



**DETERMINANTES ECONÓMICOS, SOCIALES Y DE SALUD QUE INCIDEN EN  
LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2010**

**Estudiante  
Gina Paola Arocha Zuluaga**

**Trabajo de investigación para optar al título de  
Maestría en epidemiología**

**Tutor metodológico  
Beatriz Caicedo  
Doctora en Human Geography  
University of Bristol**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
BOGOTÁ  
2021**



**DETERMINANTES ECONÓMICOS, SOCIALES Y DE SALUD QUE INCIDEN EN  
LA LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA EN COLOMBIA PARA EL AÑO 2010**

**Estudiante  
Gina Paola Arocha Zuluaga**

**Trabajo de investigación para optar al título de  
Maestría en epidemiología**

**Tutor metodológico  
Beatriz Caicedo  
Doctora en Human Geography  
University of Bristol**

**UNIVERSIDAD DEL ROSARIO  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD  
BOGOTÁ  
2021**

**La Universidad del Rosario y la Universidad CES no se hacen responsables  
de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará  
por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la  
búsqueda de la verdad y la justicia**

**Datos de contacto del investigador:  
gina.arocha@urosario.edu.co  
ginaarocha@gmail.com  
3166197531**

## CONTENIDO

LISTA DE TABLAS	6
RESUMEN	7
PALABRAS CLAVE	7
1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.1 Planteamiento del problema:	8
1.2 JUSTIFICACIÓN	10
2. MARCO TEÓRICO	12
2.1 Prácticas óptimas de alimentación infantil	12
<b>2.1.1 Relación entre prácticas óptimas de alimentación infantil y las condiciones de salud, nutrición y desarrollo de las personas</b>	12
2.1.1.1 <i>Salud y bienestar del niño</i>	12
2.1.1.2 Salud de la madre	13
2.1.1.3 Otros beneficios de la práctica de la lactancia materna	13
2.2 Determinantes sociales e inequidades en salud y lactancia materna	14
2.3 Estudios recientes sobre alimentación infantil con enfoque de análisis multinivel	15
2.4 Análisis multinivel	17
<b>2.4.1 La regresión logística multinivel (RML)</b>	18
3. HIPÓTESIS	21
4. OBJETIVOS	22
4.1 Objetivo general	22
4.2 Objetivos específicos	22
5. METODOLOGÍA	23
5.1 Enfoque metodológico de la investigación	23
5.2 Tipo de estudio	23
5.3 Fuentes de datos	23
5.4 Población de referencia y unidad de análisis	26
5.5 Muestra	26
5.6 Descripción de las variables	29
<b>5.6.1 Diagrama de variables</b>	29
<b>5.6.2 Tablas de variables</b>	30

5.7 Técnicas de recolección de información	32
<b>5.7.1. Instrumentos</b>	32
5.8 Control de errores y sesgos	33
5.9 Técnicas de procesamiento y análisis de los datos	35
<b>5.9.1 Procesamiento de datos</b>	35
<b>5.9.2 Análisis de información</b>	35
5.9.2.1 Análisis univariado	36
5.9.2.2 Análisis bivariado	36
5.9.2.3 Análisis multivariado	36
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS	39
7. RESULTADOS	40
7.1. Características generales de la población del estudio	42
7.2 Prevalencia abandono de lactancia materna exclusiva	45
7.3. Discusión	63
8. CONCLUSIONES	63
8.1. Limitaciones	64
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

## LISTA DE FIGURAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Lactancia materna y su relación con los determinantes sociales de la salud	15
Figura 2. Diagrama de variables	29
Figura 3. DIAGRAMA pasos procesamiento de los datos	35
Figura 4. Prevalencia de abandono de lactancia materna exclusiva,2010	43
Figura 5. Abandono de lactancia materna exclusiva a nivel departamental, para el año 2010	44

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de regiones y subregiones, en las que se recolectó la información	27
Tabla 2. Cobertura general ENDS-ENSIN 2010	28
Tabla 3. Descripción de variable dependiente	30
Tabla 4. Descripción de variables independientes	30
Tabla 5. Variables sociodemográficas de niños y madres, de atención prenatal, del parto y posparto, conocimientos y prácticas en lactancia materna.	41
Tabla 6. Prevalencia de abandono de la lactancia materna exclusiva según variables individuales y contextuales, Colombia, 2010	45
Tabla 7. Asociación cruda entre abandono de la lactancia materna exclusiva y variables individuales y contextuales, en Colombia, 2010 independientes.	49
Tabla 8. Factores individuales, asociados a el abandono de la lactancia materna exclusiva identificados por Regresión Logística Multinivel	54
Tabla 9. Resultados del modelo - medida de variación.	62

## RESUMEN

Las prácticas de alimentación adecuadas son fundamentales para la supervivencia, crecimiento, desarrollo, salud y nutrición de lactantes y niños menores de dos años. Algunos de los beneficios de la lactancia materna exclusiva son su aporte nutricional, la prevención de enfermedades infecciosas y crónicas, el desarrollo psicosocial y cognitivo. La leche materna es la alimentación ideal recomendada de manera exclusiva durante los primeros seis meses de vida.

El objetivo de este trabajo fue establecer los determinantes asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva en menores de seis meses, a partir de la información recolectada en la Encuesta Colombiana de Situación Alimentaria y Nutricional del 2010 (ENSIN 2010) y de la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS 2010).

Materiales y métodos: se realizó un estudio analítico de corte transversal, utilizando los datos de las dos encuestas poblacionales mencionadas anteriormente. La prevalencia de lactancia materna exclusiva se construyó teniendo en cuenta la población de niños (as) menores de 6 meses de edad, que vivían con su madre al momento de la encuesta. Para identificar los factores asociados al abandono de Lactancia Materna Exclusiva (LME), se realizó un análisis univariado y bivariado, y se empleó un modelo de regresión logística multivariado y multinivel.

Se resalta la alta frecuencia del abandono de la LME en niños menores de 6 meses en Colombia, y la gran variación de este indicador entre sus 32 departamentos. Las condiciones individuales como la mayor escolaridad de la madre, afiliación a la seguridad social y no uso de biberón favorecen el tiempo de LME. El porcentaje de participación de varianza (VPC) del modelo ajustado explica que un incremento del 7,3% en la probabilidad de abandono de la LME, sería atribuible a factores comunitarios. El MOR mostró que si alguna de las madres pasara de un departamento de bajo riesgo de abandono de la LME a uno de alto riesgo, su riesgo individual de abandono de la LME se duplicaría. En el modelo de total ajuste estos efectos departamentales disminuyen, evidenciando poca variación entre los departamentos en la predisposición de abandono de la LME.

En conclusión, se destacan los resultados aquí presentados para contribuir al entendimiento socialmente contextualizado de la duración de la lactancia materna exclusiva para la población colombiana, ofreciendo una oportunidad de continuar su análisis con mayor comprensión y aportando evidencia para el diseño de intervenciones más costo-efectivas.

**PALABRAS CLAVE:** multinivel, salud infantil, nutrición infantil, inequidades, etnia, lactancia materna

## 1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 1.1 Planteamiento del problema:

Casi la mitad (45%) de las muertes de niños menores de cinco años en el mundo pueden explicarse por una deficiente nutrición: uno de cada seis niños de los países de bajos ingresos, presentan un peso inferior al ideal, y uno de cada cuatro tiene retraso en el crecimiento (1). Estas problemáticas del estado de salud y bienestar de los(as) niños(as), podrían prevenirse en gran medida con adecuadas prácticas de alimentación infantil como la lactancia materna exclusiva (LME), la cual se cumple cuando: "(...) el lactante recibe solo leche materna ya sea extraída o de nodriza, sin incluir jugos, caldos, sopas o agua pura. Se permiten sales de rehidratación oral, gotas, jarabes (vitaminas, minerales, medicinas), pero nada más"(2) .

Se estima que la universalización de la práctica de la lactancia materna podría evitar cada año 823.000 muertes de niños menores de dos años, y 20.000 muertes maternas, así como un ahorro económico de \$300 mil millones de dólares por la atención de niños y mujeres con problemas asociados a la malnutrición(3),(4). La evidencia además señala que la práctica de la lactancia materna se asocia con múltiples beneficios que van más allá de la salud. La duración de la lactancia incide positivamente en el rendimiento académico de niños y adolescentes, lo que a largo plazo implica mejores posiciones académicas y por supuesto mejores ingresos. Asimismo, prácticas óptimas de alimentación infantil se relacionan con la prevención de enfermedades diarreicas, infecciones respiratorias, y alergias en niños. Dentro de los beneficios descritos para las madres que amamantan, se identifica menor probabilidad de cáncer de mama, cáncer de ovario, osteoporosis y diabetes tipo II, así como pérdida de peso durante el posparto(3).

A pesar de que la lactancia materna es un potente catalizador del crecimiento y desarrollo infantil, es importante analizar que, a nivel global, regional y nacional no se alcanza la recomendación internacional: durante los primeros seis meses de vida, los niños solo deben ser alimentados con leche materna(3). A pesar de los diferentes esfuerzos que en Colombia se han adelantado, se debe trabajar con mayor ahínco en el cumplimiento de la meta mundial, enfocada a que para el 2025 la prevalencia de LME en todo el mundo sea del 50%(5). A pesar de que la evidencia es fuerte, en términos de los beneficios que en el corto y largo plazo tienen las prácticas óptimas de alimentación infantil tanto en los niños como en las madres que amamantan, existe un enorme desafío en lograr que indicadores relacionados con la lactancia materna y en general con la alimentación infantil, tengan la cobertura y el comportamiento esperado.

Para el 2016, se calculó que a nivel mundial el 43% de los lactantes menores de seis meses recibieron lactancia materna exclusiva; siendo mayor la proporción de niños amamantados en Asia meridional (59%) y África oriental (57%), 24 puntos porcentuales menos en América Latina y el Caribe (33%), y mucho menor en el Asia Oriental (18%), África y Asia Occidental, en donde no se superó la prevalencia del 15% (6).

Comparando los países de la región, se identifica que Colombia teniendo una prevalencia de lactancia materna exclusiva de 42,8%, ocupa un lugar intermedio en la prevalencia de la práctica de la lactancia materna exclusiva, si se tiene en cuenta, que se encuentra distante de países como Perú (2014) 68,4%, Bolivia (2012) 64,3% y Guatemala (2015) 53,2%, pero comparativamente mejor que países como, Argentina (2012) 32,7%, Panamá (2013) 21,5% y México (2012) 14,4%(7).

A nivel nacional, y de acuerdo con los resultados de las encuestas de situación alimentaria y nutricional (Ensin) 2015, se identificó que en Colombia, solo el 36.1% de los niños fueron amamantados exclusivamente, destacándose que la prevalencia de lactancia materna exclusiva disminuyó en 6.7 puntos porcentuales, entre los años 2010 y 2015 (8),(9).

En cuanto a los factores que explican la práctica de la lactancia materna exclusiva, no solo se resaltan aspectos individuales propios de la madre y el niño, como la posición económica, la edad, el estado civil, situación laboral y el nivel educativo de la madre, la etnia en la que se reconocen, sino también factores contextuales vinculados a las políticas y programas que promueven, protegen y apoyan la alimentación infantil, la atención que proveen las instituciones de salud, el nivel de riqueza de los municipios en los que residen los niños y sus madres, la conformación de redes de apoyo familiar y comunitaria, y la proporción de madres que amamantan en estos contextos (6),(12-18).

De acuerdo con La serie The Lancet 2016 sobre lactancia materna, las madres están 2.5 más veces dispuestas a amamantar a sus hijos(as), si cuentan con el apoyo de políticas y programas(3). De ahí la importancia de que el análisis de los indicadores de prácticas de alimentación infantil incorpore factores que constituyen el contexto de las madres y sus hijos, ya que estos intervienen de manera determinante en el cumplimiento de recomendaciones relacionadas con salud y nutrición materno infantil.

En este marco, es fundamental analizar desde un enfoque más amplio cuáles son los determinantes de mayor impacto en las prácticas de alimentación infantil en Colombia, para así aportar información contundente en la toma de decisiones que incentiven la práctica de la lactancia materna exclusiva y, por consiguiente, el desarrollo de capital humano y social del país.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

En el marco de acción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la agenda mundial para la reducción de inequidades, se considera que la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna son un mecanismo muy potente para reducir la brecha y las desigualdades entre diferentes grupos, ya que contribuye a garantizar una vida sana y el bienestar para todos en todas las edades (ODS 3); una educación inclusiva, equitativa y de calidad, fomentando oportunidades de aprendizaje durante toda la vida (ODS 4); el uso sostenible de los ecosistemas terrestres (ODS 15), y sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible (ODS 16) (19).

En Colombia, la Ensin 2015, cuyo análisis se ha venido desarrollando desde el enfoque de los determinantes sociales de la seguridad alimentaria y nutricional, con el propósito de mapear inequidades, identificó que: a) en la región atlántica la prevalencia de LME es 20 puntos porcentuales menos, en comparación con las otras regiones del país; b) que la prevalencia de niños amamantados exclusivamente es más alta en los hijos de mujeres del quintil de riqueza medio y alto, en comparación con la del quintil de riqueza más bajo, y c) que los niños sin pertenencia étnica son menos amamantados que los niños indígenas (9).

Analizando lo anteriormente expuesto, se considera que esta investigación es una oportunidad para analizar con mayor detalle y profundidad, desde la perspectiva de inequidades en salud y nutrición, información valiosa frente al fenómeno de la alimentación infantil, como la disponible en las encuestas nacionales de situación alimentaria y nutricional, optimizando la inversión de recursos humanos y financieros que quinquenalmente hace el Estado, para mapear la situación de salud y nutrición de la población colombiana.

Desde lo metodológico, cabe destacar que este proyecto de investigación pretende avanzar en el análisis de los determinantes sociales, económicos y de atención en salud, que influyen en la práctica de la lactancia materna exclusiva; incorporando el enfoque metodológico multinivel, que permite identificar elementos contextuales que inciden en esta práctica de alimentación infantil, aspecto en el que se han señalado vacíos en los procesos de investigación del país. En este sentido, se plantean reflexiones útiles para el diseño, modificación y diversificación de acciones, que en el marco de la política pública y desde el enfoque de equidad, requieren implementarse para obtener mejores resultados en los indicadores de lactancia materna, como determinante intermedio de la situación de bienestar y de salud de la población infantil

En el marco de lo anterior, la pregunta de investigación es: ¿Cuáles son los determinantes económicos, sociales y de salud que, a nivel individual y comunitario, se encuentran asociados al abandono de la práctica de la lactancia materna exclusiva (LME) en niños y niñas menores de 6 meses de Colombia, para el **año 2010?**

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Prácticas óptimas de alimentación infantil

**Lactancia materna exclusiva:** significa que el lactante recibe solamente leche del pecho materno, o recibe leche materna extraída del pecho y no recibe ningún tipo de líquidos o sólidos, ni siquiera agua, con la excepción de solución de rehidratación oral, gotas o jarabes de suplementos de vitaminas o minerales o medicamentos (20).

Lactancia materna continuada/prolongada: es el periodo en que los niños continúan con la lactancia materna y otros alimentos diferentes a esta. Puede darse hasta los 14 meses de edad del niño, o hasta el período en que la madre lo decida.

#### 2.1.1 Relación entre prácticas óptimas de alimentación infantil y las condiciones de salud, nutrición y desarrollo de las personas

##### 2.1.1.1 Salud y bienestar del niño

Existe evidencia suficiente que soporta los beneficios de la lactancia materna exclusiva y prolongada con alimentación complementaria adecuada, en la prevención de la malnutrición infantil en el corto plazo, pero también en la prevención de condiciones inadecuadas de salud y desarrollo humano y social a futuro (3), (21), (22), (23). Se ha comprobado que mejores tasas de lactancia materna en todo el mundo son fundamentales para el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para el 2030, en tanto contribuyen a mejorar la nutrición y con esto la educación, la salud y la supervivencia de las madres y los niños (4).

Las prácticas adecuadas de alimentación en la niñez temprana, evita deficiencias nutricionales y contribuye a que los niños alcancen su potencial de crecimiento y desarrollo, reduciendo así la probabilidad de que enfermen y mueran por causas evitables y prevenibles. Asimismo, las prácticas alimentarias inadecuadas a tan corta edad pueden traducirse en problemas de sobrepeso y obesidad, con todas las consecuencias negativas y comorbilidades que esta puede generar (23).

Respecto a la mortalidad infantil, la lactancia materna se comporta como un factor protector, si se tiene en cuenta que en países de bajos y medianos ingresos el riesgo mortalidad en niños que han sido amamantados exclusivamente es solo del 12%,

en comparación con el riesgo de niños no amantados. De igual forma, la mitad de los episodios de diarrea y una tercera parte de las infecciones respiratorias podrían evitarse por cuenta de la lactancia materna, disminuyendo de 3 a 4 veces la probabilidad de morir, incluso en países de ingresos altos (4).

