 20 y 18 de Febrero de 2014. Para lo cual se tenían como insumos los cuestionarios finales remitidos por el Ministerio de Salud y la Protección Social, los

documentos de presentación de la encuesta, los formatos e instructivos de los mismos y las hojas de respuesta construidas por el grupo investigador de la Universidad del Valle.

Para este proceso se estableció un esquema de capacitación basado, en los siguientes temas:

1. Revisión y ajuste de Manuales Operativos de Supervisor, Administrador de Encuesta y Crítica de Información para las dos encuestas
2. Revisión y ajuste de Formatos Complementarios para el reporte de trabajo de campo
3. Revisión y ajuste de encuestas enviadas por Ministerio.
4. Realización de Formato de Hoja de Respuesta
5. Distribución de funciones y capacitación de los supervisores, crítica y administradores de encuestas
6. Definición del plan de trabajo de campo, incluyendo cronograma
7. Prueba de trabajo de campo

Para la aplicación de la encuesta, supervisor y administrador de la misma visitaron las instituciones, de acuerdo a los horarios establecidos por la institución. Se recordaba el motivo de visita, se recogía los consentimientos informados, y se revisaron que estuviesen firmados, posteriormente se levantaba un censo de estudiantes para identificar las edades, y se informaba la necesidad de obtener la autorización por parte del estudiante de su participación en la encuesta, para lo cual se entregaba los asentimientos informados a cada uno de los estudiantes que tenían debidamente diligenciado el consentimiento y cumplían el criterio de la edad.

Después de la firma de los asentimientos se entregaban los formularios correspondientes para ser diligenciados por el estudiante y se daban las indicaciones de diligenciamiento por parte del administrador de la encuesta y se recalca la importancia del diligenciamiento individual, que se requería que las respuestas fuesen sinceras y que eran libres de hacer preguntas a los administradores de la encuesta.

Una vez diligenciado la encuesta por los estudiantes estos se depositaban en sobre de manila y se sellaban. A continuación, se presentan los hallazgos de la prueba piloto:

#### **a. Socialización de las Encuestas con Instituciones Educativas.**

Con relación a la socialización de la Encuesta con las instituciones educativas, se pudo comprobar que esta socialización se diferencia si la institución es de carácter público o privado.

##### Institución Pública:

- Tiempo entre el contacto y presentación de la Encuesta a la institución es de 5 días.

- Se delega al Coordinador Académico para ser funcionario de enlace para la recolección de información.
- Se brinda apoyo para contacto directo con los estudiantes para brindar información de la encuesta y entrega de consentimientos.
- El funcionario de la institución educativa es quien define el sitio de concentración y la actividad para los estudiantes que no participan de las Encuestas. Además define los días y el horario para la aplicación de la encuesta.
- Solicitud por parte de las instituciones educativas de la carta de presentación de las Encuestas por parte de los Ministerios de Salud y Educación.

#### Institución Privada:

- Tiempo entre el contacto y presentación de la Encuesta a la institución es de 10 días.
- Se delega al Coordinador Académico para ser funcionario de enlace para la recolección de información.
- En algunos casos se brinda apoyo para contacto directo con los estudiantes para brindar información de la encuesta y entrega de consentimientos, en otros casos lo hace directamente el coordinador académico a través de la agenda estudiantil.
- El funcionario de la institución educativa es quien define el sitio de concentración y la actividad para los estudiantes que no participan de las Encuestas. Además, define los días y el horario para la aplicación de la encuesta.

Se debe aclarar que esta prueba piloto fue realizada por conveniencia en la ciudad de Cali, previó consentimiento del Ministerio de Salud y Protección Social para mirar cómo funcionaba la operativa de campo, este procedimiento solamente fue realizado en dos instituciones en Cali, una pública y la otra privada, debido a que fue en las instituciones que se logró conseguir permiso de aplicación de las encuestas, debido que no se contaba en este momento con Cartas de socialización de la encuesta por parte de los Ministerios.

