REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

PATRÓN DIETÉTICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES GESTANTES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI, 2026

Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de

Magíster en Nutrición y Dietética

AUTORA: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha

DIRECTOR: MSc. Juan Aníbal Lechón Sandoval

ASESOR: MSc. Carlos Mauricio Silva Encalada

IBARRA - ECUADOR

2026

DEDICATORIA

A Dios, por guiar mis pasos, darme la sabiduría, la salud y la fortaleza necesaria para superar cada obstáculo en este camino.

Y de manera muy especial, dedico este triunfo a mis pilares fundamentales: mis padres y hermanos, por su amor incondicional y su apoyo constante que hizo posible la culminación de esta maestría. Este logro es tanto de ustedes como mío, por cada consejo, cada sacrificio y por creer en mí incluso cuando yo misma dudaba. Gracias por enseñarme que con esfuerzo y perseverancia todo es posible.

Mishelle Viveros

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios, por ser el artífice de cada bendición en mi vida, por su infinita gracia y por permitirme culminar con éxito esta etapa de posgrado.

A mi familia, por ser mi refugio constante, su comprensión infinita y el aliento inquebrantable que me impulsó a seguir adelante en cada momento de este recorrido.

A la Universidad Técnica del Norte y a la Facultad de Posgrado, por brindarme la oportunidad de formarme como Magíster en Nutrición y Dietética, consolidando mis conocimientos científicos y profesionales.

A los estimados docentes de la maestría, por compartir su valiosa experiencia, conocimientos y su constante motivación hacia la investigación en salud.

De manera muy especial, extiendo mi profundo agradecimiento a mi director de tesis, MSc. Juan Aníbal Lechón Sandoval, y a mi asesor, MSc. Carlos Mauricio Silva Encalada, a quienes admiro profundamente por su rigor científico, su trayectoria y su gran calidad humana. Les agradezco su inestimable mentoría, su paciencia, su tiempo y su acertada dirección a lo largo del desarrollo de este trabajo de investigación.

De igual manera, extiendo mi más sincero agradecimiento a la MSc. Ivonne Perugachi, al Dr. Patricio Cadena, a la MSc. Karla del Castillo y a la Dra. Roxanna Collaguazo, por evaluar y validar la estrategia educativa propuesta. Sus valiosos aportes, criterios técnicos y observaciones fueron fundamentales para garantizar la calidad y aplicabilidad de dicha herramienta.

A mis compañeros, colegas y amigos, por las vivencias compartidas, el compañerismo y las palabras de aliento que hicieron más grato este camino académico.

Asimismo, extiendo mi gratitud a todas y cada una de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi que participaron de manera voluntaria en esta investigación. Su apertura, confianza y colaboración en los centros de salud fueron la piedra angular para alcanzar los objetivos de este estudio enfocado en el bienestar materno-infantil.

Mishelle Viveros

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO	
APELLIDOS Y NOMBRES	VIVEROS VIRACOCHA MISHELLE ESTEFANY

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	PATRÓN DIETÉTICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES GESTANTES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI, 2026
AUTORA:	Viveros Viracocha Mishelle Estefany
FECHA: DD/MM/AAAA	05/11/2026
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	☐ PREGRADO ■ POSGRADO
TITULO POR EL QUE OPTA:	Magíster en Nutrición y Dietética
DIRECTOR/ ASESOR:	MSc. Juan Aníbal Lechón Sandoval / MSc. Carlos Mauricio Silva Encalada

2. CONSTANCIAS

La autora manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es la titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días del mes de noviembre del 2026

LA AUTORA:



Viveros Viracocha Mishelle Estefany

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Acreditada Resolución Nro. 173-SE-33-CACES-2020

FACULTAD DE POSGRADO

Ibarra, 05 de noviembre de 2026

Dr. Jorge Gordón
Decano
Facultad de Posgrado

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor Decano:

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado "Patrón dietético y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026 de la maestrante Mishelle Estefany Viveros Viracocha, de la Maestría en Nutrición y Dietética, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	**Firma**
Director:	Lechón Sandoval Juan Aníbal	Juan Anibal Lechon Sandoval Time Stamping Security Data
Asesor:	Silva Encalada Carlos Mauricio	Validar únicamente en FirmaEC. Firmado electrónicamente por: CARLOS MAURICIO SILVA ENCALADA

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA ii
AGRADECIMIENTOS iii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS vii
ÍNDICE DE TABLAS ix
ÍNDICE DE FIGURAS ix
RESUMEN x
ABSTRACT xi
CAPÍTULO I 1
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 1
1.1 Planteamiento del problema 1
1.2 Antecedentes 2
1.3 Objetivos de la investigación 6
1.3.1 Objetivo general 6
1.3.2 Objetivos específicos 6
1.4 Justificación 6
CAPÍTULO II 8
MARCO REFERENCIAL 8
2.1 Marco Teórico 8
2.1.1 Patrones dietéticos 8
2.1.2 Patrones dietéticos adoptados durante el embarazo 9
2.1.2 Métodos de evaluación dietética 11
2.1.3 Estado nutricional 13
2.1.4 Evaluación del estado nutricional en mujeres gestantes 14
2.2 Marco legal y ético 15
2.2.1. Constitución de la República del Ecuador 15
2.2.2. Plan Nacional de Desarrollo Ecuador No Se Detiene 2025 – 2029 16
2.2.3. Declaración de Helsinki 17
CAPÍTULO III 19
MARCO METODOLÓGICO 19

3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio 19
3.1.1 Población y muestra 19
3.1.2 Criterios de inclusión 19
3.1.3 Criterios de exclusión 19
3.2. Enfoque y tipo de investigación 20
3.3. Procedimientos 20
3.3.1 Métodos, técnicas e instrumentos 20
3.4 Matriz de operacionalización de variables 23
CAPITULO IV 25
RESULTADOS Y DISCUSIÓN 25
4.1 Resultados 25
4.1.1 Características sociodemográficas 25
4.1.2 Patrones dietéticos 26
4.1.3 Nivel de adherencia a los patrones dietéticos 29
4.1.4 Estado nutricional 30
4.1.5 Asociación entre patrones dietéticos y estado nutricional preconcepcional 30
4.1.6 Patrones dietéticos, factores sociodemográficos y malnutrición por exceso preconcepcional 33
4.2 Discusión 35
CAPÍTULO V 38
PROPUESTA 38
5.1 Datos generales de la estrategia de educación alimentaria nutricional 38
5.2 Justificación 38
5.3 Objetivos de la EAN 39
5.3.1 Objetivo General 39
5.3.2 Objetivos Específicos 39
5.4 Metodología para el desarrollo de la EAN 40
CAPÍTULO VI 49
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 49
6.2 Conclusiones 49
6.3 Recomendaciones 50
REFERENCIAS 51
ANEXOS 56
Anexo 1. Consentimiento informado 56
Anexo 2. Formulario de datos sociodemográficos y estado nutricional 57

Anexo 3. Instructivo del CFCA-SC 58
Anexo 4. CFCA-SC 59
Anexo 5. Rúbrica de evaluación de la estrategia de EAN 61
Anexo 6. Oficio de autorización para socialización de la estrategia de EAN 63
Anexo 7. Fotografías de evaluación y socialización de la estrategia de EAN..... 64
Anexo 8. Registro de asistencia a la socialización de la estrategia de EAN 66

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación del estado nutricional según el IMC pregestacional..... 15
Tabla 2. Características sociodemográficas de las mujeres gestantes de las provincias 25
Tabla 3. Composición de los 16 grupos de alimentos empleados en el ACP..... 26
Tabla 4. Matriz de carga de componentes y comunalidades de extracción para los tres patrones dietéticos identificados (n = 552)..... 28
Tabla 5. Nivel de adherencia a los patrones dietéticos según la provincia de residencia 29
Tabla 6. Modelo de regresión logística ajustada para el riesgo de malnutrición por exceso en el embarazo según puntajes z de los patrones dietéticos y covariables. 33

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Gráfico de sedimentación para la extracción de factores con autovalores más altos..... 22
Figura 2. Gráfico de sedimentación del ACP..... 27
Figura 3. Estado nutricional de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026 30
Figura 4. Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético saludable 31
Figura 5. Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético rico en energía y carbohidratos..... 31
Figura 6. Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético de lácteos, carnes rojas y dulces 32

PATRÓN DIETÉTICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES GESTANTES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI, 2026.