Por otro lado, la lactancia materna se asoció con una reducción del 36% de casos de muerte súbita, así como del 58% de los casos de la enterocolitis necrosante, patología muy común en niños nacidos pretérmino. En relación con las condiciones de salud en la vida adulta, mayores tiempos de lactancia materna se asociaron con una disminución del 13% de las probabilidades de sobrepeso u obesidad, y una disminución del 35% de la incidencia de la diabetes tipo 2 (4).

En cuanto al desarrollo cognitivo, diversos estudios evidencian que entre más tiempo un niño sea amamantado, tendrá mayor ajuste social en su vida adulta, así como 3 puntos más de coeficiente intelectual, controlando incluso por la capacidad intelectual materna. Lo que se traduce en mejor desempeño académico, mejores ingresos y productividad a largo plazo (24).

#### **2.1.1.2 Salud de la madre**

A mayor tiempo de amamantamiento mayor probabilidad de reducir muertes en mujeres por cáncer de mama y de ovario. Por cada año que una madre amamanta, se reduce en un 6% la probabilidad de morir por cáncer de mama invasor (3).

Adicionalmente, la lactancia materna disminuye el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2, disminuyendo en un 3 a 15% la incidencia de esta enfermedad por cada año de lactancia (25). Además, tiene un efecto protector, retrasando el inicio de diabetes y disminuyendo su frecuencia en la infancia (25).

#### **2.1.1.3 Otros beneficios de la práctica de la lactancia materna**

En términos de la sostenibilidad ambiental, también la lactancia materna representa beneficios, pues es un alimento natural, renovable, entregado al consumidor sin requerir envases y generar desechos.

En cuanto a los aspectos económicos, la lactancia materna genera una gran rentabilidad económica y se calcula que en países de bajos y medianos ingresos, tasas adecuadas de lactancia materna podrían generar ahorros de hasta 70.000 millones de dólares lo que se traduce en el 0.39% de su ingreso bruto, por cuenta de la reducción de atenciones en los servicios de salud, prevención de la mortalidad infantil y un mejor capital humano para el desarrollo y competitividad de un país (3).

## **2.2 Determinantes sociales e inequidades en salud y lactancia materna**

Existen estudios que demuestran cómo los indicadores de alimentación infantil están estrechamente relacionados con determinantes sociales y económicos de sus madres, familias y del contexto al que pertenecen los(as) niños(as) (3).

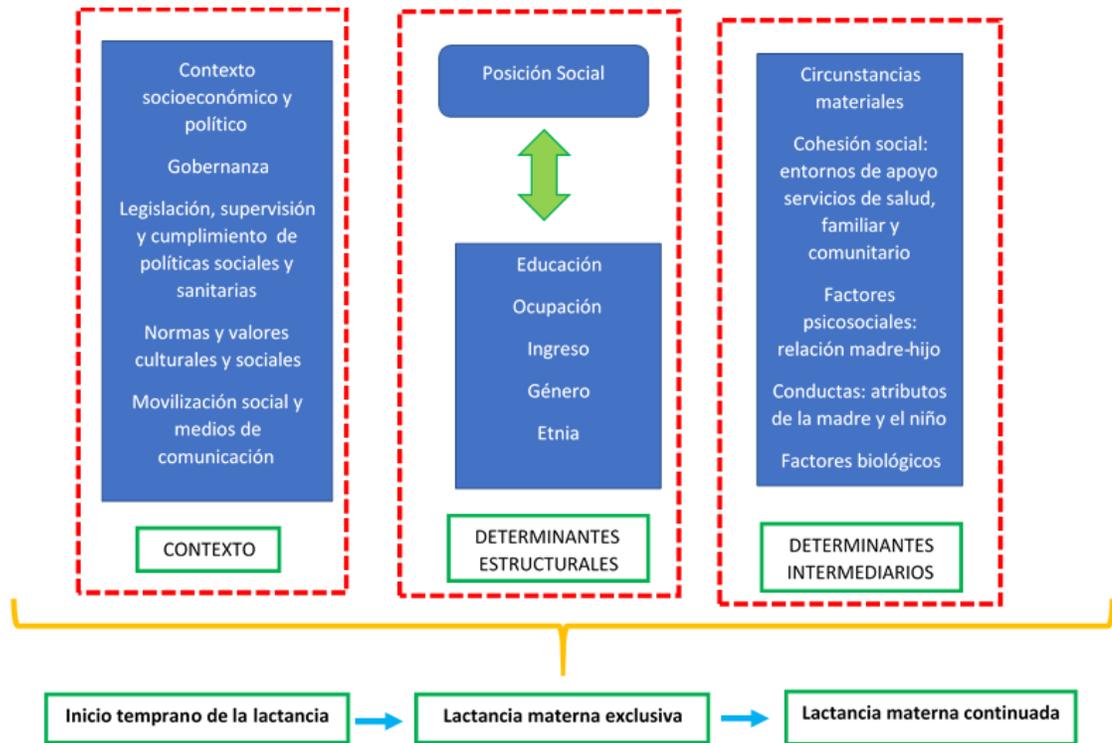
En Canadá, por ejemplo, un estudio longitudinal desarrollado con niños de 5 a 17 meses determinó que el cumplimiento de las recomendaciones en alimentación infantil es bajo, y que la iniciación, la duración y la exclusividad de la lactancia materna mejoraron a mayor edad de la madre, nivel educativo y estatus socioeconómico (17). Esto puede ser un indicador de que cada vez el amamantamiento adquiere mayor status en la población más rica de los países de altos ingresos, contribuyendo a mayores beneficios sociales, económicos y de salud.

En lo relacionado con factores del hogar, análisis realizados con la encuesta de salud del Canadá (2004-2015), concluyeron que la mitad de las mujeres con inseguridad alimentaria cesó a los dos meses la lactancia materna exclusiva (LME), en tanto que la mayoría de las mujeres con seguridad alimentaria continuó con LME durante 4 meses o más (26).

En Reino Unido, un estudio en una cohorte de niños de cero a 11 meses de vida permitió identificar que la ocupación de la madre incidió en el inicio de la lactancia materna, ya que las madres con condiciones de trabajo menos favorables tenían cuatro veces menos probabilidad de amamantar a sus hijos, en comparación con las madres que ocupaban cargos gerenciales (14).

Un estudio longitudinal en casi 5.000 madres y niños australianos, evidenció que las mujeres multíparas y quienes habían amamantado a su primer hijo, tuvieron mayor probabilidad de amamantar. Los padres con bajo nivel educativo tuvieron menor probabilidad de iniciar la lactancia materna y de amamantar exclusivamente a sus hijos(as) (15). A continuación, un gráfico resumen de la relación de lactancia materna y determinantes sociales de la salud:

**Figura 1. (Continuación). Lactancia materna y su relación con los determinantes sociales de la salud**



**Fuente:** elaboración propia, a partir de Solar & Irwin 2007 y Primera serie The Lancet sobre Lactancia Materna, 2016

Con relación a los factores económicos, un estudio en Brasil reportó que aquellas madres que tienen ingresos de menos de un salario mínimo o con menos de cuatro (4) años de formación académica, tienen mayor probabilidad de abandonar la lactancia materna antes de los tres (3) meses (27), (28). Al respecto, es importante mencionar que los diferentes estudios no son concluyentes, si se tiene en cuenta que algunos reportan el bajo nivel económico como un factor de riesgo, en tanto otros lo reportan como un factor protector, ya que la lactancia materna termina siendo más costo efectiva, frente a otras opciones de alimentación (29).

### 2.3 Estudios recientes sobre alimentación infantil con enfoque de análisis multinivel

La situación de malnutrición en los niños y sus determinantes estructurales e intermedios (como las inadecuadas prácticas de alimentación infantil) ameritan ser analizados más allá de los factores de riesgo individual. En este orden de ideas, a continuación, se sintetiza la revisión de artículos relacionados con el tópico y la metodología de interés de este trabajo de investigación.

En Indonesia se llevó a cabo un estudio en el que, a través de la información recolectada en una encuesta poblacional del país, se concluyó que la práctica de lactancia materna exclusiva se asocia con el estado nutricional materno, la paridad múltiple, trabajar fuera de casa, mayor ingreso familiar y un fuerte apoyo del personal de salud (30).

Por su parte, un estudio en África subsahariana, concluyó que los factores que más se asociaron con una mayor probabilidad de lactancia materna exclusiva fueron: la educación secundaria y superior de la madre, ser hijo(a) de mujeres entre 15 y 34 años, residir en área rural, pertenecer al cuantil de riqueza más alto, acudir al menos a cuatro controles prenatales, y tener el parto en un establecimiento de salud (16).

En Nigeria, un estudio en niños durante sus primeros dos años de vida identificó que los factores más fuertemente asociados al retraso en talla son: el sexo del niño, el peso al nacer, la práctica de la lactancia materna, la presencia de diarrea y la zona geopolítica en la que reside el niño (31).

Un estudio en países del sudeste de Asia, en el marco de los datos recolectados en encuestas poblacionales, concluyó que los factores contextuales o comunitarios que más inciden negativamente en el indicador de lactancia materna exclusiva son: comunidades con una mayor proporción de hogares ricos, la falta de capacitación para el parto y el bajo nivel educativo de las madres (12).

En Estados Unidos, un estudio que aplicó la técnica multinivel a partir de la encuesta de salud infantil del 2007 identificó que los servicios de salud agregados por estado explican en cierta medida las diferencias en las tasas de lactancia materna. No obstante, se requiere evidencia de mayor contundencia para dilucidar las diferencias en las prácticas de alimentación infantil que existen entre los diferentes grupos étnicos (10).

En Brasil, un estudio en la ciudad de Sao Paulo sobre lactancia materna exclusiva con enfoque multinivel concluyó que municipios con cuatro o más medidas a favor de la lactancia materna, como una estrategia del nivel contextual, mitigan incluso factores negativos del nivel individual, como el bajo peso al nacer y el bajo nivel educativo de la madre (11). Esta es una conclusión importante en términos de política pública porque aporta elementos para el diseño de programas que mejoren este indicador, pero, además, desde lo metodológico enfatiza en la importancia de realizar análisis que trasciendan de la revisión de los factores de riesgo individual.

Por otro lado, en Brasil, un estudio con enfoque multinivel a partir de la encuesta de presupuesto familiar determinó que cuatro o más residentes en un mismo hogar, así como madres de 30 años o más, son factores que inciden negativamente en la práctica de la alimentación infantil, específicamente en el de la lactancia materna exclusiva, probablemente por las ocupaciones y doble carga que deben asumir las mujeres (13).

En Colombia se han adelantado numerosos estudios con base en fuentes primarias y secundarias de recolección de información, enfocados en los factores asociados a la práctica de la lactancia materna, no obstante, los reportes de investigación no reflejan los factores contextuales o comunitarios que influyen en esta práctica, ya que los análisis se centran principalmente en aquellos relacionados con la condiciones de la madre o del niño, y los análisis contextuales no incorporan el análisis multinivel, como una herramienta robusta para explicar qué incide o no en la prácticas de alimentación infantil.

## **2.4 Análisis multinivel**

Actualmente un importante número de investigaciones en salud infantil, analizan la situación alimentaria y nutricional de los niños, sus causas y consecuencias; haciendo uso de un análisis estadístico jerárquico que va más allá de los factores de riesgo individuales. De tal forma que un riguroso análisis agregado de la información permite la construcción de modelos que incorpora elementos de análisis, no solo de carácter individual, sino también del orden contextual, comunitario y social.

Diversos estudios han puesto de relieve una serie de factores individuales asociados a la práctica de la LME, pero se ha ignorado en gran medida el papel que variables de orden contextual (comunitario) pueden tener en la adherencia a esta práctica óptima de alimentación infantil. Análisis que incorporen este tipo de

variables pueden aportar a responsables de las políticas sanitarias y gestores de programas, de modo que contribuya a planificar e implementar intervenciones específicas en sus respectivas comunidades.

El análisis multinivel hace referencia a una regresión jerárquica, para distinguir múltiples niveles de información. El poder contar con varios niveles de agregación de la información, permite obtener varios beneficios en términos de la disminución de errores estadísticos (32), (33).

El modelo multinivel clásico parte de la regresión lineal simple donde se formula un modelo para apreciar la relación de una(s) variable(s) independientes ( $\chi$ ) sobre otra dependiente ( $Y$ ), teniendo en cuenta un término de aleatoriedad.

Se plantea, por tanto, el modelo multinivel básico a partir de la ecuación siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1\chi_{1i} + \varepsilon_i$$

Esta ecuación básica se va complementando y haciendo más compleja a medida que se avanza en los modelos, según el método por utilizar y en función de los niveles por considerar, del número de variables que se utilizan y del tipo de variable dependiente.

#### **2.4.1 La regresión logística multinivel (RML)**

La variable respuesta es de tipo categórico en dos valores. Por tanto, para entender la RML se debe partir del objetivo que plantea una regresión logística que intenta predecir la probabilidad que ocurra un fenómeno o acontecimiento, según la información que ofrecen las diferentes observaciones.

De este modo se puede entrever la probabilidad ( $\pi_i$ ) dentro de un intervalo de confianza para que ocurra un suceso ( $Y$ ), mediatizado por un grupo de variables independientes o factores  $\chi_1, \chi_2 \dots \chi_n$  en un individuo ( $i$ ).

Entonces la ecuación para una variable dependiente dicotómica busca conocer la probabilidad que suceda  $\pi_i$  y su expresión es:

$$f(\pi_i) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i}$$

Esta sería la expresión para el nivel de los individuos o primer nivel. La intención de los modelos multinivel es ir agrupando los individuos u observaciones en niveles superiores ordenados jerárquicamente ( $j$ ).

En relación con los modelos dicotómicos, la variable dependiente se expresa en el valor 1 cuando sucede el evento y 0 cuando no es así. Así, la intención es averiguar la probabilidad que suceda  $Y_{ij} = 1$  en función del individuo ( $i$ ) y del nivel de agrupación ( $j$ ).

Desde esta formulación se expresa el caso de un modelo nulo que solo contempla los datos de los individuos y sus agrupaciones para una variable dicotómica dependiente. La ecuación del modelo es de la siguiente manera:

$$\text{logit}(\pi_i) = \log \log \text{odds} = \log \log \left( \frac{\pi_i}{1 - \pi_i} \right) = \beta_{0j}$$

En un modelo con un solo factor independiente para dos niveles la intención es conocer la que ofrece un efecto fijo del intercepto con  $\chi$  igual para todos los grupos anidados y un componente de efecto aleatorio específico de cada grupo.

$$\text{logit}(\pi_i) = \beta_0 + \beta_1 \chi_{(1)ij} + u_{0j}$$

Esta es entonces la expresión algebraica para entender un modelo básico de RML. A partir de esta se va haciendo más compleja en función de los diferentes niveles y variables.

Con las RLM se obtienen unos resultados de un modelo de efectos mixtos que incluye una serie de efectos fijos para las variables o factores predictores y unos efectos aleatorios obtenidos a partir de la información de los niveles en los que se agrupan las unidades de observación o individuos. Se trata de desarrollar un tipo de modelo concreto de pendientes aleatorias de multinivel.

Los modelos multinivel pretenden y pueden dar algunas respuestas a esta necesidad de analizar la relación entre los sujetos y el contexto donde se desenvuelven o interaccionan a nivel de técnicas cuantitativas.

### **3. HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis nula**

¿Los determinantes económicos, sociales y de salud del nivel individual y comunitario no se encuentran asociados al abandono de la práctica de la lactancia materna exclusiva?

#### **3.2 Hipótesis alterna**

¿Los determinantes económicos, sociales y de salud del nivel individual y comunitario se encuentran asociados al abandono de la práctica de la lactancia materna exclusiva?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 Objetivo general**

Analizar la relación que existe entre los determinantes económicos, sociales y de salud, del nivel individual y comunitario, asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva en Colombia para el año 2010.

### **4.2 Objetivos específicos**

4.2.1. Describir la población de estudio según variables socioeconómicas, demográficas y de prácticas de salud y nutrición.

4.2.2 Estimar la prevalencia de lactancia materna exclusiva a nivel nacional y comunitario (por departamento).

4.2.3 Establecer la asociación de los determinantes del nivel individual y comunitario, y la lactancia materna exclusiva.