La información de rendimientos que se presenta a continuación se realiza con base al sector al que pertenece la institución y el número de días entre el contacto y la aplicación de la encuesta.

Cabe anotar que en la fecha en que se realizó la prueba, no se tenía conocimiento del muestreo realizado por el CDC, razón por la cual no se pudo estimar el rendimiento real de cada equipo para las encuestas, pues se requería saber cuál era el muestreo para poder saber cuántos salones se seleccionaban para realizar la muestra.



A continuación, presentamos la información en el siguiente cuadro:

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	SECTOR	Días	No. de Encuestas
Pública	Oficial	8	13
Privada	No Oficial	13	42

Finalmente, la prueba piloto se realizó dos instituciones educativas el “Colegio General Alfredo Vásquez Cobo” y “Colegio Mixto San Vicente” , instituciones que aceptaron participar en la prueba piloto.

**Supuestos de rendimientos de la Encuesta:**

Se debe tener en cuenta que esta no es una encuesta poblacional, por tanto el rendimiento se debe mirar en el número de instituciones educativas efectivas por equipo de trabajo (1 supervisor y 2 encuestadores) /días.

Eso quiere decir que se debe tener en cuenta que hasta no contactar a cada una de las instituciones no sabremos el promedio de estudiantes por salón y así poder aplicar el muestreo y saber cuántos salones o clases requeriremos por encuesta el mínimo es 1 el máximo depende de dividir la constante de estudiantes que se espera por departamento (96) sobre el promedio de estudiantes por institución educativa.

$$Total\ clases = \frac{Número\ estudiantes\ a\ ser\ encuestados\ en\ el\ departamento}{Total\ instituciones\ educativas\ seleccionadas\ en\ el\ departamento} \\ * \frac{1}{Tamaño\ promedio\ de\ los\ cursos}$$

De igual manera para el rendimiento también se debe tener en cuenta el tiempo entre el contacto a la institución educativa hasta la aplicación de las encuestas que esperamos no sea mayor a 3 días.

**b. Ajustes de Instrumentos**

Durante la capacitación, se realizó la revisión de los formatos y la encuesta, en esta revisión se pudieron detectar problemas, los cuales relacionamos a continuación:

En la ENSE –Colombia 2014 se encontró que la numeración consecutiva era correcta, sin embargo algunos encabezados de las preguntas que indicaban el número de preguntas que abarcaban algún tema no correspondían con las número de preguntas. Los encabezados se corrigieron para que concordasen con las preguntas presentes, de la siguiente forma:

*Tabla 7. Ajuste Encuesta ENSE-2014*

NUMERAL DE LAS PREGUNTAS ABARCADAS	ENCABEZADO ORIGINAL	MODIFICACION
33	Las siguientes 2 preguntas son acerca del uso de un cinturón de seguridad.	La siguiente pregunta es acerca del uso de un cinturón de seguridad.
58, 59,60, 61,62, 63,64, 65,66, 67,68,69,70,71	Las siguientes 10 preguntas son acerca de relaciones sexuales.	Las siguientes 14 preguntas son acerca de relaciones sexuales.

### **c. Administración de Encuesta**

Con relación al procedimiento de administración de encuestas, se pudo encontrar lo siguiente:

1. Se encontró en los consentimientos y asentimientos la instrucción de 1 hora y 30 minutos, tiempo para los estudiantes es considerada muy largo.
2. En los casos en que entre la visita de socialización y la aplicación de la encuesta incluya un fin de semana se debe considerar visitar la institución el día previo a la encuesta para recordar al estudiante la firma del consentimiento informado y necesidad de la entrega de este el día de la encuesta.
3. El diligenciamiento del formato listado de edades, permitió reconocer los estudiantes mayores de 15 años y 17 años, que no aplican para las encuestas.