Autora: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha
Director: MSc. Juan Aníbal Lechón Sandoval
Año: 2026

RESUMEN

La malnutrición por exceso en mujeres gestantes constituye un problema de salud pública en el norte del Ecuador debido a sus posibles complicaciones materno-fetales. El objetivo de la investigación fue determinar la asociación entre patrones dietéticos y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi en 2026. El estudio tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño observacional, analítico y transversal, la muestra no probabilística fue de 552 gestantes, en quienes se identificó su estado nutricional según el IMC preconcepcional y se aplicó un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos Semicuantitativo para determinar mediante un Análisis de Componentes Principales los patrones dietéticos predominantes. Adicionalmente, se complementó la investigación con el diseño y evaluación por expertos de una estrategia de educación alimentaria y nutricional. Los resultados evidenciaron que el 55,3% de las mujeres gestantes presentaron malnutrición por exceso preconcepcional, destacando el sobrepeso con un 35,9%. Se identificaron tres patrones dietéticos: saludable, rico en energía y carbohidratos y un patrón de lácteos, carnes rojas y dulces, cuya adherencia varió significativamente según la provincia de residencia ($p<0,05$), pero no demostró asociación estadística con el estado nutricional preconcepcional ($p>0,05$). No obstante, el modelo de regresión logística mostró que la edad materna y el estado civil de casada incrementan significativamente el riesgo de exceso de peso. Por lo tanto, se concluye que los patrones dietéticos no se asocian directamente con el estado nutricional materno inicial, el cual está condicionado principalmente por factores sociodemográficos, y se justifica a partir de los hallazgos, el desarrollo de la estrategia educativa “Nutriendo a mi bebé desde el vientre” como una herramienta práctica e interactiva para promover estilos de vida saludables.

Palabras clave: Patrón dietético, estado nutricional, mujeres gestantes, sobrepeso, obesidad.

DIETARY PATTERNS AND NUTRITIONAL STATUS IN PREGNANT WOMEN IN THE PROVINCES OF IMBABURA AND CARCHI, 2026.

Author: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha
Director: MSc. Juan Aníbal Lechón Sandoval
Year: 2026

ABSTRACT

Overnutrition in pregnant women is a significant public health concern in northern Ecuador due to the potential complications it poses to both mother and foetus. This study aimed to determine the association between dietary patterns and nutritional status in pregnant women in the provinces of Imbabura and Carchi in 2026. The study employed a quantitative, observational, analytical and cross-sectional approach. A non-probabilistic sample of 552 pregnant women was assessed for nutritional status based on preconception BMI. A semiquantitative food frequency questionnaire was used to identify predominant dietary patterns, and principal component analysis was employed to analyse the data. Additionally, the research was complemented by the design and expert evaluation of a food and nutrition education strategy. The results showed that 55.3% of pregnant women were preconception overweight, with 35.9% classified as obese. Three dietary patterns were identified: a healthy pattern; a pattern high in energy and carbohydrates; and a pattern consisting of dairy products, red meat, and sweets. Adherence to these patterns varied significantly by province of residence ($p < 0.05$), but showed no statistical association with preconception nutritional status ($p > 0.05$). However, logistic regression modelling revealed that maternal age and marital status (being married) significantly increase the risk of being overweight. It is therefore concluded that dietary patterns are not directly associated with initial maternal nutritional status, which is primarily determined by sociodemographic factors. Based on these findings, the development of the "Nourishing My Baby from the Womb" educational strategy is justified as a practical, interactive tool for promoting healthy lifestyles.

Keywords: Dietary patterns, nutritional status, pregnant women, overweight, obesity.

CAPÍTULO I
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

Un buen estado nutricional antes y durante el embarazo asegura el equilibrio entre la salud de la madre y el buen desarrollo y crecimiento del feto, por ello resulta prioritario promover la adherencia a un patrón dietético nutricionalmente adecuado en este período de mayor demanda, de lo contrario un aporte inadecuado de energía y nutrientes en la madre aumenta el riesgo de cesárea, diabetes gestacional, trastornos hipertensivos, depresión materna, ruptura prematura de membranas y problemas cardiovasculares (1–3).

Adicionalmente, un patrón dietético inapropiado en la gestante puede influir en los resultados adversos en el momento del parto como son el bajo peso al nacer (BPN), macrosomía, tamaño pequeño o grande para la edad gestacional (PEG), también puede relacionarse con la morbimortalidad del neonato o el desarrollo a futuro de Enfermedades Crónicas (EC)(4).

A nivel mundial, según la Organización Panamericana de Salud (OPS) el sobrepeso/obesidad (SB/OB) se ha convertido en un problema de salud pública de origen multifactorial que acrecienta el riesgo de desarrollar EC causantes de la mayoría de las muertes, esto debido al cambio de patrones dietéticos con una elevada disponibilidad y accesibilidad a productos ultra procesados y procesados (5).

De acuerdo con el metaanálisis de Kent et. al (6), una de cada seis embarazadas presenta obesidad en todo el mundo, la prevalencia de SB/OB materno es de 43,8%, siendo las regiones con mayor prevalencia América del Norte y Australia/Oceanía en comparación con Asia.

En América Latina, Chile tiene la prevalencia de SB/OB más elevada en la región con un 78,8% según la OPS (7). En base al último informe de la Encuesta Nacional Chilena de Salud la prevalencia de obesidad en mujeres en edad fértil es del 32,2%, adicionalmente de acuerdo con Bertini et. al (2) en su estudio de cohorte que incluyó a 11.197 partos ocurridos entre 2015 y 2021 en San Felipe, Chile encontró que la

prevalencia de obesidad preconcepcional fue de 30,1% y se asoció significativamente con un mayor riesgo de complicaciones perinatales (2).

A nivel nacional, solo se ha visto estudios enfocados en el IMC pregestacional para conocer la ganancia de peso durante el embarazo y el impacto en el estado nutricional neonatal, sin embargo, no se ha encontrado investigaciones sobre patrones dietéticos y su asociación con el estado nutricional de gestantes. La encuesta STEPS Ecuador del 2018 en adultos de 18 a 69 años determinó una prevalencia de SB/OB del 63,6% siendo mayor en mujeres (67,4%)(8).

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) del 2018 registró en la región Sierra el 41,8 % de habitantes con sobrepeso y el 19,92 % con obesidad. Las provincias con mayor prevalencia fueron Imbabura en sobrepeso (44,4 %) y Carchi en obesidad (tipo I (22,1 %), tipo II (5,19 %) y tipo III (0,95 %))(9). En consecuencia, estos datos muestran la existencia de una mayor probabilidad de que las mujeres en edad fértil presenten un IMC preconcepcional elevado.

En línea con esta información, los resultados de las investigaciones de Román, Bulgarin-Sánchez et. al, Toapanta-Pinta et. al y Vaca-Merino et. al, realizadas en Tulcán, Guayaquil, Quito y Loja, demostraron una prevalencia de SB/OB pregestacional del 57,78%, 53,1%, 50,85% y 43,7% en mujeres embarazadas, respectivamente (10–13).

Por consiguiente, de acuerdo con los hallazgos descritos en el planteamiento del problema se formula la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la asociación entre los patrones dietéticos y el estado nutricional en las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026?

1.2 Antecedentes

A lo largo de la historia, el ser humano ha ido adoptando diferentes patrones dietéticos de acuerdo con el área geográfica, nivel socioeconómico, cultura, sistemas alimentarios, políticas nutricionales, medios de comunicación, entre otros factores (1). Durante el embarazo, la elección de un patrón dietético adecuado adquiere una relevancia crítica y garantiza tanto el buen estado nutricional materno como el óptimo crecimiento y desarrollo del feto, minimizando el riesgo de complicaciones en la salud materno-fetal.

Existe una gran variedad de patrones dietéticos adoptados por las mujeres gestantes, sin embargo, aquellos que destacan por sus beneficios a la salud y control del estado nutricional son los basados en plantas como la dieta para detener la Hipertensión (DASH), mediterránea y vegetariana/vegana (14). En contraste, el patrón occidental o western es considerado poco saludable porque se asocia con una mayor probabilidad de malnutrición por exceso y de desarrollar patologías de importancia como diabetes tipo II, síndrome metabólico y enfermedad cardiaca coronaria (15). Adicionalmente, existen patrones para el control de enfermedades específicas como la dieta cetogénica, libre de gluten y para gestantes con diabetes (16).

La investigación global ha profundizado en la relación entre estos patrones dietéticos y diversos resultados de salud durante el embarazo. Por ejemplo, Liu et al. (4) desarrollaron un estudio transversal en la provincia de Shaanxi al noroeste de China en donde identificaron tres tipos de patrones dietéticos: equilibrado, prudente y de snacks, de los cuales, el primero se asoció negativamente con los neonatos PEG, el segundo mostró mayor probabilidad de reducir el riesgo de BPN en el área Norte y de macrosomía en la zona Sur, mientras que el último se asoció positivamente con peso anormal al nacer en el área Central y Sur (4). Esto nos demuestra la importancia de analizar el patrón dietético sin excluir a la heterogeneidad geográfica.