## **5. METODOLOGÍA**

### **5.1 Enfoque metodológico de la investigación**

La metodología empleada en este trabajo de grado corresponde a un enfoque de investigación cuantitativo en el que se emplearon herramientas epidemiológicas y de análisis estadístico como el multinivel, que permite estudiar de forma simultánea los efectos de variables individuales y variables grupales en los resultados individuales (34).

### **5.2 Tipo de estudio**

El presente estudio es de tipo transversal analítico, en el que se establece relación entre la variable respuesta, en este caso, la lactancia materna exclusiva y las variables independientes, del nivel individual o primer nivel (niño, madre y hogar) y comunitario o segundo nivel (departamento). El primer nivel lo constituyeron los niños nacidos vivos menores de seis meses y sus madres y el segundo nivel de jerarquización con anidación perfecta fue el departamental, correspondiente al departamento de residencia de la madre con su hijo(a). En este nivel se incorporaron variables contextuales de interés en torno al fenómeno de la lactancia materna exclusiva.

Por sus características, es un estudio observacional, en el que se analizan de manera simultánea las variables de exposición y la variable desenlace, a partir de los datos de dos encuestas poblacionales obtenidos en el año 2010.

### **5.3 Fuentes de datos**

Los datos empleados corresponden a fuentes secundarias, derivados de dos estudios de base poblacional, llevados a cabo de forma concurrente a nivel nacional en el año 2010. Estos son: la Encuesta Nacional de Demografía y Salud (ENDS) del 2010 y la Encuesta Nacional Situación Alimentaria y Nutricional de Colombia (ENSIN) del mismo año

La ENDS permite obtener información comparativa entre regiones y países, en torno a una variedad de indicadores de seguimiento e impacto en tópicos de población, salud y nutrición. Este instrumento es de acceso gratuito y de actualización quinquenal.

Por su parte, la ENSIN, encuesta realizada aproximadamente cada cinco (5) años, es un instrumento que le permite al país obtener información sobre la situación alimentaria y nutricional de la población colombiana, orientada a la toma de decisiones de política pública en el marco del derecho a la alimentación.

Es importante aclarar que el estudio propuesto en el marco del proyecto de grado contempló la posibilidad de analizar información más reciente, sin embargo, los datos de la ENSIN (2015), al momento de iniciar el trabajo de grado, no habían sido publicados en detalle y, por tanto, el informe y las bases de datos no se encontraban disponibles para estudios secundarios o a profundidad. Asimismo, es importante anotar que hasta el 2019 se liberaron parcialmente las bases de datos, y solo hasta el 2020 se publicó el informe final de la ENSIN (2015). No obstante, el dispendioso proceso de depuración, revisión y unión de bases de datos ya se había realizado con el material accesible de la ENSIN y ENDS (2010).

Por otro lado, es importante señalar que se considera un valor agregado el proceso de unificación de información de la ENDS y ENSIN 2010, en el entendido de que esto permitió enriquecer y hacer más nutrido el análisis del abandono de lactancia materna exclusiva en relación con variables de interés como, tipo de afiliación en salud, complicaciones durante el parto y nacimiento pretérmino. Esto se logró porque la versión 2010 de ambas encuestas, compartieron el marco muestral, situación diferente a la ENSIN versión 2015, que no contempló este tipo de variables.

Para construir las variables del segundo nivel de análisis (departamento), fue consultada la bodega de datos del Sistema Integral de información de la protección social, SISPRO, del Ministerio de Salud y Protección Social, en lo relacionado con variables como proporción de partos atendidos por personal calificado, proporción de hijos de nacidos vivos de mujeres entre 14 y 17 años y proporción de población que recibió consejería en lactancia materna para el año 2010.

De manera complementaria, se revisaron boletines informativos y documentos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y del Departamento Nacional de Planeación, con el propósito de obtener información sobre mediciones de pobreza como Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) e Índice de pobreza multidimensional (35),(36). Dado que la información a nivel departamental del índice

de pobreza multidimensional no estaba disponible para todos los departamentos, se les asignó el valor de la región a la que pertenecían.

Previo al procesamiento de la información se requirió llevar a cabo varios pasos para la obtención de una única base de datos así:

- a) Filtrar las bases de datos de la ENSIN (2010) de acuerdo con el grupo de edad de interés para obtener la información de los 1527 niños de 0 a 6 meses.
- b) Unir las bases de datos de lactancia materna/alimentación complementaria y seguridad alimentaria de la ENSIN (2010) con variables de interés de las bases de datos de mujeres, hogares y niños provenientes de la ENDS (2010).

Para la integración de las bases de datos se empleó la variable “llaveper” y se requirió la construcción de la variable “llavepermadre” para traer variables requeridas en cuanto a las condiciones de la madre, que se encontraban en la base de datos de mujeres y niños de la ENDS.

- c) La mayoría de las variables fueron recodificadas con el propósito de obtener menos niveles de respuesta, agrupación de categorías con mínimas observaciones y planteamiento de categorías de análisis coherentes, que permitieran tener análisis coherentes.
- d) Teniendo en cuenta que la técnica de análisis de este estudio es el enfoque multinivel, la unidad de análisis del nivel uno de este estudio corresponde al último nacido vivo de cada madre que se encontraban en la edad de 0 a 6 meses, y el nivel dos constituido con la información de los 32 departamentos y Bogotá D.C. La información del nivel dos se obtuvo de documentos fuente del Departamento Nacional de Planeación, del Departamento Administrativo Nacional de Estadística y del Ministerio de Salud y Protección Social: proporción de población con consejería en lactancia materna, proporción de población con atención de parto por personal calificado y proporción de hijos nacidos vivos de madres de 14 a 17 años, proporción de población con necesidades básicas insatisfechas y en situación de pobreza multidimensional, tal como ya se mencionó anteriormente.
- e) Teniendo en cuenta que los diseños de las muestras de las encuestas obedecen a muestras complejas, se aplicó el factor de expansión para dar mayor robustez a la información obtenida durante el procesamiento de la base de datos.

#### **5.4 Población de referencia y unidad de análisis**

La población de referencia de esta investigación estuvo constituida por todos los niños de 0 a 6 meses de edad residentes del área urbana y rural de los 32 departamentos del país y Bogotá D.C. Dos unidades de análisis fueron consideradas: en primer lugar, los niños de 0 a 6 meses de edad y, en segundo lugar, los 32 departamentos del país y Bogotá D.C.

Los departamentos son analizados en el presente estudio como **contexto**, seleccionado por dos finalidades: la primera, en las muestras de las encuestas poblacionales como la ENDS y la ENSIN se emplean las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) para definir conglomerados, y la segunda, se ha comprobado que el tamaño de la muestra de estos conglomerados es óptimo y de adecuada precisión, si se tiene en cuenta que el sesgo generado por el uso de promedios de conglomerados en los que se incluyen alrededor de 25 mujeres como proxy de los promedios de población es muy pequeño (37).

#### **5.5 Muestra**

Teniendo en cuenta que es un estudio realizado a partir de fuentes secundarias, ENDS y ENSIN (2010), es importante aclarar que no hay un diseño muestral propio, por lo que es importante precisar algunos elementos y aspectos de la población y diseño de las encuestas de las que se tomaron los datos.

Para ambas encuestas el tamaño de la muestra correspondió a 50.000 hogares ubicados en 259 municipios o unidades primarias de muestreo (UPM), de los 32 departamentos del país. El diseño muestral fue probabilístico, de conglomerados, estratificado y polietápico. Probabilístico, porque cada elemento del universo tuvo una probabilidad conocida y superior a cero de ser seleccionado. Conglomerados, porque la selección de los hogares se dio bajo la agrupación de estos en segmentos los cuales tenían un tamaño promedio de 10 viviendas con cercanía geográfica. Estratificado, porque los municipios se agruparon con otros de similares características formando estratos de municipios. Polietápico porque la selección de la muestra consideró las siguientes etapas: 1) selección de municipios o UPM, 2) selección de manzanas urbanas o secciones rurales (USM), 3) selección de segmentos (UTM) y, 4) selección de personas. Cabe resaltar que la muestra maestra para ambas encuestas se calculó con base en las proyecciones poblacionales a junio 30 de 2009 definidas por el DANE, a partir de la información del censo 2005.

Para la selección de las 259 UPM se seleccionaron de manera aleatoria 89 de los 1020 municipios existentes en 2005. Estas UPM estaban constituidas por las 8 capitales de los departamentos de la Amazonía y la Orinoquía, San Andrés y Providencia y 81 municipios con población mayor o cercana a 100.000 habitantes.

Las demás UPM fueron construidas a partir de la combinación de dos o más municipios del mismo departamento, formando 170 estratos de tamaño promedio de 100.000 habitantes. Dichas UPM guardaban similitud en variables como población de la cabecera, porcentaje urbano-rural, índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI, 2005), proporción de la población con nivel 1 en el SISBEN, vecindad geográfica y tamaño promedio del estrato (38).

Para este estudio se empleó el **universo de los datos correspondientes a 1527 niños(as) menores de seis (6) meses**, último nacido vivo de los hogares encuestados, para los cuales se obtuvo información completa sobre lactancia materna, condición de salud al nacer y aspectos sociales, demográficos, de salud, y económicos, relacionados con su madre y el hogar al que pertenecía. Estos(as) niños(as) se encontraban anidados(as) en 32 departamentos, 16 subregiones y 6 regiones.

Para el muestreo de los niveles 2 (departamento de residencia del niño menor de 6 meses) se aplicó un factor de corrección que tiene en cuenta el muestreo en dos etapas, esto implicó tener al menos 30 observaciones por cada nivel 2, ya mencionado (39-41). Esta información se verificó, y dicho criterio se cumple.

Tal como lo reportaron la ENSIN y ENDS (2010), para la selección de la muestra el país se dividió en seis regiones y 16 subregiones (Tabla 1), siendo así la muestra representativa a nivel nacional, departamental regional y subregional.

**Tabla 1. Descripción de regiones y subregiones, en las que se recolectó la información**

<b>Región</b>	<b>Subregiones</b>
Atlántica	La Guajira, Cesar, Magdalena, Barranquilla (Área Metropolitana), Atlántico sin Barranquilla, San Andrés, Bolívar norte, Bolívar restos, Sucre y Córdoba
Oriental	Santanderes, Boyacá, Cundinamarca y Meta
Bogotá	Bogotá (sin Soacha)

Región	Subregiones
Central	Medellín (área metropolitana), Antioquia sin Medellín, Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Huila, Caquetá
Pacífica	Cali (área metropolitana), Valle del Cauca (sin Cali y sin zona costera), Cauca y Nariño (sin la costa pacífica), Litoral pacífico: Chocó, zona costera del Valle del Cauca, Cauca y Nariño.
Orinoquía y Amazonía	Cabeceras de Arauca, Casanare, Guainía, Amazonas, Vichada, Putumayo, Guaviare y Vaupés

Fuente: elaboración propia, a partir de la ENDS 2010

Con relación a la cobertura de este tipo de encuestas poblacionales, cabe señalar que, en países de bajos y medianos ingresos como Colombia, se observan altas tasas de respuesta. A continuación, se presentan tablas resumen respecto a la población encuestada.

**Tabla 2. Cobertura general ENDS-ENSIN 2010**

Módulo	Zona Urbana		Zona rural		Total	
	N	R*	N	R	N	R
Hogares	36.412	90,2%	15.035	95,4%	51.447	91,6%
Mujeres 13 -49 años	38.885	93,7%	14.636	95,1%	53.521	94,1%
	Elegibles		Entrevistados		Respuesta	
Niños 0-5 años Alimentación infantil	23.876		20.121		84,3%	

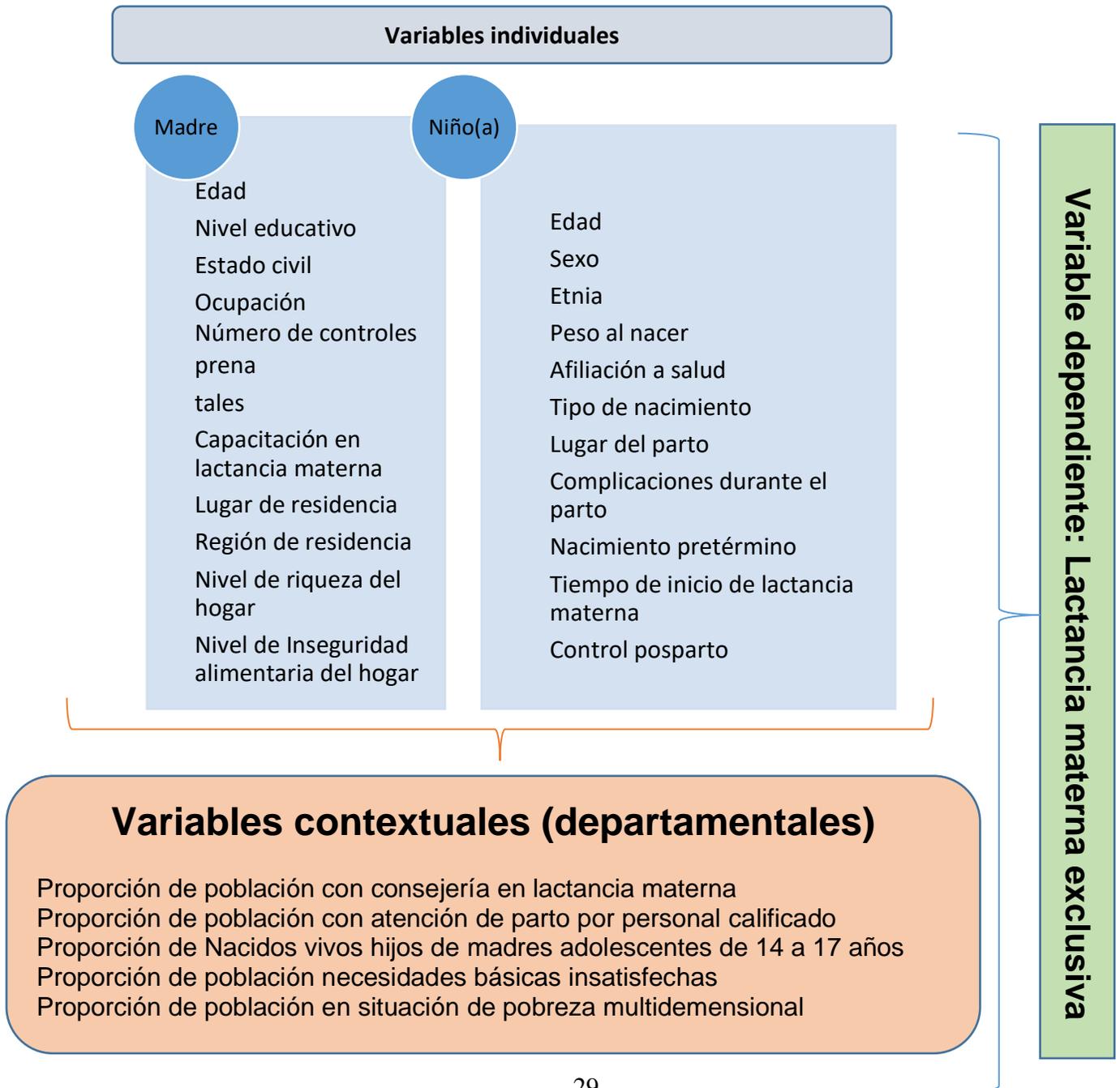
\* Frecuencia de respuesta de elegibles

Fuente: adaptada del informe final del trabajo de grado: *Influencia del contexto socioeconómico de la comunidad sobre la desnutrición infantil en Colombia: un enfoque multinivel para los años 2005-2010* (42).

## 5.6 Descripción de las variables

### 5.6.1 Diagrama de variables

Figura 2. Diagrama de variables



## 5.6.2 Tablas de variables

**Tabla 3. Descripción de variable dependiente**

Variable dependiente		
Nombre de la variable	Indicador operativo	Tipo de variable
Abandono de la lactancia materna exclusiva	1=Si 0= No	Cualitativa dicotómica

La prevalencia de LME se construyó teniendo en cuenta a los(as) niños(as) menores de 6 meses de edad que vivían con la madre al momento de la encuesta. A partir de la técnica de recordatorio de 24 horas, se indagó a las madres lo que sus hijos(as) consumieron en las últimas 24 horas. Se consideró que el bebé estaba siendo amamantado exclusivamente, si en este período de tiempo fue puesto al pecho, y si además no estaba consumiendo ningún otro alimento como agua, jugo, caldo u otra leche distinta a la materna.

Tanto a nivel individual como contextual se incluyeron predictores de abandono de la lactancia materna exclusiva y su codificación se indica en la Tabla 4. Cabe aclarar que las variables contextuales se construyeron para describir la agrupación dentro del mismo entorno geográfico, en este caso, los 32 departamentos de Colombia. Para el análisis, estas variables fueron tomando como punto de corte la media nacional de cada variable al año 2010. Por ejemplo, para la pobreza multidimensional la media nacional fue de 30,4% (43), por lo tanto <30,4% menor que la media nacional y  $\geq 30,4\%$  mayor o igual a la media nacional.