## **2.7 DISEÑO DEL ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Se realizó análisis descriptivo y cálculo de prevalencias teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Desagregación: La encuesta está en capacidad de generar estimaciones para las regiones establecidas en el diseño muestral. Las descomposiciones son: cinco grandes regiones, urbano-rural y ciudades capitales.
- Expansión de cifras y ajuste de información: de acuerdo con los tamaños de población para escolares desagregados por sexo, ubicación urbano-rural, cinco regiones del país, ciudades capitales y sector (oficial y no oficial), los factores de expansión fueron calibrados para totalizar en cada caso y con el propósito de ajustar las diferencias de distribución observadas entre la muestra planeada y la muestra finalmente recolectada.
- Cifras y estimaciones preliminares: Se realizaron estimaciones de proporciones en cada una de las variables teniendo en cuenta el diseño muestral a través de la ponderación del factor de expansión, todas las prevalencias se acompañaron de la medida de incertidumbre como el intervalo de confianza al 95%.
- Desagregaciones y estratificaciones: El análisis de la encuesta se realizó teniendo en cuenta los diferentes temas que aborda, se clasificaron en capítulos sobre: comportamientos alimentarios, lesiones e intimidación, alcohol, consumo de drogas, salud bucal, visual y auditiva, y actividad física. Por cada capítulo se presenta una tabla general de las principales variables cruzando con las variables definidas como estratificadoras fundamentales en filas (sexo, etnia/raza, región, principales municipios, zona y tipo de institución). Además, se realizaron otras estratificaciones teniendo en cuenta la revisión bibliográfica y el poder estadístico de la muestra.

## 2.8 DISEÑO DE LA DIFUSIÓN

### 2.7.1. Productos e instrumentos de Difusión

Los resultados de la ENSE permitirán al gobierno nacional, así como a los gobernantes departamentales y locales, tomar sus decisiones en procura del cumplimiento de las políticas públicas y del manejo eficaz del gasto, ya que les brindará luces respecto a las tendencias en hábitos relacionados con la salud, la alimentación, el tabaquismo, el alcoholismo y las sustancias psicoactivas, entre otros aspectos. Por ello, es importante dar a conocer los resultados del análisis de dichas encuestas a la mayor cantidad posible de funcionarios, medios de comunicación y la opinión pública en general.

Desde este punto de vista, se precisa una estrategia comunicacional que permita la divulgación de los resultados del análisis de la ENSE, por lo menos en cinco ciudades del país representativas de las regiones en las que se realizaron las encuestas. De acuerdo a esto, el objetivo del plan estratégico comunicacional fue socializar los resultados del análisis de la Encuesta en cinco ciudades del país (Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Cali) para los siguientes públicos:

- De carácter político: El Ministro de Salud y Protección Social y sus asesores; los Secretarios Departamentales y Municipales de Salud invitados; la Ministra de Educación y sus asesores; Secretarios Departamentales y Municipales de Educación.
- De carácter técnico institucional: los funcionarios que atienden NNAJ, en salud y educación; miembros de los comités municipales de convivencia escolar; miembros de Comités Municipales de Infancia y Familia; ICBF, Policía de Menores, redes sociales de padres de familia, etc.
- De carácter científico: médicos, epidemiólogos, sociólogos, pedagogos, psicólogos, académicos, etc.
- Medios de comunicación: periodistas de prensa, radio y televisión.
- Público en general interesado en el tema.

### **Estrategias de Comunicación**

1. *Socialización de los resultados en cinco ciudades del país: Bogotá, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Cali.*

Se efectuará mediante la presentación de los resultados en cada una de las ciudades, a la que se invitarán a los gobernantes locales y departamentales, secretarías de salud y de educación, instituciones que trabajan con adolescentes y jóvenes (ICBF, comités municipales de convivencia escolar, comités municipales de infancia y familia, Policía de Infancia y Adolescencia, etc.).

Cada uno de estos eventos tendrá lugar en un sitio cerrado, accesible, seguro, que permita la proyección en una pantalla gigante de la presentación, con buena acústica y visibilidad. La logística incluye el registro de los asistentes y refrigerios.