En línea con lo anterior, la evidencia también ha explorado la asociación de los patrones dietéticos con la ganancia de peso durante el embarazo. Ferreira et al. (17) en su revisión sistemática encontraron que las gestantes que consumían un patrón dietético saludable y tradicional tuvieron una menor ganancia excesiva de peso gestacional (24,24%) en comparación con aquellas con patrones mixtos y occidentales con una alta ingesta de alimentos ultra procesados ricos en grasas y azúcares simples, los cuales se asocian con una mayor prevalencia de ganancia excesiva de peso gestacional (55,20%).

Además de la influencia directa en resultados de salud, las percepciones y conductas alimentarias de las gestantes también son un campo de estudio relevante. Kebbe et al. (18) elaboraron y aplicaron una encuesta electrónica estadounidense denominada “Modern Mommy Bites” a un total de 587 mujeres (394 embarazadas). Como resultados obtuvieron que la mayoría realizaron cambios en su dieta por el embarazo (77%), no adoptaron un patrón dietético en específico (84,5% a 95,1%), no mostraron interés por dietas basadas solo en vegetales o con restricciones severas en el aporte de energía e

hidratos de carbono, solamente hubo inclinación por dietas seguras como la mediterránea (84,5%) y Whole-30 (81,6%)(18). Esto nos indica que las gestantes priorizan su salud y del infante mediante la adopción de dietas completas en el aporte de energía y macronutrientes, e incluyen alimentos antiinflamatorios.

La efectividad de las intervenciones dietéticas para mejorar la calidad de la alimentación materna ha sido otro foco de investigación. Salatas et al. (19) llevaron a cabo una revisión sistemática concluyendo que la adopción y buena adherencia a patrones dietéticos saludables como los basados en la dieta DASH y mediterránea es primordial antes y durante el embarazo, ya que, reducen de manera significativa el riesgo de bajo peso al nacer si se inician en el primer trimestre y se mantienen durante 4 a 7 meses independientemente del nivel socioeconómico, adicionalmente disminuye la incidencia de parto prematuro en comparación con la dieta habitual (19).

El estado nutricional de la madre, especialmente el índice de masa corporal (IMC) pregestacional y durante el embarazo, juega un papel crucial en la salud del neonato y el riesgo de obesidad infantil. Es por ello, que Marchewka-Długońska et. al (20) recopilaron expedientes clínicos de 2878 mujeres en Polonia, hallando que un IMC materno de SB/OB pregestacional incrementó las probabilidades de macrosomía, lesiones perinatales y dificultades para amamantar. Mientras que, Palacios et. al (21) investigaron longitudinalmente a 742 madres e hijos en España y dieron a conocer que en todas las edades estudiadas (6 - 14 años), el IMC infantil aumentaba de acuerdo con el IMC preconcepcional materno, lo cual, nos demuestra que el SB/OB pregestacional es un problema que se transmite a la descendencia.

En este sentido, Mannino et al. (22) llevaron a cabo una síntesis narrativa donde no lograron definir si el IMC antes o durante el embarazo es mejor predictor de obesidad infantil, pero si concluyeron que el IMC preconcepcional o gestacional elevado aumenta significativamente el riesgo de obesidad infantil en un 264% junto con otros factores como son el gen ahorrador y el entorno obesogénico (22). Por lo antes descrito, es de vital importancia que las estrategias y programas de salud pública se enfoquen en apoyar a las mujeres en edad fértil en el control de peso desde antes de la concepción.

Profundizando en los mecanismos fisiológicos, Mandó et al. (23) desarrollaron un estudio observacional multicéntrico prospectivo en 153 gestantes italianas, en donde

apreciaron que aquellas con SP/OB tenían niveles más elevados de biomarcadores inflamatorios y de estrés oxidativo, lo cual se asoció al deterioro de la función placentaria perjudicando potencialmente el desarrollo del feto. Adicionalmente, indicaron que aquellas gestantes que incrementaron más del peso recomendado fueron en su mayoría las que previamente tenían SP/OB, sumado a esto presentaron mayor peso placentario y proporciones de peso neonato/placentario más bajas, menor eficiencia placentaria en el grupo obeso y mayor prevalencia de anemia en mujeres con SB (23).

A nivel nacional y específicamente en las provincias de Imbabura y Carchi, existe escasez de investigaciones en los últimos cinco años que evalúen el patrón dietético en mujeres gestantes. A pesar de ello, se lograron identificar los siguientes antecedentes relevantes:

En el contexto del norte de Ecuador, Román (10) llevó a cabo su trabajo de investigación en el Centro de Salud Tajamar de Tulcán con 45 gestantes, en donde, se observó un IMC preconcepcional normal en el 42,22% de ellas, y SB/OB en el 57,78% restante. En lo que respecta a la ingesta alimentaria se calculó un promedio de energía por debajo de lo recomendado, aporte de proteínas, carbohidratos y micronutrientes adecuado y elevado consumo de grasas.

En otra región del país, Bulgarin-Sánchez et. al (11) investigaron una muestra de 164 embarazadas del Centro Obstétrico-Ginecológico de Guayaquil, en donde identificaron que el 46,3% presentaban un peso para la talla normal y el 53,1% SB/OB, mientras que su patrón alimentario se caracterizó por una elevada frecuencia de comidas rápidas (68,3%) y snack (78,7%), y una ingesta insuficiente de productos lácteos (72,6%), verduras (67,1%), frutas (64,0%), cereales (65,9%), carnes (56,7%) y grasas (51,8%).

La asociación entre el estado nutricional preconcepcional materno y los resultados del recién nacido también fue explorada por Vaca-Merino et. al (13) quienes ejecutaron un estudio en los Hospitales de la ciudad de Loja con la inclusión de 894 gestantes, en donde se reportó un IMC preconcepcional de SB/OB en 43,7% y bajo peso de 2,6%, del primer grupo se registró más del 10% de neonatos grandes para la edad gestacional, mientras que, del segundo el 26% tuvieron recién nacidos pequeños. Por lo tanto, si existió asociación entre el estado nutricional preconcepcional materno y el estado nutricional del recién nacido.

Finalmente, Toapanta-Pinta et. al (12) desarrollaron un estudio de cohorte prospectivo en Quito con la participación de 535 embarazadas, en donde reportaron que más de la mitad presentaban SB/OB (50,85%). Además, categorizaron 3 patrones dietéticos: "lácteos, ensaladas y snacks/aderezos dulces", "carbohidratos refinados" y "ecuatoriano tradicional", los cuales, mostraron asociación positiva o inversa con los siguientes factores sociodemográficos: nacionalidad, nivel de educación, ingresos económicos y región de origen. De esta manera, se evidencia que predomina el SB/OB y que los patrones dietéticos se relacionan con las características sociodemográficas de las gestantes.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la asociación entre patrones dietéticos y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los patrones dietéticos de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi.
- Establecer el nivel de adherencia a los patrones dietéticos de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi.
- Valorar el estado nutricional de la mujer gestante de las provincias de Imbabura y Carchi en el primer trimestre del embarazo.
- Evaluar una estrategia de educación alimentaria nutricional con pertinencia territorial para mujeres embarazadas.

1.4 Justificación

El presente trabajo de investigación busca determinar la asociación entre el patrón dietético y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026, ya que, estas dos localidades a nivel de la serranía ecuatoriana presentan la mayor prevalencia de SB/OB en la población adulta. Por lo tanto, es posible que este grupo de atención prioritaria presente de manera similar a la evidencia previa, un porcentaje significativo de mujeres con un IMC preconcepcional elevado que indique

SB/OB materno, lo cual, constituye un problema de salud pública por las diversas complicaciones al momento del parto.

Las principales beneficiarias de esta investigación son las mujeres en edad fértil y gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi debido a que los resultados de esta investigación podrán servir como base para despertar el interés de inversión de las autoridades locales en actividades de educación y consejería nutricional impartidas por profesionales Nutricionistas y enfocadas en el mejoramiento de los patrones dietéticos que contribuyan a reducir la prevalencia e incidencia de SB/OB o bajo peso, trastornos gestacionales y resultados adversos peri y posparto.

Esta investigación es relevante, ya que, en Imbabura y Carchi no se ha encontrado registro de estudios recientes a gran escala que se centren en el estudio de patrones dietéticos y estado nutricional en mujeres gestantes tomando como referencia el IMC preconcepcional, y que a su vez empleen análisis estadísticos multivariantes. También, es importante destacar la factibilidad que tiene el estudio porque la información será recolectada en mujeres gestantes que acuden a los centros de salud de las provincias propuestas previa firma del consentimiento informado, de igual manera, es no invasivo debido a que no se realizará intervenciones ni experimentación con las participantes, por lo tanto, se considera una investigación de bajo riesgo.