**Tabla 4. Descripción de variables independientes**

Variables independientes	
Nivel individual del niño	Nivel individual de la madre
Edad en meses (Continua) Categorizada en 0,1,2,3,4,5	Edad en años (Ordinal politómica) 13-19 / 20-34 / 35-49 años
Sexo (dicotómica) hombre, mujer	Nivel educativo (Ordinal politómica) Primaria o menos (1) /secundaria (2) / superior (3)

### Variables independientes

Nivel individual del niño	Nivel individual de la madre
Etnia (dicotómica) Con pertenencia étnica (1) / Sin pertenencia étnica (2)	Estado civil (Nominal dicotómica) Sola (1) / Con compañero (2)
Peso al nacer (dicotómica) ≤ 2500 g (1) / >2500 g (2)	Ocupación de la madre (Nominal dicotómica) No (1) / Si (2)
Régimen afiliación a salud (politémica) contributivo/subsidiado/Fuerzas especiales/No afiliado/No sabe	Número de controles prenatales (dicotómica) ≤ 4 controles (1) / ≥ 5 controles (2)
Tipo de nacimiento (dicotómica) Cesárea (1) / Natural (2)	Recibió capacitación en lactancia materna (Nominal dicotómica) Si (1) / No (2)
Lugar del parto (dicotómica) Institucional (1) / No institucional (2)	Lugar de residencia (dicotómica) rural/urbana Región de residencia (nominal politémica) Atlántica/Oriental/Central/Pacífica/B ogotá/Orinoquía y Amazonía
Complicaciones durante el parto (dicotómica) Si (1) / No (2)	Nivel de riqueza del hogar al que pertenece la madre (nominal politémica) (muy pobre/pobre/medio rico/muy rico)
Nacimiento pretérmino (dicotómica) si/no	Nivel de Seguridad Alimentaria y Nutricional del hogar al que pertenece de la madre (nominal dicotómica) (seguro/inseguro)
Tiempo de inicio de la lactancia materna (politémica)	
Menos de una hora/menos de 24 horas/más de 24 horas Control posparto (dicotómica) si/no	
Uso del biberón. (dicotómica) Si /No	

## Variables independientes

Nivel individual del niño	Nivel individual de la madre
<b>Nivel contextual (departamento)</b>	
Proporción departamental de población con consejería en lactancia materna	
Mayor que el promedio nacional (25-50%)	
Menor que el promedio nacional (0-24%)	
Proporción departamental de atención de parto por personal calificado	
Mayor o igual que el promedio nacional ( $\geq 98,7\%$ )	
Menor que el promedio nacional ( $< 98,7\%$ )	
Proporción departamental de nacidos vivos hijos de madres de 14-17 años	
Menor que el promedio nacional ( $< 15,0\%$ )	
Mayor o igual que el promedio nacional ( $\geq 15,0\%$ )	
Proporción departamental de población con necesidades básicas insatisfechas	
Menor que el promedio nacional ( $< 27,8 \%$ )	
Mayor o igual que el promedio nacional ( $\geq 27,8 \%$ )	
Proporción departamental de población en situación de pobreza multidimensional	
Menor que el promedio nacional ( $< 30.4 \%$ )	
Mayor o igual que el promedio nacional ( $\geq 30.4\%$ )	

## 5.7 Técnicas de recolección de información

### 5.7.1. Instrumentos

Como ya se mencionó, las fuentes de información e instrumentos de las que se tomaron los datos para este estudio provienen de las encuestas poblacionales ENDS y ENSIN. De la ENDS se tomaron las variables de interés frente a condiciones sociales, económicas y de salud, tanto de los niños como de sus madres. De igual forma, se empleó información respecto a características de las viviendas, de los hogares y del acceso a servicios de salud. Con relación a la ENSIN, se empleó la información para la construcción de la variable lactancia materna exclusiva y la inseguridad alimentaria de los hogares.

Con relación al proceso de obtención de información, se debe señalar que las bases de datos fueron solicitadas a la dirección de epidemiología y demografía del Ministerio de Salud y Protección Social, a través de un comunicado enviado al correo destinado por la institución para este tipo de solicitudes. En respuesta al

requerimiento, remitieron un comunicado en el que enviaron los enlaces para la descarga automática de las bases de datos y, adicionalmente, extendieron una invitación para consultar el repositorio institucional digital.

Otras fuentes de información externa para la construcción de variables contextuales y de tipo comunitario se obtuvieron de boletines del DANE, SISPRO y DNP.

## 5.8 Control de errores y sesgos

Respecto al control de errores y sesgos vale la pena precisar cuáles son los que generalmente se presentan en encuestas poblacionales y los que, por tratarse de un estudio a partir de fuentes secundarias, deben controlarse o al menos mitigarse.

**Sesgo de selección:** este tipo de sesgo se presenta especialmente en los estudios de corte transversal y en los estudios retrospectivos. En este estudio este sesgo está controlado, porque el diseño muestral de las encuestas garantizó un muestreo probabilístico y aleatorio, y tanto los hogares como los individuos tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Para el caso específico del trabajo de grado, se estableció un criterio de inclusión: niños y niñas menores de seis meses de edad, es decir, 1527 de los 17756 niños nacidos vivos menores de cinco (5) años, incluidos en las encuestas.

**Sesgo de información:** el sesgo de información se refiere a los errores que se introducen durante la medición de la exposición, de los eventos u otras covariables en la población en estudio que se presentan de manera diferencial entre los grupos que se comparan y que ocasionan una conclusión errónea respecto de la hipótesis que se investiga (44).

Es válido anotar que dentro de este sesgo se encuentran la pérdida o mala calidad del dato. Para minimizar esta situación, tanto en la ENSIN como en la ENDS, se realizó capacitación y estandarización a los asistentes de investigación y una detallada crítica del dato, es decir, se revisó permanentemente la captura de información y se retroalimentó a los encuestadores periódicamente. Así mismo se eliminaron datos faltantes o erróneos.

Adicionalmente, los instrumentos empleados en la recolección de información fueron debidamente calibrados de acuerdo con los estándares internacionales y son comparables con los instrumentos empleados en otros países. Finalmente, la prueba piloto y toda la fase previa a la operativa de

campo garantizaron la reducción de errores en el proceso de recolección de información.

Teniendo en cuenta lo anterior, se considera que la información provista por ambos estudios es confiable y válida.

Para el caso del proyecto de grado, se revisó y depuró la base de datos, analizando la calidad y consistencia de la información. Asimismo, y con el apoyo del directorio de variables, se identificaron claramente las variables de interés, su definición operacional y sus categorías de respuesta, para no dar lugar a un inadecuado uso e interpretación. Por otro lado, se reprocesó la base de datos y se comparó las prevalencias de las variables de interés con los datos ya reportados en los informes de las encuestas (reproducibilidad de los datos).

Dentro de los sesgos de información se ubican los de memoria. Respecto a este tipo de sesgo es importante mencionar que las encuestas poblacionales pueden llegar a presentarlo. Por ejemplo, las madres pueden no recordar toda la información relacionada con la atención prenatal y atención del parto. En los instrumentos de ambas encuestas se diseñaron preguntas que permitieran reconfirmar la información que las madres suministraban respecto a ciertas variables. No obstante, y teniendo en cuenta que este proyecto responde a un análisis de fuentes secundarias, no es posible controlar este sesgo.

**Sesgo de confusión:** se refiere a la sobre o subestimación de la asociación real. Existe sesgo de confusión cuando observamos una asociación no causal entre la exposición y el evento en estudio o cuando no observamos una asociación real entre la exposición y el evento en estudio por la acción de una tercera variable que no es controlada. Esta(s) variable(s) se denomina(n) factor(es) de confusión o confusoras.

En este caso, tanto el modelo de regresión logística como el análisis multinivel donde se incluyen variables individuales y contextuales, minimizaron este tipo de errores y evitaron dar conclusiones erróneas frente al evento de la lactancia materna.

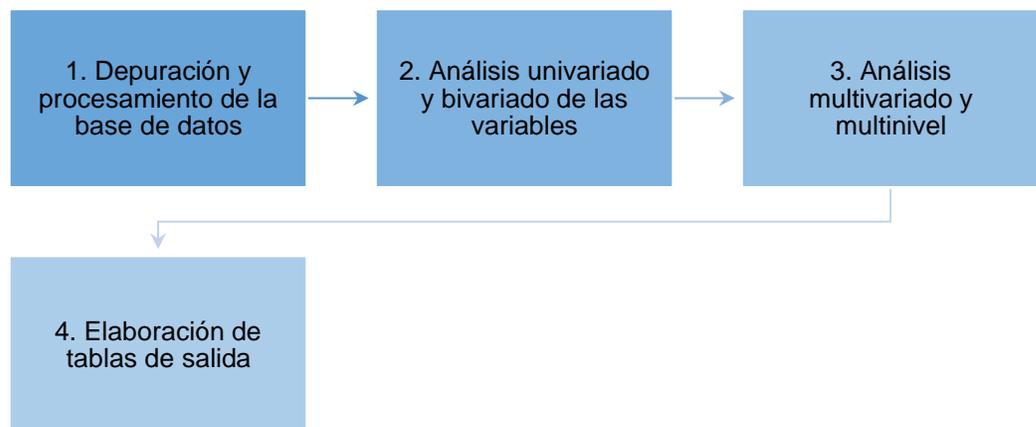
El análisis multinivel particularmente permitió modelar los resultados y su respectivo análisis por cada nivel establecido, lo que evita la falacia atomista o ecológica, es decir que los análisis son propios de cada nivel y no se extraen conclusiones de uno para endosárselas a otro.

## 5.9 Técnicas de procesamiento y análisis de los datos

### 5.9.1 Procesamiento de datos

El procesamiento de datos se realizó utilizando el programa Stata versión 15.0 y el comando svy para el análisis de muestras complejas de datos provenientes de encuestas, a partir del cual se estimaron proporciones e intervalos de confianza al 95%, ajustados por el diseño de la encuesta. Se corrió el programa MLwiN desde el software Stata empleando el comando runmlwin. MLwiN es un paquete de software especializado para ajustar modelos multinivel y ofrece estimación rápida para muchos de estos modelos.

**Figura 3. DIAGRAMA pasos procesamiento de los datos**



Fuente: elaboración propia

### 5.9.2 Análisis de información

Para el análisis de la información se partió de un análisis univariado (descriptivo) para identificar el comportamiento de los datos; después se realizó un análisis bivariado (relación entre variables), en el cual se cruzaron las variables de interés y de desagregación y, finalmente, un análisis multivariado (relación entre diferentes variables). Se tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones para los análisis:

### **5.9.2.1 Análisis univariado**

También conocido como análisis exploratorio, es de utilidad para conocer la información y caracterizar los individuos que se estudian. Se basó en un análisis descriptivo de los datos donde cada variable se analizó y se presentó a través de frecuencias, teniendo en cuenta que son variables cualitativas.

Respecto al cálculo de la prevalencia de niños amamantados exclusivamente, se calculó la prevalencia de este indicador a nivel nacional, regional y departamental propuestos en la ENSIN (2010). De igual forma y para análisis complementarios, se determinó la proporción de niños amamantados, independiente de si es o no exclusiva.

### **5.9.2.2 Análisis bivariado**

Se revisó la relación entre el abandono de la lactancia y diferentes variables de interés. Se realizaron básicamente tablas de contingencia y se examinó la independencia entre 2 variables (análisis estadístico de independencia de variables). Se realizó un análisis para estimar las relaciones bivariadas entre el abandono de la lactancia y cada una de las variables independientes.

En cuanto a las comparaciones de las proporciones en las variables categóricas, debido al diseño de muestreo se utilizó una prueba F para obtener un valor p válido. Esta es una estadística corregida de chi cuadrado ponderado de Pearson. A partir de los resultados de este análisis bivariado entre la lactancia materna exclusiva y las demás variables, se seleccionaron las que se incluyeron en el análisis multivariado. Se consideró significancia estadística con un valor de  $p < 0,05$ .

### **5.9.2.3 Análisis multivariado**

Se utilizó la estructura jerárquica de los datos (individuos = nivel 1, departamentos = nivel 2) para definir un modelo logístico multinivel de tipo logit que permitió estimar los resultados en términos de odds ratio, transformados en razones de prevalencia por los motivos que se describen más adelante. La variable dependiente fue el abandono de la lactancia y las variables independientes se organizaron como

variables individuales (del niño y de la madre) y variables contextuales. Se estimaron tres modelos multinivel: el primer modelo, modelo nulo, que no incluye variables explicativas, sino que analiza el nivel de varianza del indicador de lactancia materna exclusiva entre los dos niveles; el segundo modelo, incluyó las características individuales (niños y madres) el tercer modelo, las contextuales (departamentos)

Para evaluar la asociación bruta y ajustada entre el abandono de la lactancia materna exclusiva como variable independiente y cada una de las variables dependientes se llevaron a cabo análisis bivariados y multivariados a través de un modelo jerárquico de regresión logística con dos niveles (nivel-1: individuos, nivel-2: hogares):

$$y_{ij} = \log \log e \left( \frac{\pi_{ij}}{1 - \pi_{ij}} \right) = \beta_0 + \beta_1 x_{ij} + \beta_2 x_{ij} + u_{0j}$$

$$u_{0j} \sim N(0, \sigma_{u0}^2); \sigma_{e0}^2 = \frac{\pi^2}{3}$$

Donde  $y_{ij}$  corresponde a la variable dependiente para el niño  $i$  en el departamento  $j$ . Este modelo permitió estimar los resultados en términos de odds ratios (OR). El intercepto ( $\beta_0$ ) representa el OR de abandono de la lactancia materna en todos los departamentos. Los coeficientes de regresión de las variables del nivel-individual ( $x_{ij}$ ), nivel-departamental ( $x_j$ ) están representados por  $\beta_1, \beta_2$  respectivamente. Los efectos aleatorios a nivel de departamento están representados por  $u_{0j}$  el cual tienen media cero y varianza constante representada por  $\sigma_{u0}^2$ . La varianza del nivel-1,  $\sigma_{e0}^2$ , es asumida de venir de una distribución Bernoulli la cual es determinada por la probabilidad promedio de abandono de la lactancia materna.

Los modelos fueron estimados utilizando el método de estimación de máxima verosimilitud (MLE o IGLS) y el Second-order penalized quasi-likelihood estimation (PQL).

Los efectos aleatorios del nivel contextual son examinados a través del gráfico caterpillar plot, el cual muestra el residual para cada departamento ordenado con su correspondiente intervalo de confianza del 95%.

Para estimar la proporción de la varianza no explicada a nivel contextual se utiliza coeficiente de partición de varianza (VPC), el cual se calcula como ( $VPC = \sigma_{u0}^2 / (\sigma_{u0}^2 + 3.29)$ ).

Así mismo, se utilizó el indicador Medians Odds Ratio (MOR) para reportar el VPC en términos de Odds, como el incremento en riesgo de abandono de la lactancia materna, que resultaría de moverse de un departamento de bajo riesgo a uno de alto riesgo, si los dos fueran seleccionados aleatoriamente. Su cálculo se expresa de la siguiente forma:

$$MOR = exp \left[ \sqrt{2 * \sigma_{u0}^2 * 0,6745} \right]$$

### 5.9.3 Transformación de Odds Ratio (OR) a Razón de Prevalencia (RP)

Tradicionalmente los estudios de prevalencia emplean los OR como medida de asociación cuando la variable dependiente es dicotómica, no obstante, aunque puede ser un buen estimador, en los casos en que la prevalencia de la variable dependiente es alta o moderada (> 10%) se recomienda emplear la RP porque los OR sobreestiman la RP.

En este caso, teniendo en cuenta que la prevalencia de abandono de la lactancia materna exclusiva es del 42,4% (variable dependiente), se transformaron los OR reportados en las salidas de la regresión logística en RP a partir de la siguiente fórmula:

$$PR = \frac{OR}{(1 + p_1 * [OR - 1])}$$

Donde  $p_1$  es la prevalencia del abandono de la lactancia materna o condición en el grupo de referencia (no expuestos).

#### 5.9.2.4 Presentación de la información

Finalmente, la información se presentó a través de tablas, cuadros, gráficos de barras y caterpillar plot. Este último con el propósito de graficar la información por departamentos.