En el marco de las socializaciones, se concederá un espacio a los periodistas de prensa, radio y televisión para que obtengan declaraciones de los portavoces autorizados, resuelvan inquietudes, aclaren dudas y amplíen la información que requieran.

## 2. Boletín de prensa

Con el fin de despertar el interés por los resultados de los análisis de las encuestas, posterior a las socializaciones se emitirá un boletín de prensa por cada ciudad, el cual se publicará en los websites del MSPS y de la Escuela de Salud Pública de la Universidad del Valle.

## 3. Material escrito y digital

El análisis de los resultados de la ENSE será publicado así:

- 1000 unidades de libro impreso de resultados.
- 750 resúmenes ejecutivos.
- 3000 unidades de versión magnética (en CD) de los resultados, que incluye el libro, los resúmenes ejecutivos y las tablas.

## 3. BIBLIOGRAFÍA

1. Krug EG, Weltgesundheitsorganisation, editores. World report on violence and health. Geneva; 2002. 346 p.
2. CDC. Global School-based Student Health Survey [Internet]. 2013. Disponible en: <https://www.cdc.gov/gshs/pdf/GSHSOVerview.pdf>
3. Otero J, Pardo C, Piñeros M. Aplicación de encuestas a escolares para la vigilancia de factores de riesgo: experiencia operativa. Rev Colomb Cancerol. 2010;14(1):6-13.
4. Pardo Ramos C. Encuestas como estrategia de vigilancia para algunos comportamientos de la salud y factores de riesgo en escolares. Hechos Acciones. 2009;1–12.
5. Fonseca-Centeno Z, Heredia-Vargas A, Ocampo-Téllez R, Forero-Torres Y, Sarmiento-Dueñas O, Álvarez-Uribe M. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia 2010-ENSIN. Bogotá DC Inst Colomb Bienestar Fam. 2011;
6. Observatorio de Drogas de Colombia. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en población escolar. Bogotá DC: Gobierno de Colombia; 2018.
7. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. III Estudio epidemiológico andino sobre consumo de drogas en la población universitaria, Informe Regional, 2016. 2017.

8. Ministerio de Justicia y del Derecho, Ministerio de Salud y Protección Social, Observatorio de Drogas de Colombia. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en Colombia 2013. Bogotá DC; 2013.
9. Ministerio de Salud y Protección Social. IV Estudio Nacional de Salud Bucal ENSAB. 2012.
10. Lindsay AR, Hongu N, Spears K, Idris R, Dyrek A, Manore MM. Field assessments for obesity prevention in children and adults: physical activity, fitness, and body composition. *J Nutr Educ Behav.* 2014;46(1):43-53.
11. Morris JN, Heady J, Raffle P, Roberts C, Parks J. Coronary heart-disease and physical activity of work. *The Lancet.* 1953;262(6796):1111-20.
12. Myers J, McAuley P, Lavie CJ, Despres J-P, Arena R, Kokkinos P. Physical activity and cardiorespiratory fitness as major markers of cardiovascular risk: their independent and interwoven importance to health status. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015;57(4):306-14.
13. Morgan P, Saunders K, Lubans D. Improving physical self-perception in adolescent boys from disadvantaged schools: psychological outcomes from the Physical Activity Leaders randomized controlled trial. *Pediatr Obes.* 2012;7(3):e27-32.
14. Hills AP, Dengel DR, Lubans DR. Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Prog Cardiovasc Dis.* 2015;57(4):368-74.
15. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. *Bull World Health Organ.* 2005;83:661-9.
16. Ministerio de Salud de Colombia. Lineamientos para la promoción y gestión integral de la salud auditiva y comunicativa "Somos todo oídos". 2014.
17. Ministerio de Salud de Colombia. Lineamiento para la implementación de actividades de promoción de la salud visual, control de alteraciones visuales y discapacidad visual evitable (Estrategia visión 2020). 2017.
18. Aristimuño A, Noya JC. LA CONVIVENCIA ESCOLAR Y EL FENÓMENO DEL BULLYING EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA DE URUGUAY: UN ESTUDIO DE CASO. *Páginas Educ.* 2015;8(2):36-65.
19. Gobierno de Colombia. Política nacional de infancia y adolescencia 2018-2030. 2018.

20. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Forensis. Datos para la vida. Bogotá DC.: INML;. 2017.
21. Alzate MM. Adolescent Pregnancy in Colombia: The Price of Inequality and Political Conflict. En: International Handbook of Adolescent Pregnancy. Springer; 2014. p. 241-55.
22. DANE – Secretaría de Educación de Bogotá. Encuesta de convivencia escolar y circunstancias que la afectan, para estudiantes de 5° a 11° de Bogotá 2011. 2012.
23. Scoppetta Díaz-Granados O, Pérez Gómez A, Muñoz VH. Sobre la supuesta inocuidad del consumo de marihuana: diferencia entre consumidores y no consumidores en encuestas nacionales en Colombia. Liberabit. 2013;19(1):55-66.
24. Universidad Autónoma Indígena de México. El consumo de alcohol como problema de salud pública. Ra Ximhai. diciembre de 2017;Volumen 13, Número 2.:pp 13 – 24.
25. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. Informe Mundial de Drogas 2018. Conclusiones y consecuencias en materia de políticas. 2018.
26. Gobierno de Colombia.Observatorio de Drogas de Colombi. Estudio nacional de consumo de sustancias psicoactivas en población escolar. Colombia 2016. 2018.
27. CONPES. Política Nacional de seguridad alimentaria y nutricional. 2008.
28. FAO. Glosario de términos en Nutrición Humana en el Desarrollo Humano. ONU FAO; 2002.
29. Real Academia de la Lengua Española. Diccionario de la Lengua Española. En 2018 [citado 28 de septiembre de 2018]. Disponible en: <http://www.rae.es/>
30. Malnutrición [Internet]. World Health Organization. [citado 1 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
31. OMS | 10 datos sobre nutrición [Internet]. [citado 1 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/features/factfiles/nutrition/facts/es/index3.html>
32. World Health Organization. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. 2004;
33. American College of Sports Medicine. ACSM’s guidelines for exercise testing and prescription. Lippincott Williams & Wilkins; 2013.

34. Strong WB, Malina RM, Blimkie CJ, Daniels SR, Dishman RK, Gutin B, et al. Evidence based physical activity for school-age youth. *J Pediatr.* 2005;146(6):732-7.
35. Organización Mundial de la Salud. Salud bucodental [Internet]. Ginebra: OMS; 2012.
36. Organización Panamericana de la Salud. Salud Ambiental y Entornos Saludables. Reunión nacional de salud bucal, visual y auditiva.
37. Ministerio de Educación Nacional. Decreto 1965 de 2013.
38. Unesco. Informe de seguimiento de la educación en el mundo. 2016, 2016,. París: UNESCO; 2017.
39. Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. Terminología e Información sobre Drogas. Tercera edición. Naciones Unidas, Nueva York. Sección de servicios en inglés, Publicaciones y biblioteca. 2018.
40. Organización Mundial de la Salud. Glosario de términos de alcohol y drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo de España. Madrid, Centro De Publicaciones. 1994.
41. Cochran WG, Bouclier AS. Técnicas de muestreo. Compañía Editorial Continental México; 1980.
42. Gutiérrez HA. Estrategias de muestreo diseño de encuestas y estimacion de parametros. Universidad Santo Tomas, Bogota (Colombia).; 2009.
43. Dong Y, Peng C-YJ. Principled missing data methods for researchers. SpringerPlus. 2013;2(1):222.
44. Cheema JR. Some general guidelines for choosing missing data handling methods in educational research. *J Mod Appl Stat Methods.* 2014;13(2):3.