Finalmente, es pertinente enfatizar que en el Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición del Ecuador 2018-2025 (PIANE) así como a nivel mundial se cataloga al SB/OB como un problema de salud pública, que va en continuo incremento y a largo plazo genera altos gastos sanitarios por la predisposición a diversas patologías, por lo cual, es necesario el seguir trabajando en la planificación de estrategias para reducir su incidencia en todos los grupos de atención prioritaria.

CAPÍTULO II
MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico

2.1.1 Patrones dietéticos

Se denominan patrones dietéticos al conjunto de distintos alimentos y bebidas que forman parte de la alimentación habitual de una persona, así como las cantidades, frecuencia, nutrientes que aportan y sus efectos en la salud (14). Cada patrón se define de acuerdo con las tradiciones culturales, preferencias personales y nivel socioeconómico (24).

La importancia de este concepto radica en que ha transformado la investigación nutricional tradicional basada en el estudio de nutrientes claves de forma aislada con resultados parciales, hacia un enfoque más completo donde se evalúa los efectos sinérgicos entre los nutrientes, sus fuentes alimentarias y su papel protector frente a las enfermedades (24).

Los patrones dietéticos pueden clasificarse de manera general en 3 grupos en base a los alimentos que conforman la dieta y las recomendaciones dietéticas para el tratamiento y prevención de enfermedades crónicas:

Patrones saludables. *Son aquellos basados en una alta ingesta de frutas y verduras frescas, cereales integrales, lácteos y derivados bajos en grasa, aceites vegetales y pescado (3).*

Patrones no saludables. *Se relacionan con varias enfermades crónicas y se caracterizan por el consumo de cereales refinados, carnes rojas, embutidos, carnes procesadas, alimentos y preparaciones ricas en grasas saturadas, sodio y azúcares simples (3).*

Patrones mixtos. *Corresponden a la combinación de comportamientos alimentarios saludables y no saludables (3).*

2.1.2 Patrones dietéticos adoptados durante el embarazo

Los patrones dietéticos adoptados por las mujeres gestantes tienen beneficios y riesgos para la salud materno fetal, por ello es conveniente que el equipo de salud lleve un seguimiento especializado de la alimentación de la madre para prevenir complicaciones (16). Entre los más destacados tenemos los siguientes:

Dieta mediterránea.

Ha sido ampliamente reconocido como un patrón saludable tradicional de la región mediterránea, caracterizado por la inclusión diaria de frutas, verduras, cereales integrales, legumbres, frutos secos, semillas y aceite de oliva extra virgen. Como fuente de proteína prioriza las aves, pescados ricos en ácidos grasos omega-3, queso, yogurt y un mínimo consumo de carne roja. Restringe la ingesta de golosinas, bebidas azucaradas y mantequilla, mientras destaca la ingesta moderada de vino en cada comida, exceptuando su consumo durante la gestación (16).

La adherencia a la dieta mediterránea durante el embarazo brinda múltiples beneficios: en el feto hay la reducción del riesgo de asma, atopia, bajo peso al nacer, macrosomía, restricción del crecimiento intrauterino y espina bífida, mientras que en la madre disminuye el riesgo de infecciones del tracto urinario, diabetes gestacional (hasta el 65 % menos), parto prematuro, trastornos hipertensivos, cesáreas de emergencia y traumatismos perineales (16).

Este patrón alimentario no presenta riesgos de deficiencias nutricionales, pero si limitantes en la adquisición de los alimentos como el aceite de oliva extra virgen que puede llegar a ser costoso dependiendo de los ingresos económicos, además en regiones distintas a la mediterránea necesita orientación para una adecuada adaptación (16).

Dieta DASH.

Es un patrón alimentario y tratamiento nutricional validado por la comunidad científica. Esta dieta tiene un alto aporte de potasio, calcio, magnesio, antioxidantes y fibra, por lo cual, se ha demostrado que su adherencia reduce la inflamación y provoca mejoras en la presión arterial, la salud cardiovascular y el perfil lipídico en población no embarazada. Sus beneficios se deben al incremento en la ingesta de frutas, verduras, cereales integrales, proteínas y lácteos bajos en grasa y restricción de productos ricos en sodio, azúcares simples y grasas saturadas (25).

De acuerdo con una revisión durante el embarazo el patrón DASH se asoció con una disminución de la glucemia en ayunas de la madre, una menor aparición de preeclampsia, y un menor riesgo de macrosomía fetal y neonatos grandes para la edad gestacional (25). Sin embargo, aún falta seguir investigando acerca de sus beneficios en la hipertensión gestacional porque no se ha encontrado una asociación estadísticamente significativa debido al número limitado de estudios de alto impacto en este ámbito, por tal motivo hasta el momento solo puede recomendarse como referente de alimentación saludable durante el embarazo (25).

Dietas vegetarianas.

Dentro de las dietas vegetarianas existen dos variantes: veganismo y lacto-ovo-vegetarianismo. Ambas variantes se basan en la ingesta de alimentos de origen vegetal frescos o mínimamente procesados como los cereales, legumbres, tubérculos, frutas, hortalizas, frutos secos y semillas, y exclusión de todo tipo de carne. Lo que les diferencia es que en la dieta lacto-ovo-vegetariana se incluyen productos de origen animal como los lácteos y huevos, mientras que en la vegana no (26) .

La adherencia al veganismo durante el embarazo aumenta el riesgo de déficit proteico y de otros nutrientes esenciales como hierro, calcio, yodo, vitamina D y B12, y ácidos grasos omega-3. Mientras que, la adopción del lacto-ovo-vegetarianismo ha evidenciado ligeras reducciones en las medidas antropométricas de los neonatos atribuidas al IMC preconcepcional de la madre vegetariana y la menor ganancia de peso gestacional. No obstante, la evidencia apoya la adopción de ambas variantes siempre y cuando sean planificadas adecuadamente y cubran los requerimientos calóricos y nutrimentales (24).

Dieta cetogénica.

La dieta cetogénica se diferencia de las demás porque aporta una cantidad extremadamente baja de carbohidratos (5-10 % VCT), moderada de proteínas (30-35 % VCT) y alta de grasas (55-60% VCT), tiene efecto en la reducción del apetito y como consecuencia en la disminución del peso mediante la inducción a un estado de cetosis donde el organismo emplea la grasa como combustible energético en vez de los carbohidratos (27).

La adopción de esta dieta durante el embarazo requiere de mayor evidencia científica, ya que, aumenta el riesgo de deficiencia de magnesio, vitaminas hidro y liposolubles, lo cual podría afectar el neurodesarrollo. A pesar de estos riesgos, en dos estudios la dieta cetogénica fue beneficiosa porque redujo la aparición de convulsiones en las gestantes y los niños alcanzaron un desarrollo normal con mínimas complicaciones, lo cual supone beneficios cuando hay una patología preexistente como la epilepsia o resistencia a la insulina (24).

Dieta libre de gluten.

La dieta libre de gluten se ha popularizado en las mujeres jóvenes con o sin enfermedad celíaca. El gluten es una proteína que se ingiere a través de productos elaborados a base de trigo, cebada y centeno, los cuales, no son bien tolerados por las pacientes embarazadas con enfermedad celíaca quienes al consumir enfrentan un alto riesgo de abortos espontáneos, parto prematuro, restricción del crecimiento y bajo peso al nacer (28).

En las gestantes que presentan enfermedad celíaca hay evidencia clínica que demuestra que una dieta libre de gluten reduce el riesgo de complicaciones y resultados adversos al momento del parto. Mientras que, en las mujeres sin enfermedad celíaca que evitan el gluten no se ha encontrado diferencias significativas en los resultados obstétricos en comparación con el grupo control (28) .

Dieta para diabéticos.

Debido al aumento en la prevalencia de diabetes en toda la población incluidas las mujeres gestantes, esta dieta se especializa en mantener niveles de glucemia normales, un peso adecuado y evitar complicaciones. Prioriza el consumo de carbohidratos complejos combinados con grasas, fibra y proteína para evitar hiperglucemias, en horarios regulares y de forma fraccionada, adicionalmente restringe la ingesta alimentos ricos en azúcares o carbohidratos simples por su alto índice glucémico (24).

2.1.2 Métodos de evaluación dietética

Los métodos de evaluación dietética constituyen herramientas esenciales en la valoración, diagnóstico y seguimiento nutricional, ya que, permiten estimar la exposición a la dieta y suplementos en un corto o largo periodo de tiempo, la elección del más idóneo depende del objetivo de la investigación y es importante recalcar que cada método presenta fortalezas y limitaciones como se indicará a continuación (29):

Registro de alimentos.