## 6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

La presente investigación se rige por los principios éticos para investigaciones en seres humanos, divulgados en la Declaración de Helsinki, promulgada por la Asociación Médica Mundial en Finlandia en 1964 y revisada más recientemente en la 64ª Asamblea General en Fortaleza, Brasil, en octubre del 2013. Asimismo, y de acuerdo con lo establecido en el literal b del artículo 11 de la resolución 8430 de 1993, se considera que esta investigación no representa riesgo, ya que son análisis secundarios a las bases de datos de las encuestas poblacionales ENDS y ENSIN 2010.

Las bases de datos fueron solicitadas al Ministerio de Salud y Protección Social, a través de un comunicado en el que se especificó el uso que se le dará a esta información, y en el que se aclaró que la difusión y divulgación de los resultados de la investigación solo será con fines académicos. Desde el 25 de junio de 2018 se cuenta con la aprobación oficial del Ministerio de Salud y Protección Social para el uso de las respectivas bases de datos.

Respecto a la confidencialidad de la información, se garantizará que no se tomarán datos personales que puedan llevar a la identificación de los participantes. En el manejo y protección de los datos se tendrán también en cuenta los lineamientos expuestos en la Ley estatutaria 1581 de 2012. Los datos serán analizados en forma agregada por departamentos, subregiones y regiones, para garantizar que la muestra sea representativa y no haya lugar a interpretaciones erróneas.

El análisis de la información se dará en el marco de la suficiencia científica y ética de los investigadores, lo que se enmarca en **la resolución 1378 de 1008**, en la que se solicita como requisito la realización del curso de buenas prácticas clínicas y sus disposiciones referidas a la investigación.

La investigadora declara que no tiene conflicto de intereses de ningún tipo, ya sea financiero, logístico, de propiedad intelectual o cualquier otra situación de la que pueda percibir beneficio o interés personal o privado, y que influya en el juicio o decisión profesional relacionada con el cumplimiento de las obligaciones propias del proyecto.

La difusión de los resultados de la investigación se realizará a través de la generación de un artículo científico y el diseño de una pieza comunicativa para público no académico.

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por el comité de ética de la Fundación Santa Fe de Bogotá. Se anexa la carta de valoración de esta instancia.

## 7. RESULTADOS

### 7.1. Características generales de la población del estudio

Tal como se identifica en la Tabla 5, se evaluó una población de 1527 niños y niñas menores de 6 meses. De ellos (as), el 52,7% son de sexo masculino y el 62,7% son menores de tres (3) meses. El 9,7% de los niños(as) nacieron pretérmino, es decir, antes de la semana 36 de gestación, y el peso promedio al nacer de la totalidad de los(as) niños(as) fue de 3174.8 g ( $\pm 531.8$  g) y el 7,5% de los niños presentaron bajo peso al nacer. En lo relacionado con la pertenencia étnica el 16,5% se reconocen ya sea como indígenas, afrodescendientes o raizales.

Respecto a las madres, se encontró que el 23,2% de las madres son adolescentes entre 13 y 19 años. Al momento de la encuesta, 53,4% de estas no trabajaban, el 26,0% no tenía compañero(a), el 27,1% de ellas vivían en la zona rural y el 21,4% no tenían educación o contaban con primaria incompleta o completa.

En lo referente a la atención materna por parte de las instituciones de salud, se identificó que el 20,3% de las madres de los(as) niños (as) acudió a cuatro (4) o menos controles prenatales, y el 4,9% de las madres tuvo sus partos en lugares a las instituciones de salud; de estos el 32,7% fueron por cesárea. El 15,5% de las madres reportaron tener un periodo intergenésico de 24 meses o menos.

Respecto a los conocimientos y prácticas en lactancia materna, el 70,1% de las madres manifestaron no haber recibido capacitación en lactancia materna, el 35,2% manifestaron no poder iniciar la lactancia materna durante la primera hora, y al momento de la encuesta el 69,3% de los(as) niños(as) usaban biberón.

En lo que concierne a la caracterización de los hogares, es importante señalar que el 35,7% de los hogares pertenecen al quintil más pobre y el 27,0% al quintil pobre. Además, el 67,5% de los hogares se encuentran en condición de inseguridad alimentaria, y el 27,1% se ubican en la zona rural del país.

**Tabla 5. Variables sociodemográficas de niños y madres, de atención prenatal, del parto y posparto, conocimientos y prácticas en lactancia materna.**

<b>Variab</b> les	<b>n (%)</b>
<b>Factores relacionadas con el niño</b>	
<b>Sexo</b>	
Hombres	700 (52,7%)
Mujeres	716 (47,3%)
<b>Edades</b>	
0 meses	141 (19,8%)
1 mes	258 (18,0%)
2 meses	281 (18,7%)
3 meses	270 (17,6%)
4 meses	301 (19,3%)
5 meses	264 (17,0%)
<b>Etnia</b>	
Pertenencia étnica	402 (16,5%)
No pertenencia	1113 (83,5%)
<b>Afiliación al Sistema General de Seguridad Social</b>	
Contributivo	360 (23,8%)
Subsidiado	536 (35,4%)
No afiliado	619 (40,8%)
<b>Factores relacionadas con la atención prenatal, del parto, posnatal y conocimientos-prácticas en lactancia materna</b>	
<b>Número de controles prenatales</b>	
4 o menos	359 (20,3%)
5 o más	959 (70,1%)
<b>Tipo del parto</b>	
Cesárea	488 (36,9%)
Natural	1027 (63,1%)
<b>Complicaciones durante el parto</b>	
Con complicaciones	431(27,0%)
Sin complicaciones	1084 (73,0%)
<b>Lugar del parto</b>	
Instituciones de salud	1355 (95,1 %)
Otro	160 (4,9%)
<b>Nacimiento pretérmino</b>	
Sí	144(10,5%)
No	1371 (89,5%)
<b>Peso al nacer</b>	
Bajo peso $\leq$ 2500 g	85 (7,9%)

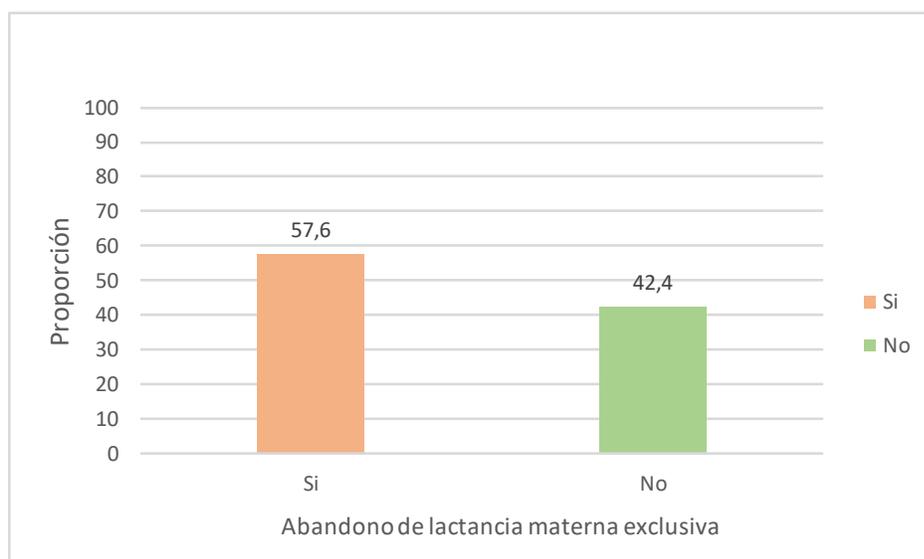
<b>Variables</b>	<b>n (%)</b>
Adecuado > 2500	1430 (92,1 %)
<b>Control posparto</b>	
Sí	934 (69,3%)
No	581 (30,7%)
<b>Capacitación en lactancia materna</b>	
Sí	605 (30,7%)
No	910 (69,3%)
<b>Uso del biberón</b>	
Sí	638 (67,1%)
No	325 (32,9%)
<b>Inicio de la lactancia materna</b>	
Menos de una hora de nacido	972 (64,8%)
Menos de 24 horas de nacido	384 (25,2%)
Más de 24 horas de nacido	152 (10,0%)
<b>Factores relacionados con la madre y su hogar de residencia</b>	
<b>Edad de la madre</b>	
13-19 años	351 (23,2%)
20-34 años	780 (51,3 %)
35-49 años	384 (25,5%)
<b>Estado civil de la madre</b>	
Sola	351 (26,0%)
Casada – unida	1164 (74,3%)
<b>Nivel educativo de la madre</b>	
Primaria o sin educación	400 (21,4%)
Secundaria	845 (59,9%)
Superior	226 (18,7%)
<b>Área de residencia</b>	
Rural	561 (27,1%)
Urbano	954 (72,9%)
<b>Región de residencia de la madre</b>	
Atlántica	342 (22,5%)
Oriental	231 (15,2%)
Central	314 (20,7%)
Pacífica	182 (12,0%)
Bogotá	361 (23,8%)
Orinoquía y Amazonía	85 (5,6%)
<b>Nivel de riqueza del hogar</b>	
Muy pobre	567 (25,4%)
Pobre	423 (22,8%)
Medio	282 (23,3%)
Alto	171 (18,5%)

Variables	n (%)
Muy alto	82 (10,0%)
<b>Clasificación Seguridad Alimentaria del hogar</b>	
Seguro	558 (38,8%)
Inseguro	948 (61,2%)

## 7.2 Prevalencia de abandono de lactancia materna exclusiva

Según los resultados, el 57,6% de los(as) niños(as) menores de seis meses en Colombia no son amamantados exclusivamente, esto quiere decir que menos de la mitad de los(as) niños(as) menores de seis meses del país han incorporado esta práctica tal como lo recomienda la Organización Mundial de la Salud. Comparativamente con la ENSIN (2005), esta práctica disminuyó en 4 puntos porcentuales para el año 2010. De manera preocupante y en comparación con los resultados reportados por la ENSIN del 2015, la práctica de lactancia materna exclusiva sigue en descenso, ya que se redujo 6,7 puntos porcentuales más.

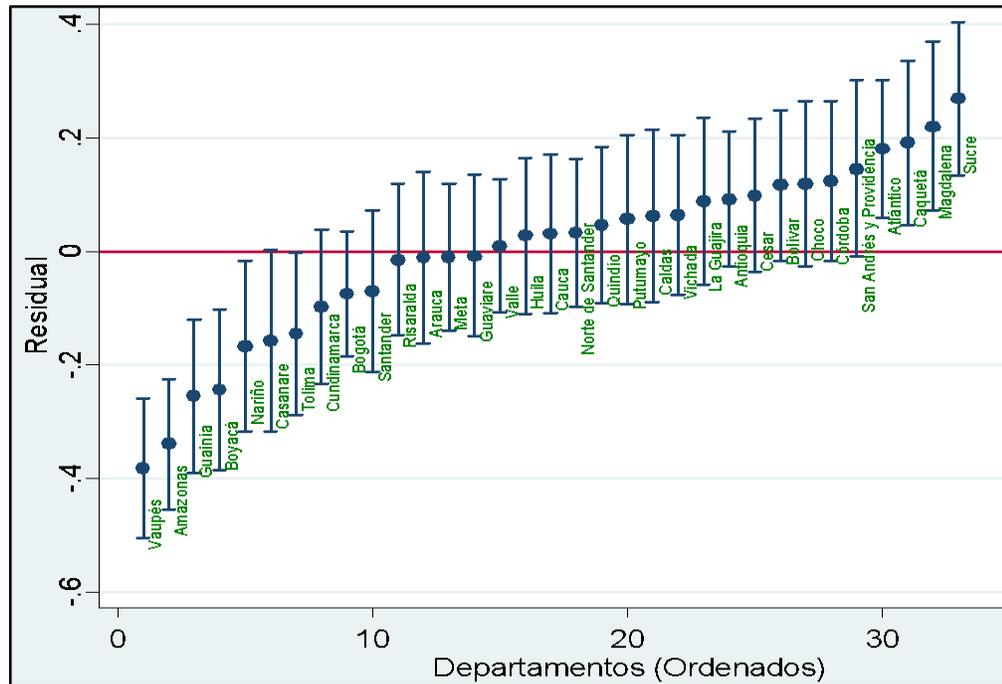
Figura 4. Prevalencia de abandono de lactancia materna exclusiva, Colombia, 2010



**Fuente:** elaboración propia

En la figura 5 se señalan las prevalencias de abandono de la lactancia materna por departamentos, comparadas con la media nacional. Al respecto, se encontró que los departamentos que presentan mayor abandono de LME en relación con la media nacional son Atlántico, Caquetá, Magdalena y Sucre, y los que menor abandono de la LME tienen son, Vaupés, Amazonas, Guainía, Boyacá y Nariño.

Figura 5. Abandono de lactancia materna exclusiva a nivel departamental, para el año 2010



Fuente: elaboración propia

De acuerdo con los resultados que se referencian en la Tabla 6, los niños de 5 meses de edad, con adecuado peso al nacer y con madres que se reconocen con pertenencia étnica y presentaron mayor abandono de la LME. Así mismo, aquellos niños que nacieron por cesárea y tuvieron complicaciones al momento del parto, iniciaron la lactancia materna después de las 24 horas de nacidos y quienes usan biberón para alimentarse presentaron mayor abandono de la LME.

Así mismo, hijos de madres menores de 19 años, con básica primaria como máximo nivel educativo que acudieron a 4 o menos controles prenatales, que no participaron en procesos de capacitación en lactancia materna, viven solas, laboran fuera del hogar, residen en la región Atlántica, en el área rural y en hogares muy pobres tuvieron mayor abandono de la lactancia materna exclusiva.

En cuanto a las variables contextuales se encontró que en los departamentos en donde al menos el 50% de las madres recibió consejería en lactancia materna, el abandono de la LME fue mayor. En los departamentos donde menos del 15% de los partos son de madres de 14 a 17 años, se reportó menor abandono de la lactancia materna exclusiva. Por su parte, los departamentos con necesidades básicas insatisfechas menores al promedio nacional presentaron hasta 10 puntos porcentuales menos de abandono de la lactancia materna exclusiva. Igualmente, los departamentos con una proporción de población en pobreza multidimensional menores al del promedio nacional tuvieron menor abandono de la LME.

**Tabla 6. Prevalencia de abandono de la lactancia materna exclusiva según variables individuales y contextuales, Colombia, 2010**

<b>Abandono Lactancia exclusiva</b>				
	<b>N</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>95%IC</b>	<b>p-valor</b>
<b>Factores individuales asociados al niño(a)</b>				
<b>Sexo</b>				
Hombres	474	59,3	[54,7 - 63,7]	0.1797
Mujeres	391	54,6	[49,7 - 59,4]	
<b>Edad en meses</b>				
0	43	30,8	[21,1 - 42,6]	<b>0.0000</b>
1	102	39,7	[32,3 - 47,7]	
2	138	49,2	[41,5 - 56,9]	
3	157	58,2	[50,3 - 65,7]	
4	220	73	[66,1 - 79,0]	
5	210	79,5	[72,3 - 85,3]	
<b>Pertenencia a grupos étnicos</b>				
Pertenencia étnica	268	66,6	[59,5 - 73,0]	<b>0.0063</b>
Sin pertenencia étnica	614	55,2	[51,5 - 58,9]	
<b>Peso al nacer</b>				
Menor e igual 2500 g	39	45,5	[31,6 - 60,2]	0.1016
Más de 2500 g	831	58,1	[54,7 - 61,3]	
<b>Tipo de afiliación a salud</b>				
Subsidiado	306	57,1	[51,2 - 62,8]	0.7110
Contributivo	179	55	[48,4 - 61,5]	
Régimen especial	22	65,2	[40,0 - 84,1]	
No afiliado	358	58,5	[53,4 - 63,4]	
<b>Tipo de parto</b>				
Cesárea	290	59,5	[54,1 - 64,7]	0.2745
Natural	572	55,7	[51,4 - 59,8]	