El registro de alimentos consiste en enviar al participante de una investigación a anotar detalladamente todos los alimentos, bebidas y suplementos que consume durante un periodo de tiempo corto (3 o 4 días) para evitar sesgos en la información. Es importante capacitar previamente a los participantes sobre la estimación de medidas antes y después de la ingesta para que la información proporcionada en el registro sea más precisa. Para el uso de esta herramienta se necesita que los investigados sean alfabetizados, estén motivados y que no existan cambios en el consumo alimentario habitual con el fin de facilitar el registro o para encajar dentro de lo socialmente aceptado como saludable (29).

Recordatorio de 24 horas (R24H).

El R24H evalúa el consumo dietético únicamente durante las 24 horas previas, por ello resulta útil recopilar varios recordatorios en días distintos no consecutivos. Puede ser aplicado mediante entrevista en persona, vía telefónica o en línea a través de la herramienta de autoevaluación dietética denominada ASA-24 (29).

Para obtener datos más precisos se hace uso de preguntas de sondeo en donde se obtiene información sobre los métodos de cocción de alimentos, los condimentos y especias que se añaden a las preparaciones una vez emplatadas y el horario de las comidas. Entre los factores que pueden entorpecer la recolección de información puede ser el día de la entrevista, el modo, la motivación del participante, el número de registros y los nutrientes que se van a estimar, dado que, los macronutrientes suelen ser menos variables que las vitaminas y minerales y requieren pocos días para cuantificarse con precisión (29).

Entre las ventajas que presenta este método sobre otros, es que no necesita que el entrevistado sea alfabetizado si se realiza vía telefónica, es aplicable en personas con ceguera o con incapacidad para escribir, si el entrevistador llena el registro se pueden aclarar dudas oportunamente reduciendo los errores y puede incluir una mayor variedad de alimentos. Mientras que, entre las debilidades de esta estrategia se encuentran que es costosa en temas de capacitación y uso de software, su empleo en estudios epidemiológicos a gran escala es limitada debido al costo y se basa en la memoria (29).

Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos (CFCA).

Los CFCA se encargan de evaluar la ingesta habitual de un sujeto durante un período de tiempo más largo que el registro de alimentos y R24H, son más rentables, pueden ser llenados por los participantes de la investigación sin dificultad si son cualitativos y son útiles en estudios a gran escala. El cuestionario agrupa a los alimentos con similares perfiles nutricionales en una misma categoría y recoge información sobre la frecuencia con que son consumidos (diaria, semanal o mensual) (29).

Adicionalmente los CFCA pueden ser de tipo cualitativos, cuantitativos o semicuantitativos. Los CFCA cualitativos se centran en la frecuencia mas no en la cantidad de alimento consumida, los cuantitativos correlacionan la frecuencia con el peso de la porción de los alimentos detallados en registros dietéticos previos y los semicuantitativos recolectan datos sobre el tamaño de la porción de los alimentos ingeridos y la frecuencia (29).

Entre las ventajas de los CFCA se puede mencionar que son adaptables dependiendo del componente dietético que se busca evaluar o el contexto de la población, son capaces de evaluar la ingesta dietética general o los cambios a lo largo del tiempo y permite clasificar a los sujetos de estudio en función de la exposición a nutrientes o patrones dietéticos específicos. No obstante, a diferencia de otros métodos las cantidades exactas de nutrientes no son tan precisas porque categoriza los alimentos, limita los alimentos a estudiar y requiere alfabetización y capacidad física para ser respondido adecuadamente (29).

2.1.3 Estado nutricional

Se denomina estado nutricional a la condición física de una persona derivada del balance existente entre lo que ingiere y sus necesidades nutricionales, cuando es adecuado permite al organismo cumplir con sus funciones fisiológicas y realizar los procesos metabólicos con normalidad para mantener las reservas compensando las pérdidas (30). Por el contrario, si es inadecuado puede dar origen a cualquier forma de malnutrición por exceso o déficit con sus complicaciones asociadas.

Los factores que influyen en el estado nutricional son muy diversos incluyen el nivel socioeconómico, presencia de sedentarismo o actividad física, cultura alimentaria aprendida en el hogar y preferencias individuales. En el caso de las mujeres en edad fértil,

la Academia Americana de Nutrición y Dietética sugiere que este grupo poblacional necesita mantener un estado nutricional adecuado preconcepcional caracterizado por un peso saludable, una composición corporal óptima y reservas nutricionales suficientes para el periodo de alta demanda que es la gestación (31).

Por otra parte, la mayoría de las investigaciones acerca del estado nutricional en mujeres gestantes y su implicación en la salud materno fetal toman como referencia los periodos más decisivos en la formación de los órganos del neonato (segundo y tercer trimestre). Sin embargo, es importante analizar también la etapa preconcepcional, ya que, los hábitos alimentarios están muy relacionados con el estado de salud y capacidad reproductiva de la futura madre (31).

2.1.4 Evaluación del estado nutricional en mujeres gestantes

Para evaluar el estado nutricional en embarazadas se puede emplear tres indicadores: el IMC pregestacional, ganancia de peso de acuerdo con la clasificación del IMC inicial y la clasificación derivada de la medida de la altura uterina según las semanas de gestación.

En esta investigación se emplea el primer indicador, correspondiente al IMC pregestacional o preconcepcional, el cual, ayuda a clasificar el estado nutricional antes del embarazo para estimar la ganancia de peso adecuada durante el transcurso de la gestación (32). Para estimar el IMC es necesario una adecuada medición del peso y talla con instrumentos calibrados y siguiendo protocolos estandarizados como se describe a continuación:

Peso.

Para medir el peso se requiere que la embarazada se encuentre con ropa liviana y descalza, puede tomarse esta medida en cada control y la balanza que se use debe estar debidamente calibrada (33).

Talla.

La medida de la talla debe realizarse únicamente en el primer control, con la gestante de pie bien erguida, descalza, con la espalda lo más cercana al tallímetro, los talones juntos y la vista hacia al frente tomando en cuenta el plano de Frankfort (33).

IMC pregestacional.

Luego de obtener las medidas antropométricas de peso pregestacional y talla de la embarazada, se procede a calcular el IMC a través de la operación de división del peso en kilogramos para la talla en metros al cuadrado, cuyo resultado clasificará el estado nutricional inicial de la gestante de la siguiente forma:

Tabla 1
Clasificación del estado nutricional según el IMC pregestacional

IMC pregestacional	Clasificación
< 18,5 kg/m^2	Bajo peso
18,5 – 24,99 kg/m^2	Peso normal
25,0 - 29,99 kg/m^2	Sobrepeso
≥ 30 kg/m^2	Obesidad

Fuente: Fescina et al.(33)

En caso de que la mujer gestante acuda al primer control cuando su estado de gestación esta avanzado y no se conoce el peso gestacional, se puede estimar mediante la toma del peso y talla actual, luego se calcula el IMC y posteriormente considerando las semanas de gestación y estado nutricional según el IMC se determina la ganancia de peso estimada, se toma el valor mínimo y se le resta al peso actual, de esta manera se obtiene el peso pregestacional estimado y de igual manera se puede calcular el IMC pregestacional estimado, siempre se toma en cuenta que mientras más semanas hayan avanzado menos precisas son las medidas estimadas (32).

2.2 Marco legal y ético

2.2.1. Constitución de la República del Ecuador

La Constitución ecuatoriana establece que el Estado debe garantizar el derecho a la salud con todos sus componentes relacionados a fin de alcanzar el buen vivir a través de la inclusión de todos los ciudadanos sin discriminación alguna en las políticas y programas de promoción integral de la salud, así también exhorta a que las unidades de salud públicas y privadas brinden un servicio de calidad y especializado a los grupos de atención prioritaria, estas disposiciones se pueden encontrar específicamente en los siguientes artículos:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (34).

Art. 35.- Las personas adultas mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. La misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos. El Estado prestará especial protección a las personas en condición de doble vulnerabilidad (34).

2.2.2. Plan Nacional de Desarrollo Ecuador No Se Detiene 2025 – 2029

La construcción de este plan se basó en el objetivo principal del gobierno actual que es la consolidación de un Ecuador próspero y el bienestar de toda la ciudadanía, por ello se compone de cinco ejes estratégicos: social, económico, ambiental, institucional y riesgos. El objetivo que consta en el plan de desarrollo y se alinea con la presente investigación es el siguiente: “Objetivo 1. Mejorar el bienestar social y la calidad de vida de la población, para garantizar el goce efectivo de los derechos y la reducción de las desigualdades” (35).

Este objetivo establece políticas para garantizar que toda la ciudadanía goce de sus derechos, adicionalmente promueve la reducción de la pobreza y el mejoramiento en el acceso a los servicios de salud de los grupos de atención prioritaria durante toda su vida (35).

2.2.3. Declaración de Helsinki

El presente estudio se desarrolló tomando en cuenta los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki (34) para investigaciones que involucran a seres humanos, garantizando el respeto, la dignidad, la privacidad y los derechos de cada participante. Estos principios se explican a continuación:

Consentimiento informado.

Se obtuvo el consentimiento informado escrito de todas las participantes antes de iniciar con la toma de datos. Se explicará de forma clara y detallada a las participantes los objetivos y procedimientos, así como su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin ninguna repercusión negativa.

Confidencialidad y Privacidad.

Se garantizó la confidencialidad de los datos personales y de salud proporcionados por las participantes. Los datos recolectados se codificaron y almacenaron de manera segura, evitando divulgar información que identifique a las participantes. Por lo tanto, los resultados de la investigación fueron presentados de manera agregada.

Beneficencia y no maleficencia.

El estudio fue diseñado para promover el bienestar de las participantes y garantizar el mayor beneficio, minimizando cualquier daño posible. Por lo cual, ante cualquier síntoma de malestar o problema de salud durante la recolección de datos, se tenía previsto suspender el procedimiento y pedir apoyo al equipo multidisciplinario.

Justicia.

La selección de participantes se realizó de manera igualitaria e inclusiva, sin discriminación por género, etnia, condición socioeconómica, zona geográfica, entre otros factores. Se aseguró que todas las gestantes de las provincias seleccionadas tengan la oportunidad de participar en el estudio siempre y cuando cumplieran con los criterios de inclusión.

Transparencia y comunicación.

Se promovió una comunicación clara y transparente con las participantes durante todas las etapas del proceso investigativo desde la recolección de la información hasta la divulgación de resultados finales, dándoles la posibilidad de acceder a los mismos si lo

desean. Asimismo, la comunidad científica y público en general tienen libre acceso a los resultados del estudio.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Descripción del área de estudio/Grupo de estudio

La recolección de la información para la investigación se realizó en las instituciones de salud públicas de primer nivel, ubicadas en áreas urbanas y rurales de las provincias de Imbabura y Carchi. Se incluyó a todas las unidades de salud dentro de las provincias mencionadas.

3.1.1 Población y muestra

La población estuvo constituida por todas las mujeres gestantes que acudieron a su control prenatal en los centros de salud antes mencionados, la muestra fue de tipo no probabilística por conveniencia, ya que, se incluyó en el estudio a las gestantes que acudieron durante el periodo comprendido entre abril y julio del 2026.

3.1.2 Criterios de inclusión

Mujeres que cursaban el primer o segundo trimestre de gestación, residentes en las provincias de Imbabura o Carchi, que firmaron el consentimiento informado y aceptaron participar de forma libre y voluntaria en la investigación.

Mujeres con embarazo único (no gemelar), sin complicaciones clínicas evidentes al momento de la toma de datos.

3.1.3 Criterios de exclusión

Mujeres gestantes que presentaban condiciones médicas agudas o crónicas que pudieran afectar significativamente el estado nutricional, como enfermedades oncológicas, inmunosupresoras o infecciosas activas.

Mujeres con enfermedades preexistentes que impactaban directamente en la ingesta alimentaria y aprovechamiento de los nutrientes, como los trastornos de la conducta alimentaria, enfermedad celíaca o enfermedad renal crónica.

Mujeres gestantes que practicaban un régimen dietético estricto como veganismo u otros patrones que modificaban significativamente su ingesta alimentaria

Mujeres con limitaciones cognitivas o sensoriales que dificultaban la comprensión al momento de aplicar los instrumentos de recolección de información.

3.2. Enfoque y tipo de investigación

El estudio fue de enfoque cuantitativo con un diseño observacional analítico y transversal. Esta investigación no manipuló el entorno ni las variables de estudio, tuvo como finalidad identificar los patrones dietéticos de la población de estudio y evaluar su estado nutricional, mediante la recolección de datos en un solo momento del tiempo, lo que permitió conocer el nivel de adherencia a cada patrón, la prevalencia de malnutrición por déficit o exceso y establecer asociaciones estadísticas entre las variables estudiadas.

3.3. Procedimientos

3.3.1 Métodos, técnicas e instrumentos

Para la obtención de la información se solicitó los permisos pertinentes en las instituciones de salud para realizar entrevistas a las mujeres gestantes que acudieron a consulta médica, obteniendo datos sobre las características sociodemográficas, el estado nutricional (IMC preconcepcional o del primer trimestre) y patrones dietéticos mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativo (CFCA-SC).

La recolección de la información se llevó a cabo en las unidades de salud de cada cantón y con el objetivo de caracterizar a la población de estudio se aplicó un pequeño cuestionario con características sociodemográficas de interés a las participantes.

El estado nutricional se evaluó mediante el cálculo del IMC preconcepcional o del primer trimestre utilizando los datos antropométricos de peso y talla previamente medidos con protocolos estandarizados, empleando una balanza digital Omron HBF-514C calibrada (precisión: 0,1 kg) y un tallímetro portátil o fijo marca SECA (precisión: 0,1 cm), respectivamente. El IMC preconcepcional o del primer trimestre de embarazo, se derivó de la división del peso en kilogramos para el cuadrado de la altura en metros (kg/m^2) de cada gestante.

El CFCA-SC estuvo compuesto por 87 alimentos y bebidas de consumo habitual en las mujeres gestantes de la localidad clasificados en los siguientes grupos que son los que aportan mayoritariamente energía y nutrientes claves a la dieta: cereales, tubérculos y derivados, frutas, verduras, carnes, pescados, huevos, lácteos, aceites, grasas, leguminosas, misceláneos, frutos secos, chocolate, alimentos untables.

Para reducir el riesgo de sesgos en la estimación del peso (g) de las porciones consumidas a diario, semanal o mensualmente que refirió cada participante se utilizó el Manual Fotográfico de Porciones para Cuantificación Alimentaria de Ecuador (36). Posteriormente, las frecuencias estimadas de cada alimento se transformaron a una métrica estándar (total del alimento en gramos (g) o mililitros (ml) consumidos diariamente) para facilitar el análisis estadístico.

Los datos levantados fueron digitalizados y organizados en una base de datos de Excel para luego importarlos en el software estadístico SPSS versión 25.0 Corp. IBM en español.

Respecto al análisis estadístico descriptivo, para las variables categóricas se calculó frecuencias y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se determinó la media y desviación estándar. Por otro lado, en la estadística inferencial se aplicaron pruebas estadísticas paramétricas o no paramétricas para el estudio de la asociación, basándose en el tipo de variable y el cumplimiento de los supuestos para su aplicación.

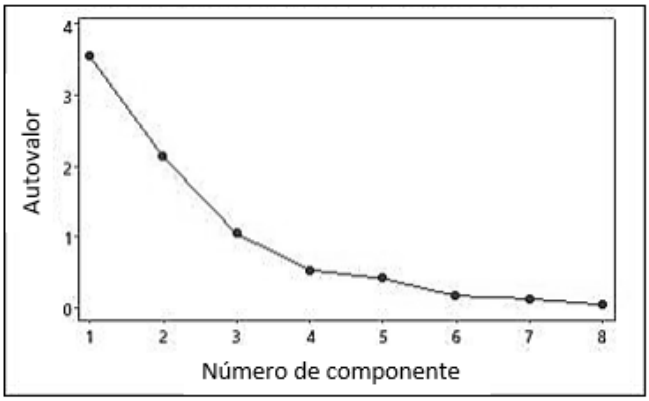
Para la derivación de los patrones dietéticos representativos en las gestantes de la investigación se realizó un Análisis de Componentes Principales (ACP) para reducir las dimensiones, de la siguiente manera:

- Selección de las variables: se clasificó los alimentos del CFCA-SC en 16 grupos de acuerdo con su composición nutricional y criterio técnico, estos grupos se emplearon como variables de entrada.
- Cumplimiento de supuestos: se verificó si la muestra era idónea para aplicar el ACP manteniendo su significancia estadística mediante el uso de la prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (autovalor >0,60) y de la esfericidad de Bartlett (valor $p < 0,05$) para afirmar que existe correlación entre los alimentos y es adecuado realizar el análisis (37).
- Extracción de factores: se aplicó el ACP, se identificó el número de componentes (patrones dietéticos) que presentaron autovalores >1 (criterio de Kaiser) y se redujeron al mínimo mediante un gráfico de sedimentación, el cual consiste en la representación gráfica de los autovalores para seleccionar únicamente aquellos que llegan hasta el punto de inflexión, ya que, los restantes no contribuyen significativamente a la interpretación, adicionalmente se aseguró que cada patrón

dietético sea claramente definido y coherente con otros patrones ya estudiados en la literatura (37).