<b>Abandono Lactancia exclusiva</b>				
	<b>N</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>95%IC</b>	<b>p-valor</b>
<b>Lugar del parto</b>				
Institución de salud	775	57,2	[53,8 - 60,6]	0.5663
Otro	86	53,6	[41,7 - 65,2]	
<b>Complicaciones durante el parto</b>				
Con complicaciones	271	62,9	[56,6 - 68,9]	0.0326
Sin complicaciones	595	54,9	[51,1 - 58,7]	
<b>Nacimiento pretérmino</b>				
Si	83	57,6	[46,9 - 67,6]	0.9150
No	781	57,0	[53,5 - 60,4]	
<b>Asistió a control posparto</b>				
Si	538	57,6	[53,6 - 61,6]	0.5870
No	324	55,8	[50,2 - 61,2]	
<b>Inicio lactancia materna</b>				
Menos de una hora	543	55,9	[51,6 - 60,2]	0.0453
Menos de 24 horas	206	53,6	[47,5 - 59,7]	
Más de 24 horas	103	68,0	[58,0 - 76,5]	
<b>Uso del biberón</b>				
Si	638	97,0	[94,8 - 98,2]	<b>0.0000</b>
No	325	65,1	[58,0 - 71,5]	
<b>Factores individuales asociados a la madre y a su hogar</b>				
<b>Edad de la madre</b>				
13-19 años	215	61,3	[54,3 - 67,8]	0.3017
20-34 años	444	56,9	[52,2 - 61,5]	
35-49 años	206	53,6	[46,7 - 60,3]	
<b>Nivel educativo de la madre</b>				
Sin Educación o Primaria	242	60,4	[53,3 - 67,2]	0.5699
Secundaria	478	56,6	[52,2 - 60,9]	
Superior	124	55	[46,8 - 62,9]	
<b>Estado Civil de la madre</b>				
Sola	216	61,4	[54,5 - 67,8]	0.1523
Casada-Unida	647	55,6	[51,7 - 59,3]	
<b>Ocupación de la madre</b>				
Con ocupación	413	58,3	[53,3 - 63,1]	0.5116
Sin ocupación	452	56	[51,4 - 60,5]	
<b>Número de controles prenatales</b>				
4 o menos	210	58,6	[51,3 - 65,5]	0.7550

<b>Abandono Lactancia exclusiva</b>				
	<b>N</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>95%IC</b>	<b>p-valor</b>
5 o más	550	57,3	[53,5 - 61,1]	
<b>Capacitación en lactancia materna</b>				
Sí	332	54,9	[50,0 - 59,7]	0.2025
No	539	59,2	[54,8 - 63,4]	
<b>Proporción de población área</b>				
Rural	334	59,6	[54,0 - 64,9]	0.3258
Urbana	535	56,1	[52,1 - 60,1]	
<b>Región de residencia</b>				
Atlántico	251,03	73,4	[67,8 - 78,3]	0.0000
Oriental	107,65	46,6	[39,2 - 54,2]	
Central	189,03	60,2	[53,3 - 66,8]	
Pacífica	98,644	54,2	[47,2 - 61,0]	
Bogotá	39,015	45,9	[35,1 - 57,1]	
Orinoquía y Amazonía	164,98	45,7	[37,9 - 53,7]	
<b>Proporción de población según nivel de Seguridad Alimentaria del hogar</b>				
Seguro	320	57,4	[51,6 - 62,9]	0.9430
Inseguro	541	57,1	[52,9 - 61,2]	
<b>Proporción de población según nivel de riqueza del hogar</b>				
Muy pobre	336	59,3	[53,5 - 64,9]	0.6700
Pobre	235	56,8	[50,5 - 63,0]	
Medio	167	59,3	[52,4 - 65,8]	
Rico	89	52,1	[43,2 - 61,0]	
Muy rico	46	55,8	[43,5 - 67,4]	
<b>Factores Contextuales</b>				
<b>Proporción departamental de población con consejería en lactancia materna</b>				
Mayor que el promedio nacional	99	67,4	[55,4,77,5]	0.0771
Menor que el promedio nacional	726	56,3	[52,8,59,6]	
<b>Proporción departamental de atención del parto por personal calificado</b>				
Mayor o igual que el promedio nacional	8	19,7	[9,3,37,1]	0.0000
Menor que el promedio nacional	817	57,1	[53,8,60,3]	

<b>Abandono Lactancia exclusiva</b>				
	<b>N</b>	<b>Prevalencia</b>	<b>95%IC</b>	<b>p-valor</b>
<b>Proporción departamental de nacidos vivos hijos de madres de 14 a 17 años</b>				
Menor que el promedio nacional	721	56,9	[53,5,60,2]	0.1554
Mayor o igual que el promedio nacional	104	64,2	[54,6,72,8]	
<b>Proporción departamental de población con necesidades básicas insatisfechas NBI</b>				
Menor que el promedio nacional	249	52,1	[46,9,57,3]	0.0010
Mayor o igual que el promedio nacional	576	62,8	[59,0,66,4]	
<b>Proporción departamental de población en situación de pobreza multidimensional</b>				
Menor que el promedio nacional	265	55,6	[50,1,61,0]	0.4369
Mayor o igual que el promedio nacional	560	58,3	[54,4,62,1]	

*N, número de niños(as), prevalencia (%), proporción, IC, intervalo de confianza.*

No es correcto calcular porcentajes a partir de los n presentados en esta tabla; pues estos se calculan a partir de muestras complejas en la cual se tienen en cuenta ponderaciones de casos y etapas de diseño

De acuerdo con los resultados del análisis bivariado que se presenta en la Tabla 7, se encontró que en los niños entre dos y tres meses de edad se da una caída vertiginosa de la LME, aumentando en un 47% el riesgo de abandono de la LME, en comparación con los recién nacidos RP: 1,47 (IC95% 1,22-1,77 p=0,000).

En cuanto a las prácticas de alimentación, los niños que emplean biberón presentan significativamente mayor riesgo de abandono de LME. RP:1,03 (IC95% 1,02-1,04 p= 0.000). Por otro lado, en los niños y niñas que residen en la región oriental de Colombia disminuye en un 38% el riesgo de abandono de la LME, comparados con quienes residen en Bogotá D.C. RP: 0,62 (IC95% 0,52-0,91 p= 0,008).

En relación con las variables departamentales se encontró que residir en departamentos en donde hay menor proporción de partos atendidos por personal calificado que el promedio nacional, el riesgo de abandono LME se incrementa significativamente en un 54%.

Es importante anotar que ninguna de las demás variables del niño, la madre y contextuales mostró relación estadísticamente significativa con abandono de la LME.

**Tabla 7. Asociación cruda entre abandono de la lactancia materna exclusiva y variables individuales y contextuales, en Colombia, 2010 independientes**

Covariables	Abandono de la lactancia materna exclusiva		
	RP	IC 95%	p-valor
<b>Factores individuales asociados a los niños y niñas</b>			
<b>Sexo</b>			
Mujeres	1		
Hombres	0,92	[ 0,81-1,04]	0,188
<b>Edad</b>			
0	1		
1	1,35	[ 1,03-1,76]	0,029
2	1,47	[ 1,22-1,77]	<b>0,000</b>
3	1,46	[ 1,27-1,68]	<b>0,000</b>
4	1,29	[ 1,20-1,38]	<b>0,000</b>
5	1,23	[ 1,18-1,28]	<b>0,000</b>
<b>Pertenencia grupos étnicos</b>			
Con pertenencia étnica	1		
Sin pertenencia étnica	1,02	[ 0,88-1,19]	0,777
<b>Peso al nacer</b>			
Más de 2500 g	1		
Menor e igual 2500 g	0,88	[ 0,74-1,05]	0,172
<b>Tipo de afiliación a salud</b>			
Contributivo	1		
Subsidiado	1,01	[ 0,89-1,15]	0,848
Régimen especial	1,16	[ 0,88-1,54]	0,289
No afiliado	0,93	[ 0,84-1,03]	0,184
<b>Tipo de parto</b>			
Natural	1		
Cesárea	1,06	[ 0,94-1,19]	0,380

Covariables	Abandono de la lactancia materna exclusiva		
	RP	IC 95%	p-valor
<b>Lugar del parto</b>			
Institución de salud	1		
Otro	0,90	[ 0,79-1,14]	0,370
<b>Complicaciones durante el parto</b>			
Sin complicaciones	1		
Con complicaciones	1,03	[ 0,95-1,12]	0,479
<b>Nacimiento pretérmino</b>			
No	1		
Si	0,96	[ 0,81-1,13]	0,593
<b>Inicio lactancia materna</b>			
Menos de una hora	1		
Menos de 24 horas	0,94	[ 0,83-1,05]	0,258
Más de 24 horas	1,07	[ 0,94-1,22]	0,328
<b>Asistió a control posparto</b>			
Si	1		
No	0,89	[ 0,78-1,03]	0,122
<b>Uso del biberón</b>			
No	1		
Si			
	1,03	[ 1,02-1,04]	<b>0,000</b>
<b>Factores individuales asociados a la madre y a su hogar</b>			
<b>Edad de la madre</b>			
13-19 años	1		
20-34 años	0,98	[ 0,86-1,12]	0,786
35-49 años	0,90	[ 0,77-1,04]	0,162
<b>Nivel educativo de la madre</b>			
Sin Educación o Primaria	1		
Secundaria	0,98	[ 0,90-1,07]	0,691
Superior	0,98	[ 0,82-1,18]	0,843
<b>Estado Civil de la madre</b>			
Casada – Unida	1		
Sola	1,12	[ 1,02-1,22]	0,016
<b>Ocupación de la madre</b>			
Sin ocupación	1		
Con ocupación	1,06	[ 0,97-1,15]	0,202
<b>Número de controles prenatales</b>			
5 o más	1		
4 o menos	0,95	[ 0,85-1,05]	0,307
<b>Capacitación en lactancia materna</b>			

Covariables	Abandono de la lactancia materna exclusiva		
	RP	IC 95%	p-valor
Si	1		
No	1,01	[ 0,90-1,13]	0,887
<b>Nivel de riqueza del hogar</b>			
Muy rico	1		
Rico	0,80	[ 0,64-1,01]	0,058
Medio	0,91	[ 0,76-1,10]	0,341
Pobre	0,92	[ 0,74-1,14]	0,448
Muy pobre	0,87	[ 0,70-1,08]	0,205
Seguro	1		
Inseguro	1,00	[ 0,90-1,11]	0,939
<b>Lugar de residencia de la madre</b>			
Urbana	1		
Rural	0,98	[ 0,86-1,13]	0,811
<b>Región de residencia</b>			
Bogotá	1		
Atlántico	0,63	[ 0,52-0,77]	<b>0,000</b>
Oriental	0,69	[ 0,52-0,91]	<b>0,008</b>
Central	0,65	[ 0,47-0,90]	<b>0,010</b>
Pacífica	0,50	[ 0,43-0,57]	<b>0,000</b>
Orinoquía y Amazonía	0,33	[ 0,21-0,51]	<b>0,000</b>
<b>Factores contextuales</b>			
<b>Proporción de población con consejería en lactancia materna</b>			
Mayor que el promedio nacional	1		
Menor que el promedio nacional	0,93	[ 0,75-1,16]	0,532
<b>Proporción de población con atención del parto por personal calificado</b>			
Mayor que el promedio nacional	1		
Menor que el promedio nacional	1,54	[ 1,44-1,64]	<b>0,000</b>
<b>Proporción de población con nacidos vivos hijos de madres de 14 a 17 años</b>			
Menor que el promedio nacional	1		
Mayor o igual que el promedio nacional	0,97	[ 0,72-1,30]	0,819
<b>Proporción de población con necesidades básicas insatisfechas NBI</b>			
Menor que el promedio nacional	1		
Mayor o igual que el promedio nacional	1,06	[ 0,89-1,27]	0,495
<b>Proporción de población en situación de pobreza multidimensional</b>			
Menor que el promedio nacional	1		
Mayor o igual que el promedio nacional	0,93	[ 0,73-1,18]	0,529

La Tabla 8 muestra los análisis de los modelos multinivel para el nivel individual (Modelo 1) y contextual (Modelo 2), así como los resultados del Modelo 3 el cual incluye las variables significativas del modelo 1 y 2. Según el Modelo 1, los(as) niños(as) entre cuatro y cinco meses de edad comparados(as) con los(as) recién nacidos(as), tuvieron aproximadamente un 30%, mayor riesgo de abandono de la LME (RP:1,27; p=0,008). De igual forma, se identificó que los niños y niñas alimentados con biberón presentaron mayor riesgo de abandono de la LME (RP: 1.03; p=0,000).

En los(as) hijos(as) de madres que no se encuentran afiliadas al sistema general de seguridad social en salud, se incrementó en un 42% el riesgo de abandono de la LME, en contraste con los(as) hijos(as) de madres afiliadas al régimen contributivo.

Por otro lado, y en lo relacionado con la madre, se encontró el efecto protector de la escolarización de la madre, en donde madres con nivel de secundaria presentaron 26% menor riesgo de abandono de la LME, comparadas con las madres sin educación o con básica primaria (RP: 0,74; p=0,043). De igual forma, madres residentes de la región Atlántica presentaron 26%, menor riesgo de abandono de la LME, en relación con las madres residentes en Bogotá D.C. (RP:0,74; p=0,043).

En el modelo 2 en el que se analizó el efecto de las variables contextuales no se encontró efecto significativo entre estas y el abandono de la LME. Una vez se ajustó el modelo con las variables significativas del modelo 1 y 2 (Modelo 3), continúan estando asociadas al abandono de la LME la edad del niño(a), la no afiliación de la madre al Sistema General de Seguridad Social en Salud y el uso del biberón.

**Tabla 8. Factores individuales, asociados a el abandono de la lactancia materna exclusiva identificados por Regresión Logística Multinivel**

Covariables	Modelo 1. Individual			Modelo 2. Contextual			Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2		
	RP	95%IC	p-valor	RP	95%IC	p-valor	RP	95%IC	p-valor
<b>Sexo</b>									
Mujeres	1								
Hombres	0,91	[0,68-1,22]	0,527						
<b>Edad</b>									
0	1						1		
1	0,83	[0,40-1,71]	0,612				0,94	[0,50-1,77]	0,843
2	1,40	[0,87,2,21]	0,168				1,38	[0,90-2,13]	0,139
3	1,22	[0,83-1,81]	0,307				1,32	[0,94-1,86]	0,113
4	1,27	[1,06-1,51]	<b>0,008</b>				1,28	[1,09-1,51]	<b>0,003</b>
5	1,19	[1,05-1,35]	<b>0,006</b>				1,20	[1,08-1,34]	<b>0,001</b>
<b>Pertenencia grupos étnicos</b>									
Con pertenencia étnica	1								
Sin pertenencia étnica	0,96	[0,73-1,27]	0,783						
<b>Peso al nacer</b>									
Más de 2500 g	1								
Menor e igual 2500 g	0,85	[0,53-1,36]	0,493						

Covariables	Modelo 1. Individual			Modelo 2. Contextual		Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2	
	<b>Tipo de afiliación a salud</b>						
Contributivo	1				1		
Subsidiado	1,31	[1,03-1,65]	0,025		1,34	[1,07-1,67]	<b>0,009</b>
Régimen especial	1,34	[0,92-1,96]	0,129		1,36	[0,94-1,96]	0,099
No afiliado	1,42	[1,18-1,72]	<b>0,000</b>		1,45	[1,24-1,70]	<b>0,000</b>
<b>Tipo de parto</b>							
Natural	1						
Cesárea	1,03	[0,81-1,32]	0,791				
<b>Lugar del parto</b>							
Institución de salud	1						
Otro	0,86	[0,50-1,50]	0,606				
<b>Complicaciones durante el parto</b>							
Sin complicaciones	1						
Con complicaciones	0,99	[0,82-1,20]	0,934				
<b>Nacimiento pretérmino</b>							
No	1						
Si	0,94	[0,60-1,47]	0,786				
<b>Inicio lactancia materna</b>							
Menos de una hora	1						
Menos de 24 horas	0,99	[0,75-1,31]	0,934				
Más de 24 horas	0,81	[0,59-1,11]	0,185				

Covariables		Modelo 1. Individual		Modelo 2. Contextual	Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2	
<b>Asistió a control posparto</b>						
Si		1				
No		1,10	[0,85-1,42]	0,474		
<b>Uso del biberón</b>						
No		1				
Si		1,03	[1,02-1,04]	<b>0,000</b>	1,03	[1,02-1,04] <b>0,000</b>
<b>Edad de la madre</b>						
13-19 años		1				
20-34 años		0,97	[0,70-1,34]	0,838		
35-49 años		0,80	[0,52-1,21]	0,281		
<b>Nivel educativo de la madre</b>						
Sin Educación o Primaria		1				
Secundaria		0,74	[0,55-0,99]	<b>0,043</b>		
Superior		0,80	[0,51-1,27]	0,340		
<b>Estado Civil de la madre</b>						
Casada – Unida		1				
Sola		1,10	[0,91-1,34]	0,321		

<b>Covariables</b>			
	<b>Modelo 1. Individual</b>	<b>Modelo 2. Contextual</b>	<b>Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2</b>
<b>Ocupación de la madre</b>			
Sin ocupación	1		
Con ocupación	1,14	[0,94-1,37]	0,174
<b>Número de controles prenatales</b>			
5 o más	1		
4 o menos	0,88	[0,67-1,16]	0,361
<b>Capacitación en lactancia materna</b>			
Si			
No	1,10	[0,95-1,26]	0,213
<b>Nivel de riqueza del hogar</b>			
Muy rico	1		
Rico	0,76	[0,58-1,01]	0,061
Medio	0,90	[0,74-1,10]	0,299
Pobre	0,89	[0,71-1,12]	0,332
Muy pobre	0,87	[0,72-1,06]	0,177
<b>Inseguridad alimentaria del hogar</b>			
Seguro	1		
Inseguro	1,00	[0,89-1,12]	0,990

<b>Covariables</b>		<b>Modelo 1. Individual</b>		<b>Modelo 2. Contextual</b>		<b>Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2</b>	
<b>Lugar de residencia de la madre</b>							
Urbana							
Rural							
	1,03	[0,89-1,19]	0,721				
<b>Región de residencia</b>							
Bogotá							
	1						
Atlántico							
	1,23	[1,11-1,35]	<b>0,000</b>				
Oriental							
	1,05	[0,77-1,44]	0,753				
Central							
	1,20	[1,09-1,32]	<b>0,000</b>				
Pacífica							
	1,22	[0,91-1,65]	0,186				
Orinoquía y Amazonía							
	0,67	[0,42-1,07]	0,096				
<b>Proporción de población con consejería en lactancia materna</b>							
Mayor que el promedio nacional							
				1			
Menor que el promedio nacional							
				0,77	[0,54-1,11]	0,165	
<b>Proporción de población con atención del parto por personal calificado</b>							
Mayor o igual promedio nacional							
				1			
Menor que el promedio nacional							
				1,21	[0,96-1,52]	0,105	

**Covariables**

	<b>Modelo 1. Individual</b>	<b>Modelo 2. Contextual</b>		<b>Modelo 3. Significativas modelo 1 y 2</b>
<b>Proporción de población con hijos de madres de 14 a 17 años</b>				
Menor que el promedio nacional		1		
Mayor o igual promedio nacional		1,18	[0,95-1,46]	0,141
<b>Proporción de población con necesidades básicas insatisfechas NBI</b>				
Menor que el promedio nacional		1		
Mayor o igual promedio nacional		1,06	[0,89-1,25]	0,522
<b>Proporción de población en pobreza multidimensional</b>				
Menor que el promedio nacional		1		
Mayor o igual promedio nacional		0,94	[0,76-1,16]	0,567

La Tabla 9 muestra los parámetros aleatorios de los modelos multivariados. De acuerdo con los valores significativos de la varianza en el modelo vacío el abandono de la LME podría ser un evento dependiente de las condiciones departamentales.