Figura 1

Gráfico de sedimentación para la extracción de factores con autovalores más altos



- Rotación de factores: se realizó la rotación ortogonal de Varimax para maximizar la varianza de las cargas factoriales, haciendo que cada grupo de alimento cargue fuertemente en un solo factor y débilmente en los otros, facilitando la denominación e interpretabilidad de cada patrón (37).
- Obtención de puntajes Z (Z-scores): se calculó los puntajes Z de cada sujeto para cada uno de los patrones dietéticos identificados.
- Terciles de adherencia: para conocer el nivel de adherencia de cada participante a cada patrón se clasificó los puntajes Z en terciles de adherencia (baja, media y alta).
- Denominación de los patrones: se asignó un nombre que describa a cada patrón en base a los grupos de alimentos con cargas factoriales más fuertes (14).,

3.4 Matriz de operacionalización de variables

Variable	Tipo de variable	Categorías	Dimensiones / Escala	Definición operacional
Caracterización de la población				
Características sociodemográficas	Cuantitativa continua	Edad	Años cumplidos	Variables obtenidas mediante encuesta aplicada a las gestantes para describir las características sociodemográficas de la población de estudio.
	Cualitativa nominal	Nacionalidad	Ecuatoriana, colombiana, venezolana	
	Cualitativa nominal	Provincia	Imbabura, Carchi	
	Cualitativa nominal	Área de residencia	Urbana, Rural	
	Cualitativa ordinal	Escolaridad	Primaria, secundaria, superior	
	Cualitativa nominal	Etnia	Blanca, mestiza, afroecuatoriana, indígena	
	Cualitativa nominal	Estado civil	Soltera, casada, unión libre, divorciada, viuda	
	Cualitativa nominal	Ocupación	Ama de casa, estudiante, empleada pública, empleada privada, comerciante, agricultora, empleada doméstica, desempleada	
	Cuantitativa continua	Ingreso económico	En dólares ($)	
Objetivo 1: Identificar los patrones dietéticos de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi.				
Frecuencia de consumo de alimentos	Cuantitativas continuas	16 grupos de alimentos empleados en el ACP	Consumo diario de cada grupo de alimentos expresado en g/día o ml/día	Las frecuencias fueron convertidas a gramos o mililitros diarios para el análisis de componentes principales.
Objetivo 2: Establecer el nivel de adherencia a los patrones dietéticos de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi.				
Nivel de adherencia a patrones dietéticos	Cualitativa ordinal	• Baja adherencia • Media adherencia • Alta adherencia	• Terciles de los puntajes Z	Nivel de adherencia a cada patrón dietético obtenido a partir de puntajes Z derivados del ACP y clasificados en terciles.
Objetivo 3: Valorar el estado nutricional de la mujer gestante de las provincias de Imbabura y Carchi en el primer trimestre del embarazo.				
Estado nutricional	Cualitativa ordinal	• Bajo peso • Peso normal • Sobrepeso • Obesidad	• IMC < 18,5 kg/m^2 • IMC de 18,5 – 24,99 kg/m^2 • IMC de 25,0 - 29,99 kg/m^2 • IMC ≥ 30 kg/m^2	Estado nutricional determinado mediante el IMC preconcepcional o del primer trimestre, calculado a partir del peso y talla y clasificado según criterios OMS (38) y Fescina et al (33)

Objetivo 4: Evaluar una estrategia de educación alimentaria nutricional con pertinencia territorial para mujeres embarazadas.				
Evaluación de la estrategia educativa	Cualitativa ordinal	• Suficiencia • Claridad • Coherencia • Relevancia	• 1 = Deficiente • 2 = Regular • 3 = Bueno • 4 = Excelente	Evaluación de la estrategia de educación alimentaria nutricional basada en criterios de suficiencia, claridad, coherencia y relevancia, medida a través de escala de 4 niveles.

Nota. CHO: carbohidratos; ACP: Análisis de componentes principales, IMC: Índice de masa corporal.
Fuente: Elaboración propia.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

4.1.1 Características sociodemográficas

Tabla 2

Características sociodemográficas de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026 (n = 552)

Variable	n	%
Edad (años) (x̄±DE)		27 ± 6
Nacionalidad		
Colombiana	17	3,1
Ecuatoriana	515	93,3
Venezolana	20	3,6
Provincia		
Carchi	214	38,8
Imbabura	338	61,2
Área		
Rural	119	21,6
Urbana	433	78,4
Escolaridad		
Primaria	97	17,6
Secundaria	324	58,7
Superior	131	23,7
Etnia		
Afroecuatoriana	19	3,4
Indígena	72	13,0
Mestiza	461	83,5
Estado civil		
Casada	141	25,5
Divorciada	6	1,1
Soltera	243	44,0
Unión Libre	162	29,3
Ocupación		
Agricultora	5	0,9
Ama De Casa	231	41,8
Comerciante	47	8,5
Desempleada	40	7,2
Empleada Doméstica	18	3,3
Empleada Privada	73	13,2
Empleada Pública	47	8,5
Estudiante	91	16,5
Ingreso económico ($)(x̄±DE)		439,16 ± 265,48

Nota. (x̄±DE): Media y desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de la investigación.

La Tabla 2 muestra las características sociodemográficas de las 552 mujeres gestantes que participaron en el estudio, cuya media de edad fue de 27 ± 6 años, es decir, que en su

mayoría fueron adultas jóvenes. En lo que respecta, a la nacionalidad destacó la ecuatoriana (93,3%) con lugar de residencia en la provincia de Imbabura (61,2%) en especial en el área urbana (78,4%) con un predominio de la etnia mestiza (83,5%). Adicionalmente, la mayor parte de gestantes culminaron sus estudios secundarios y superiores (82,4%).

En cuanto al estado civil reportado por las participantes, la prevalencia de mujeres que convivían con su pareja (54,8%) fue mayor en relación con las madres solteras (44,0%), la ocupación predominante fue de ama de casa (41,8%) seguida por estudiante (16,5%) y los ingresos económicos percibidos presentaron una media de $439,16 ± 265,48, un monto menor al salario básico vigente de $482.

4.1.2 Patrones dietéticos

Tabla 3

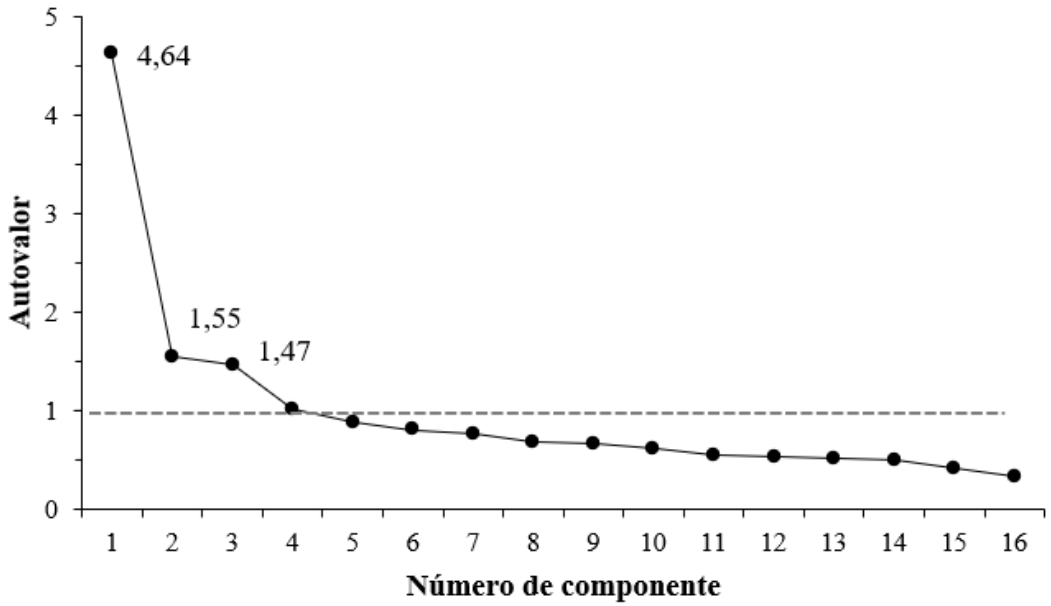
Composición de los 16 grupos de alimentos empleados en el ACP