Demostrando esto, el valor de MOR mostró que si alguna de las madres pasara de un departamento de bajo riesgo de abandono de la LME a uno de alto riesgo, su riesgo individual de abandono de la LME se duplicaría. En el modelo de total ajuste estos efectos departamentales disminuyen evidenciando poca variación entre los departamentos en la predisposición de abandono de la LME. Por su parte, el coeficiente de participación de varianza VPC del modelo nulo explica que, un incremento del 14,2% de la probabilidad de abandono de la LME podría deberse a factores del nivel departamental. En el modelo ajustado esta incremento en la probabilidad de abandono de la LME sería del 7,3%.

**Tabla 9. Resultados del modelo - medida de variación**

Medidas de variación	Modelo Vacío	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Varianza (EE)	0,54 (0,150)	0,113 (0,117)	0,125 (0,048)	0,260 (0,145)
VPC (%)	0,142	0,033	0,037	0,073
MOR	2,020	1,379	1,402	1,626

### 7.3. Discusión

Este estudio encontró una prevalencia de abandono de la LME de 57.6%, lo que evidencia que más de la mitad de la población de 0-6 meses de Colombia no cumple con la recomendación mundial de lactancia exclusiva, a pesar de las ventajas y beneficios que para el crecimiento y desarrollo de la primera infancia, se han demostrado frente a la adopción de esta práctica (45),(46). Esta prevalencia en Colombia es mucho mayor a la reportada para el año 2010 en países como Sri Lanka (24.2%) (47), Perú (31,6%), Bolivia (35,7%) y Guatemala (46,8%), y menor cuando es comparada con países como China (86,4%) Argentina (67,3%), Panamá (78,5%) y México (85,6%)(48).

Tal como se aprecia en el modelo final, se evidenció que tener entre tres y cuatro meses de edad, se relaciona con mayor abandono de la lactancia materna exclusiva. De acuerdo con la literatura la caída vertiginosa de la LME a esta edad

se debe a factores como menor nivel educativo materno, falta de propiedad de la vivienda, reincorporación al trabajo, no recibir orientación sobre la lactancia materna en el posparto, reacción negativa de la madre ante la noticia del embarazo, y no recibir ayuda de su pareja para el cuidado del bebé (49). Esta situación sigue siendo preocupante en el país, ya que según los resultados de la ENSIN 2015, al cuarto mes de vida solo el 25,0% de los niños y niñas continúan siendo amamantados de manera exclusiva, y lamentablemente un 15,9% de quienes se ubican en este grupo de edad ya no reciben leche materna (9).

Frente a la falta de afiliación al sistema de salud como determinante del abandono de la LME, un estudio en Cali no sugiere diferencias en el abandono de la LME en binomios de madres afiliadas al régimen contributivo Vs. las afiliadas al subsidiado o no afiliadas; sin embargo, señala desigualdades en la prestación de servicios según el tipo de afiliación, ya que las del régimen contributivo recibieron con mayor frecuencia durante la gestación y el posparto, mayor número de sesiones de consejería en lactancia materna (50).

Asimismo, el uso del biberón incrementa el riesgo de abandono de la LME. Este hallazgo coincide con los de otros estudios nacionales e internacionales en los que se reporta que el uso del biberón o del chupo están fuertemente asociados al abandono de LME (51-57). A manera de conclusión estos artículos señalan que el uso del chupo o biberón en el posparto inmediato, así como en las primeras cuatro semanas de vida, son determinantes en la duración de la LME, por efectos de confusión en el patrón de succión o porque a través del biberón se ofrece otro tipos de leches que inciden negativamente en la frecuencia de la succión y por consiguiente en la producción de la leche materna.

Los resultados de la Ensin 2015 reportan que el 50,8% de los niños menores de dos años emplean el biberón, señalando que además de desincentivar la práctica de la lactancia materna exclusiva, se incrementa el riesgo de enfermedades infecciosas por condiciones higiénicas inadecuadas, y se contribuye al aumento de la obesidad infantil (9).

Algunos estudios realizados en el ámbito de la atención intrahospitalaria (58),(59), indican que usar el vaso para administrar la leche materna como un método alternativo al biberón en las unidades de hospitalización del recién nacido no ofrece mayores ventajas y beneficios frente a la práctica de la LME al alta y en los primeros seis meses de vida. Lo anterior, si además se incrementan los días de estancia hospitalaria del bebé y genera insatisfacción en profesionales de la salud y padres. No obstante, la Guía de Práctica Clínica de atención del recién nacido prematuro de Colombia concluye que estos estudios no fueron interpretados apropiadamente por sesgo en la intervención experimental, y que con adecuado entrenamiento del personal de salud y el favorecimiento de mayor tiempo acompañamiento de las

madres a los recién nacidos hospitalizados, podría evitarse el uso del biberón. Adicionalmente, concluye que para evitar que se afecte la duración de la LME; el uso de chupo y biberón debe ser limitado durante la etapa neonatal y solo debe usarse cuando la lactancia y la técnica de succión se encuentren establecidas (60)

Una revisión sistemática cuyo objetivo consistió en evaluar el efecto del uso del chupo en la duración de la lactancia materna reportó que el uso del chupo en los bebés sanos a término y que amamantan, no afectó significativamente la prevalencia o la duración de la lactancia materna exclusiva y parcial hasta el cuarto mes de edad. Sin embargo, señala la importancia de evaluar los problemas de lactancia que enfrentan las madres en el corto plazo y los efectos del uso del chupo a largo plazo en la salud de los bebés (61). El uso de biberón puede generar confusión en el patrón de succión, reduciendo posteriormente la efectividad de la succión del recién nacido y, como consecuencia, puede llegar a afectar la producción de leche materna y acortar así, la duración de la lactancia materna (60),(62).

Por otro lado, según los resultados de los modelos multinivel, la variación entre las prevalencias departamentales de abandono fue completamente explicada por efectos composicionales (variables del recién nacido y de la madre), y no por efectos contextuales (variables de los departamentos). Este hallazgo no es consistente con otras investigaciones en países de África, el continente asiático, Latinoamérica o Estados Unidos en donde las condiciones comunitarias se mostraron asociadas con la prevalencia de LME. Por ejemplo, en África el nivel de visitas posnatales y el empleo materno a nivel comunitario, estuvieron asociadas positivamente con la prevalencia de LME (63), (64), (65).

Por su parte, en una región de Indonesia se identificó que variables contextuales influenciaron en el abandono de la LME (66), (67). En ambos estudios lo contextual mostró un fuerte efecto en la LME, en la medida en que los centros de salud de las regiones con mayor asesoría nutricional a la población materna e infantil reportaron mejores indicadores en esta práctica de alimentación infantil. Similarmente, otro estudio en países del continente asiático estableció que las comunidades con una mayor proporción de hogares más ricos, y escasa formación de las madres se asoció con mayor abandono de la LME (12).

En la misma vía, un estudio en Brasil señaló como factor contextual en favor de la LME, la implementación de por lo menos cuatro medidas que promueven, protegen y apoyan la lactancia materna en un territorio(municipio)(11). Por otro lado, y en consonancia con esta investigación, un estudio en Estados Unidos y otro en Brasil reportaron que las variables contextuales no explicaban mayores o menores prevalencias de LME y requieren investigarse más a fondo (10), (13).

La falta de consistencia de los resultados del presente estudio con la evidencia internacional pudiera explicarse por el nivel de agregación de las variables contextuales utilizadas en este estudio (departamentos). El análisis multinivel podría llevarse a cabo a niveles de análisis menores que permitan examinar variables más proximales a la madre/niño y, de esta forma, potencialmente pudieran tener mayor influencia. Por ejemplo, madre/niño (nivel 1), barrio (nivel 2), y zona (nivel 3). Sin embargo, la encuesta no fue diseñada para tales niveles de agregación. Esto invita a la realización de estudios posteriores que exploren tal relación a unidades geográficas menores.

## 8. Conclusiones

Es de resaltar en este estudio la alta frecuencia del abandono de la LME en niños menores de 6 meses en Colombia, y la gran variación de este indicador entre sus 32 departamentos. Las condiciones individuales como la mayor escolaridad de la madre, afiliación a la seguridad social y no uso de biberón favorecen el tiempo de la lactancia materna exclusiva.

Al ser el uso de biberón un factor de riesgo modificable, podría ser tenido en cuenta para futuras intervenciones y desincentivar su uso en los menores lactantes. Igualmente, los resultados de este estudio no proveen evidencia de que variables del nivel-departamental tienen una influencia significativa sobre la disposición individual de abandono de la LME.

El cumplimiento de la normatividad que protege los derechos de la mujer lactante y sus hijos(as) debe ser revisada a la luz de la implementación de más y mejores estrategias que favorezcan la práctica de la lactancia materna en mujeres cuya ocupación les impide pasar mayor tiempo con sus hijos (as). De igual forma, se deben establecer con mayor contundencia mecanismos regulatorios que favorezcan la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna.

En lo relacionado con las intervenciones en las instituciones de salud, es fundamental destacar la importancia del desarrollo de intervenciones que demuestren mayor impacto en la promoción, protección y apoyo a la lactancia materna, que aunque se identifica un alto porcentaje de parto institucional y de inicio de la lactancia materna en la primera hora de vida, no se evidencia mayor impacto en la duración de la LME. En este sentido, el personal de salud debe estar en capacidad de prestar un mayor soporte a las mujeres que se encuentran lactando, teniendo en cuenta que la Ensin 2015 señala que el 41,6 % de las madres reportaron que recibieron la recomendación de utilizar leche de fórmula y quien realizó la recomendación fue en un 79,1 % de los casos un profesional de la salud (9).

Es probable que otras variables de orden departamental pudiesen haber aportado mayor información frente a la influencia comunitaria en el abandono de la LME, sin embargo, este proceso de construcción de variables por este nivel de desagregación resultó complejo, dada disponibilidad de la información. Por ejemplo variables relacionadas con la asignación de recursos para programas de salud y nutrición infantil, número de instituciones de salud certificadas como Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia Integral, o con un cumplimiento mayor al 80%, hubiesen enriquecido el análisis del nivel 2.

Si bien el presente estudio identificó algunos de los factores que favorecen o limitan la LME en una muestra representativa de las regiones de Colombia, es necesario avanzar en la realización de estudios a profundidad que permitan contextualizar esta práctica de alimentación infantil en los diferentes territorios del país, para así desarrollar intervenciones, ya sean de carácter individual, familiar, comunitarias, institucionales o mixtas.

Se esperaría que variables como la proporción de población que recibe consejería, se asociase con un menor abandono de la LME, no obstante, aún es pobre en el país el desarrollo de estrategias que empleen a cabalidad esta metodología.

## **8.1 Limitaciones**

Por tratarse de una encuesta, solo se cuenta con información de tipo transversal, existe el sesgo de memoria de la madre respecto a preguntas relacionadas con el control prenatal y atención del parto.

Por otro lado, el nivel de análisis departamental utilizado puede no representar la exposición individual a las variables analizadas. Es importante además considerar que los resultados son dependientes de la variabilidad al interior de los departamentos que presentan las variables estudiadas, lo que apuntaría a diluir las asociaciones.

Entendiendo las limitaciones de este estudio, se destacan los resultados aquí presentados para contribuir al entendimiento socialmente contextualizado de la duración de la lactancia materna para la población colombiana, ofreciendo una oportunidad de continuar su análisis con mayor comprensión y aportando evidencia para el diseño de intervenciones más costo-efectivas.

## 9. Referencias bibliográficas

1. Hayashi C, Kumapley R, Wauchope S, de E. ANÁLISIS DE DATOS NUTRICIONALES E INNOVACIÓN. :258. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/62486/file/Estado-mundial-de-la-infancia-2019.pdf>
2. OMS | Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño [Internet]. WHO. World Health Organization; [citado 30 de junio de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9789241596664/es/index.html>
3. Hansen K. Breastfeeding: a smart investment in people and in economies. The Lancet [Internet]. enero de 2016 [citado 30 de junio de 2021];387(10017):416. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S014067361600012X>
4. Organización Panamericana de la Salud & Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna en el siglo XXI [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2016/LactanciaMaternaEnSigloXXI-April15.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud & Unicef. Metas mundiales de nutrición 2025. Documento normativo sobre lactancia materna [Internet]. 2017. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255731/WHO\\_NMH\\_NHD\\_14.7\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255731/WHO_NMH_NHD_14.7_spa.pdf?ua=1)
6. FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. EL ESTADO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y LA NUTRICION EN EL MUNDO 2017: fomento de la ... resiliencia en aras de la paz y la seguridad alime. [Internet]. FOOD & AGRICULTURE ORG; 2017. Disponible en: <http://www.fao.org/3/I7695S/I7695S.pdf>
7. Tracking Progress for Breastfeeding Policies and Programmes [Internet]. [citado 30 de junio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/global-bf-scorecard-2017.pdf?ua=1>.
8. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de Situación Alimentaria y Nutricional [Internet]. 2011. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro%20ensin%202010.pdf>

9. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar & Ministerio de Salud y Protección Social. Encuesta Nacional de Situación Nutricional 2015 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/libro-ensin-2015.pdf>
  
10. Belanoff CM, McManus BM, Carle AC, McCormick MC, Subramanian SV. Racial/Ethnic Variation in Breastfeeding Across the US: A Multilevel Analysis from the National Survey of Children's Health, 2007. *Matern Child Health J* [Internet]. 1 de abril de 2012 [citado 1 de julio de 2021];16(1):14-26. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10995-012-0991-1>
  
11. Venancio SI, Monteiro CA. Individual and contextual determinants of exclusive breast-feeding in São Paulo, Brazil: a multilevel analysis. *Public Health Nutr* [Internet]. febrero de 2006 [citado 1 de julio de 2021];9(1):40-6. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/individual-and-contextual-determinants-of-exclusive-breastfeeding-in-sao-paulo-brazil-a-multilevel-analysis/A255ADAF3920B8501B67B3C2D98BEA1A>
  
12. Senarath U, Dibley MJ, Agho KE. Factors Associated With Nonexclusive Breastfeeding in 5 East and Southeast Asian Countries: A Multilevel Analysis. *J Hum Lact* [Internet]. 1 de agosto de 2010 [citado 1 de julio de 2021];26(3):248-57. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/0890334409357562>
  
13. Wenzel D, Ocaña-Riola R, Maroto-Navarro G, Buongermino de Souza S. A multilevel model for the study of breastfeeding determinants in Brazil. [citado 1 de julio de 2021]; Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1740-8709.2009.00206.x>
  
14. Kelly YJ, Watt RG. Breast-feeding initiation and exclusive duration at 6 months by social class – results from the Millennium Cohort Study. *Public Health Nutr* [Internet]. junio de 2005 [citado 1 de julio de 2021];8(4):417-21. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/breastfeeding-initiation-and-exclusive-duration-at-6-months-by-social-class-results-from-the-millennium-cohort-study/40F0328611FFCB957E68D1B0BDF0A55C>
  
15. Holowko N, Jones M, Koupil I, Tooth L, Mishra G. High education and increased parity are associated with breast-feeding initiation and duration among Australian women. *Public Health Nutr* [Internet]. octubre de 2016 [citado 1 de julio de 2021];19(14):2551-61. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/high-education-and-increased-parity-are-associated-with-breastfeeding-initiation-and-duration-among-australian-women/68A196F6B55FDE9D10319905FCF442E0>

16. Yalçın S, Berde A, Yalçın S. Determinants of Exclusive Breast Feeding in sub-Saharan Africa: A Multilevel Approach - - 2016 - Paediatric and Perinatal Epidemiology - Wiley Online Library. 2016 [citado 1 de julio de 2021]; Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ppe.12305>
  
17. Dubois L, Girard M. Social inequalities in infant feeding during the first year of life. The Longitudinal Study of Child Development in Québec (LSCDQ 1998–2002). Public Health Nutr [Internet]. diciembre de 2003 [citado 1 de julio de 2021];6(8):773-83. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/journals/public-health-nutrition/article/social-inequalities-in-infant-feeding-during-the-first-year-of-life-the-longitudinal-study-of-child-development-in-quebec-lscdq-19982002/ABB153CD5C21F737083563F2EF9223D6>
  
18. Yaqub A, Gul S. Reasons for failure of exclusive breastfeeding in children less than six months of age. J Ayub Med Coll Abbottabad JAMC. junio de 2013;25(1-2):165-7.
  
19. OMS & Unicef. JETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE Y LACTANCIA, CONSEGUIRLOS A TRAVÉS DE LA LACTANCIA Y LA IHAN [Internet]. ND. Disponible en: [https://www.ihan.es/wp-content/uploads/ODS\\_IHAN\\_Completo-1-3.pdf](https://www.ihan.es/wp-content/uploads/ODS_IHAN_Completo-1-3.pdf)
  
20. USAID; AED; UC DAVIS; IFPRI; OMS & Unicef. Indicadores para evaluar las prácticas de alimentación del lactante y del niño pequeño. Parte 1.. Definiciones [Internet]. 2007. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44156/9789243596662\\_spa.pdf;jsessionid=C84E962C4FC21DEC18409BEEB94F67B2?sequence=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44156/9789243596662_spa.pdf;jsessionid=C84E962C4FC21DEC18409BEEB94F67B2?sequence=1)
  
21. Black RE, Allen LH, Bhutta ZA, Caulfield LE, Onis M de, Ezzati M, et al. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. The Lancet [Internet]. 19 de enero de 2008 [citado 1 de julio de 2021];371(9608):243-60. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61690-0/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61690-0/abstract)
  
22. Caribe CE para AL y el. El costo de la doble carga de la malnutrición: Impacto social y económico. Estudio piloto en Chile, Ecuador y México [Internet]. CEPAL; 2017 [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/presentaciones/costo-la-doble-carga-la-malnutricion-impacto-social-economico-estudio-piloto-chile>
  
23. Victora CG, Adair L, Fall C, Hallal PC, Martorell R, Richter L, et al. Maternal and child undernutrition: consequences for adult health and human capital. The Lancet [Internet]. 26 de enero de 2008 [citado 1 de julio de 2021];371(9609):340-57. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(07\)61692-4/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(07)61692-4/abstract)

24. Horta BL, Gigante DP, Gonçalves H, dos Santos Motta J, Loret de Mola C, Oliveira IO, et al. Cohort Profile Update: The 1982 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1 de abril de 2015 [citado 1 de julio de 2021];44(2):441-441e. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ije/dyv017>
25. Gunderson EP, Lewis CE, Lin Y, Sorel M, Gross M, Sidney S, et al. Lactation Duration and Progression to Diabetes in Women Across the Childbearing Years: The 30-Year CARDIA Study. *JAMA Intern Med* [Internet]. 1 de marzo de 2018 [citado 8 de febrero de 2021];178(3):328-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2017.7978>
26. Orr SK, Dachner N, Frank L, Tarasuk V. Relation between household food insecurity and breastfeeding in Canada. *Can Med Assoc J* [Internet]. 19 de marzo de 2018;190(11):E312. Disponible en: <http://www.cmaj.ca/content/190/11/E312.abstract>
27. Escobar AM de U, Ogawa AR, Hiratsuka M, Kawashita MY, Teruya PY, Grisi S, et al. Aleitamento materno e condições socioeconômico-culturais: fatores que levam ao desmame precoce. *Rev Bras Saúde Materno Infant* [Internet]. diciembre de 2002 [citado 1 de julio de 2021];2:253-61. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/wLNbKt7frbS3Xt3t8XVPmbB/?lang=pt>
28. Amir LH, Donath SM. Socioeconomic status and rates of breastfeeding in Australia: evidence from three recent national health surveys. *Med J Aust* [Internet]. 1 de septiembre de 2008 [citado 1 de julio de 2021];189(5). Disponible en: <https://www.mja.com.au/journal/2008/189/5/socioeconomic-status-and-rates-breastfeeding-australia-evidence-three-recent>
29. Shirima R, Gebre-Medhin M, Greiner T. Information and socioeconomic factors associated with early breastfeeding practices in rural and urban Morogoro, Tanzania. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. agosto de 2001;90(8):936-42.
30. Prabawati S, Harsono S, Pamungkasari E. Multilevel Analysis on the Biosocial and Economic Determinants of Exclusive Breastfeeding. *Journal of Maternal and Child Health*. 2017; 2(4):31. Akombi BJ, Agho KE, Hall JJ, Merom D, Astell-Burt T, Renzaho AMN. Stunting and severe stunting among children under-5 years in Nigeria: A multilevel analysis. *BMC Pediatr* [Internet]. 13 de enero de 2017 [citado 1 de julio de 2021];17(1):15. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-016-0770-z>
32. Greenland S. Principles of multilevel modelling. *Int J Epidemiol* [Internet]. 1 de abril de 2000 [citado 1 de julio de 2021];29(1):158-67. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ije/29.1.158>
33. Sandoval J. Construcción de un modelo multinivel para el análisis de la agresividad indirecta en escolares; comuna nororiental, Medellín, Colombia,

2001. Fac Nac Salud Pública El Escen Para Salud Pública Desde Cienc [Internet]. 2004 [citado 1 de julio de 2021];22(2):2. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5079685>
34. Roux AVD. A glossary for multilevel analysis. J Epidemiol Community Health [Internet]. 1 de agosto de 2002 [citado 1 de julio de 2021];56(8):588-94. Disponible en: <https://jech.bmj.com/content/56/8/588>
35. Departamento Nacional de Planeación. Dirección de Desarrollo Social. Subdirección de Promoción Social y Calidad de Vida. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Colombia) 1997-2008 y meta del PND para 2014. 2011.
36. Necesidades básicas insatisfechas (NBI) [Internet]. [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/necesidades-basicas-insatisfechas-nbi>
37. Kravdal Ø. A simulation-based assessment of the bias produced when using averages from small DHS clusters as contextual variables in multilevel models. Demogr Res [Internet]. 18 de julio de 2006 [citado 1 de julio de 2021];15(1):1-20. Disponible en: <https://www.demographic-research.org/volumes/vol15/1/>
38. ENDS TOMO I.pdf [Internet]. [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <http://profamilia.org.co/docs/ENDS%20%20TOMO%20I.pdf>
39. Pérez Fernández V. Los modelos multinivel en el análisis de factores de riesgo de sibilancias recurrentes en lactantes. Enfoques frecuentista y bayesiano [Internet] [Ph.D. Thesis]. TDR (Tesis Doctorales en Red). Universidad de Murcia; 2012 [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.tdx.cat/handle/10803/109213>
40. Abela JA. El análisis multinivel: Una revisión actualizada en el ámbito sociológico. Metodol Encuestas [Internet]. 9 de enero de 2011 [citado 1 de julio de 2021];13(1):161-76. Disponible en: <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/view/1017>
41. Torrecilla FJM. Los modelos multinivel como herramienta para la investigación educativa. Magis Rev Int Investig En Educ [Internet]. 1 de diciembre de 2008 [citado 1 de julio de 2021];1(1). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3355>
42. Olmedo GAR, Acosta HB. Influencia del contexto socioeconómico de la comunidad sobre la desnutrición infantil en Colombia: un enfoque multinivel para los años 2005-2010. 2016;46.
43. Mateus A, Briceño G, Álvarez S, Rodríguez R, Rivas G. Resultados Pobreza Multidimensional 2008-2014. DANE [Internet]. 2015. Disponible en:

<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/Analisis%20resultados%20Pobreza%20multidimensional%202010%20-%202014.pdf>

44. Hernández-Avila M, Garrido F, Salazar-Martínez. E. Sesgos en estudios epidemiológicos. Salud Pública México [Internet]. 2000 [citado 1 de julio de 2021];42(5). Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/v42n5/3995.pdf>.
45. Lawrence R, Lawrence R. Breastfeeding - 8th Edition. A Guide for the Medical Profession [Internet]. 2015 [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/breastfeeding/lawrence/978-0-323-35776-0>
46. Ip S, Chung M, Raman G, et al. Breastfeeding and Maternal and Infant Health Outcomes in Developed Countries. Evid Rep Technol Assess (Full Rep). 2007;(153):1-186.
47. Senarath U, Dibley MJ, Godakandage SSP, Jayawickrama H, Wickramasinghe A, Agho KE. Determinants of Infant and Young Child Feeding Practices in Sri Lanka: Secondary Data Analysis of Demographic and Health Survey 2000. Food Nutr Bull [Internet]. 1 de junio de 2010 [citado 1 de julio de 2021];31(2):352-65. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/156482651003100223>
48. González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell D, Reyes-Vázquez H, Rivera-Dommarco JA. Breastfeeding in Mexico Was Stable, on Average, but Deteriorated among the Poor, whereas Complementary Feeding Improved: Results from the 1999 to 2006 National Health and Nutrition Surveys. J Nutr [Internet]. 1 de mayo de 2013 [citado 8 de febrero de 2021];143(5):664-71. Disponible en: <https://doi.org/10.3945/jn.112.163097>
49. Machado MCM, Assis KF, Oliveira F de CC, Ribeiro AQ, Araújo RMA, Cury AF, et al. Determinants of the exclusive breastfeeding abandonment: psychosocial factors. Rev Saúde Pública [Internet]. diciembre de 2014 [citado 1 de julio de 2021];48:985-94. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/55dRNGkwmQdRsJvrqnrBJpw/?lang=en>
50. Julio Mateus Solarte, Gustavo Cabrera Arana. Factors associated with exclusive breastfeeding practice in a cohort of women from Cali, Colombia. Colomb Médica [Internet]. 30 de marzo de 2019 [citado 2 de julio de 2021];50(1). Disponible en: <https://colombiamedica.univalle.edu.co/index.php/comedica/article/view/3928>
51. Camargo-Figueroa FA, Latorre-Latorre JF, Porrás-Carreño JA. Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva. Hacia la Promoc Salud. 2011; 16(1):56-72.

52. Rodríguez-García J, Acosta-Ramírez N. Factores Asociados a la Lactancia Materna Exclusiva en Población Pobre de Áreas Urbanas de Colombia. Rev Salud Pública [Internet]. febrero de 2008 [citado 1 de julio de 2021];10:71-84. Disponible en: <https://scielosp.org/article/rsap/2008.v10n1/71-84/>
53. Franco ÁLL, López MSM. Factores relacionados con lactancia materna exclusiva e introducción temprana de leche entera en comunidades de estrato socioeconómico bajo. calarcá-colombia. 2010;14.
54. Howard CR, Howard FM, Lanphear B, Eberly S, deBlicke EA, Oakes D, et al. Randomized Clinical Trial of Pacifier Use and Bottle-Feeding or Cupfeeding and Their Effect on Breastfeeding. Pediatrics [Internet]. 1 de marzo de 2003;111(3):511. Disponible en: <http://pediatrics.aappublications.org/content/111/3/511.abstract>
55. Almqvist-Tangen G, Bergman S, Dahlgren J, Roswall J, Alm B. Factors associated with discontinuation of breastfeeding before 1 month of age. Acta Paediatr [Internet]. 1 de enero de 2012 [citado 2 de julio de 2021];101(1):55-60. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1651-2227.2011.02405.x>
56. Rius JM, Ortuño J, Rivas C, Maravall M, Calzado MA, López A, et al. Factores asociados al abandono precoz de la lactancia materna en una región del este de España. An Pediatría [Internet]. 1 de enero de 2014 [citado 1 de julio de 2021];80(1):6-15. Disponible en: <http://www.analesdepediatria.org/es-factores-asociados-al-abandono-precoz-articulo-S1695403313002385>
57. Lihim Prado J. Tendencias y factores asociados a lactancia materna exclusiva en el Perú : estudio basado en datos de ENDES 1996-2011 [Internet]. UNMSM; 2014 [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/3711>
58. Collins CT, Makrides M, Gillis J, McPhee AJ. Avoidance of bottles during the establishment of breast feeds in preterm infants. Cochrane Database Syst Rev. 8 de octubre de 2008;(4):CD005252.
59. Flint A, New K, Davies MW. Cup feeding versus other forms of supplemental enteral feeding for newborn infants unable to fully breastfeed. Cochrane Database Syst Rev. 31 de agosto de 2016;(8):CD005092.
60. Uribe AG. Guía de práctica clínica del recién nacido prematuro. Ministerio de Salud y Protección Social [Internet]. 2013. Disponible en: [https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC\\_Completa\\_Premat.pdf](https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Premat.pdf)
61. Jaafar SH, Ho JJ, Jahanfar S, Angolkar M. Effect of restricted pacifier use in breastfeeding term infants for increasing duration of breastfeeding. Cochrane Database Syst Rev. 30 de agosto de 2016;(8):CD007202.

62. Carvalhaes MA de BL, Parada CMG de L, Costa MP da. Factors associated with exclusive breastfeeding in children under four months old in Botucatu-SP, Brazil. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. febrero de 2007 [citado 1 de julio de 2021];15(1):62-9. Disponible en: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692007000100010&lng=en&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692007000100010&lng=en&tlng=en)
63. Tsegaw SA, Dawed YA, Amsalu ET. Exploring the determinants of exclusive breastfeeding among infants under-six months in Ethiopia using multilevel analysis. *PLOS ONE* [Internet]. 13 de enero de 2021 [citado 1 de julio de 2021];16(1):e0245034. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0245034>
64. Gebremedhin T, Geberu DM, Atnafu A. Less than one-fifth of the mothers practised exclusive breastfeeding in the emerging regions of Ethiopia: a multilevel analysis of the 2016 Ethiopian demographic and health survey. *BMC Public Health* [Internet]. 4 de enero de 2021 [citado 1 de julio de 2021];21(1):18. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12889-020-10071-2>
65. Birhan TY, Birhan NA, Alene M. Pooled Prevalence and Determinants of Prolactal Feeding Practice in Eastern Africa Evidence from Demographic and Health Survey Data: A Multilevel Study. *Risk Manag Healthc Policy* [Internet]. 15 de marzo de 2021 [citado 1 de julio de 2021];14:1085-95. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7979327/>
66. Multilevel Analysis on the Contextual Effect of Posyandu on Exclusive Breastfeeding in Sleman, Yogyakarta | *Lestari | Journal of Maternal and Child Health* [Internet]. [citado 1 de julio de 2021]. Disponible en: <http://thejmch.com/index.php?journal=thejmch&page=article&op=view&path%5B%5D=192>
67. Masters Program in Public Health, Universitas Sebelas Maret, Sintia P, Salimo H, Department of Pediatrics, Dr. Moewardi Hospital, Surakarta, Pamungkasari EP, Faculty of Medicine, Sebelas Maret University. Multilevel Analysis on the Biosocial and Economic Determinants of Exclusive Breastfeeding. *J Matern Child Health* [Internet]. 2017 [citado 1 de julio de 2021];02(04):356-70. Disponible en: <http://thejmch.com/index.php?journal=thejmch&page=article&op=view&path%5B%5D=71&path%5B%5D=83>