Grupos de alimentos	**Alimentos individuales incluidos en el grupo**
Cereales refinados	Arroz, fideo, tallarín
Cereales integrales y pseudocereales	Avena, quinua, mote, choclo, morocho, tostado, canguil
Productos de panadería	Pan de sal, pan de dulce, galleta de sal, galleta de dulce, pastel, empanada de verde–morocho-viento, quimbolito-tamal-humita
Tubérculos, raíces y plátanos	Papas, mellocos, zanahoria blanca, camote, yuca, plátano verde - maduro
Frutas	Babaco, plátano seda-orito, claudia, manzana, melón, papaya, sandía, uva, frutilla, guayaba, mandarina, maracuyá, mora, naranja, naranjilla, piña, tomate de árbol
Hortalizas de hoja y flor	Acelga-espinaca, brócoli, col, coliflor, lechuga
Hortalizas de raíz, bulbo y fruto	Cebolla paiteña, pepinillo, pimiento, rábano, remolacha, sambo–zuquini-zapallo, tomate riñón, zanahoria amarilla
Leguminosas secas y tiernas	Arveja, haba, vainita, chocho, menestra de fréjol, lenteja en menestra, maní
Pollo y huevos	Pollo, huevo
Carne de rojas y embutidos	Res (filete, albóndiga), cerdo (chuleta, fritada), chorizo, mortadela, salchicha
Pescados y mariscos	Atún, camarón, pescado (entero, filete)
Productos lácteos	Leche, yogur, queso
Frutos secos y aguacate	Nueces, almendras, aguacate
Aceite y grasas	Aceite, mantequilla, manteca de cerdo, margarina

Azúcares	Azúcar, panela
Dulces y postres	Chocolate, dulce de leche, gelatina, mermelada

En la Tabla 3 se da a conocer la composición de los 16 grupos de alimentos empleados en el análisis de componentes principales, cada grupo está conformado por alimentos con características nutricionales similares. El ACP se desarrolló en el programa IBM SPSS con el propósito de identificar los patrones dietéticos predominantes en las participantes de la investigación. Además, los resultados obtenidos se observaron en la matriz de componente rotado, la cual permite identificar la contribución de cada grupo de alimentos a los patrones dietéticos predominantes y la intensidad de su asociación mediante las cargas factoriales.

Figura 2
Gráfico de sedimentación del ACP



En la Figura 2 se muestra el gráfico de sedimentación resultante del ACP, el cual fue útil para establecer el número óptimo de patrones dietéticos a retener para el análisis. Con base en el criterio de Kaiser (autovalores > 1,0), el punto de inflexión de la curva y la matriz de componente rotado se consideró más apropiado una selección de tres componentes por su mayor grado de interpretabilidad.

Tabla 4

Matriz de carga de componentes y comunalidades de extracción para los tres patrones dietéticos identificados (n = 552).

Grupo de alimentos	Patrón dietético			Comunalidades (h^2)
	Saludable	Rico en energía y carbohidratos	Lácteos, carnes rojas y dulces	
Leguminosas secas y tiernas	0,775			0,658
Hortalizas de hoja y flor	0,723			0,549
Cereales integrales y pseudocereales	0,628			0,460
Hortalizas de raíz, bulbo y fruto	0,627			0,458
Frutas	0,586			0,604
Pescados y mariscos	0,544			0,406
Pollo y huevos	0,470			0,296
Frutos secos y aguacate	0,405			0,305
Aceite y grasas		0,709		0,536
Azúcares		0,704		0,504
Productos de panadería		0,576		0,384
Cereales refinados		0,554		0,398
Tubérculos, raíces y plátanos		0,530		0,529
Productos lácteos			0,763	0,620
Dulces y postres			0,763	0,594
Carne de rojas y embutidos			0,434	0,354
Varianza acumulada (%)	21,198	35,676	**47,846**	

Nota. Los datos corresponden a las cargas de los componentes obtenidas a partir de un análisis de componentes principales con rotación Varimax. Para mayor claridad, solo se muestran las cargas cuyo valor absoluto es superior a 0,40. Si algún grupo de alimentos presentaba una carga superior a 0,40 en dos patrones, se seleccionó la carga más alta. Las comunalidades de extracción (h^2) representan la proporción de varianza explicada por los tres componentes retenidos.

En la Tabla 4 se puede apreciar la matriz de componentes rotados con tres patrones dietéticos claramente definidos a partir del análisis de componentes principales, los cuales fueron denominados según los grupos de alimentos que integraban cada componente obtenido. En primer lugar, el patrón saludable está conformado principalmente por leguminosas secas y tiernas (0,775), hortalizas de hoja y flor, cereales integrales y pseudocereales, hortalizas de raíz, bulbo y fruto, frutas, pescados y mariscos, pollo y huevos, y frutos secos y aguacate. Seguidamente, se encuentra el patrón rico en energía y carbohidratos, compuesto primordialmente por aceites y grasas (0,709) y azúcares (0,704) como los mayores aportantes, seguidos de productos de panadería, cereales refinados y el grupo de tubérculos, raíces y plátanos. Finalmente, el último patrón identificado es el

patrón de lácteos, carnes rojas y dulces, que agrupa con mayor fuerza a los productos lácteos (0,763) y dulces y postres (0,763), acompañados por el grupo de carnes rojas y embutidos.

Adicionalmente, se evidencia que los tres patrones dietéticos en conjunto explican una varianza total acumulada del 47,846%, es decir que resumen de manera adecuada la variabilidad global de la ingesta dietética de las participantes. Mientras que, las comunalidades de extracción presentaron valores comprendidos entre 0,296 y 0,658, lo cual indica la proporción de la varianza de cada grupo de alimentos que se encuentra explicada y representada por los tres patrones dietéticos definidos.

4.1.3 Nivel de adherencia a los patrones dietéticos

Tabla 5

Nivel de adherencia a los patrones dietéticos según la provincia de residencia

Patrón dietético	Carchi (n=214) n (%)	Imbabura (n=338) n (%)	*p*
Saludable			< 0,001
Baja adherencia	103 (48,1)	81 (24,0)	
Media adherencia	69 (32,2)	115 (34,0)	
Alta adherencia	42 (19,6)	142 (42,0)	
Rico en energía y CHO			0,020
Baja adherencia	86 (40,2)	98 (29,0)	
Media adherencia	61 (28,5)	123 (36,4)	
Alta adherencia	67 (31,3)	117 (34,6)	
Lácteos, carnes rojas y dulces			0,008
Baja adherencia	55 (25,7)	129 (38,2)	
Media adherencia	76 (35,5)	108 (32,0)	
Alta adherencia	83 (38,8)	101 (29,9)	

Nota. CHO: carbohidratos. Nivel de adherencia establecido a partir de los terciles de la puntuación factorial de cada patrón (T1 = baja adherencia, T2 = media adherencia, T3 = alta adherencia). Porcentajes calculados dentro de cada provincia. Significancia estadística evaluada mediante la prueba χ^2 ($p<0,05$).

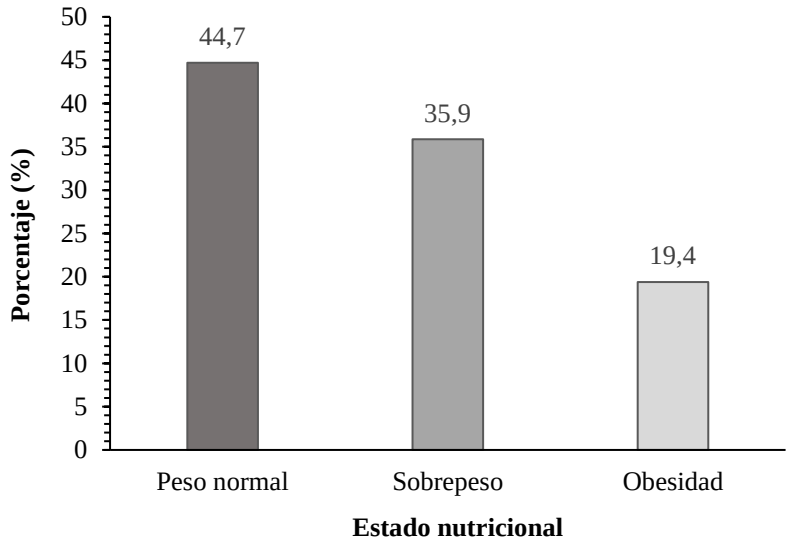
En la Tabla 5 se puede apreciar que se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia a los patrones dietéticos y la provincia de residencia ($p<0,001$ en el patrón saludable, $p=0,020$ en rico en energía y CHO, y $p=0,008$ en lácteo y dulce). De tal manera que la alta adherencia al patrón saludable predominó en el 42,0% de las gestantes de Imbabura, al contrario del Carchi en donde el 48,1% presentó una baja adherencia y solamente el 19,6% una alta adherencia. Respecto al patrón rico en energía y carbohidratos, se observó media y alta adherencia en el 71,0% de gestantes

imbabureñas, mientras que el 40,2% de las carchenses presentaron una baja adherencia. En cuanto al patrón de lácteos, carnes rojas y dulces, se destacó la media y alta adherencia en el 74,3% de las mujeres del Carchi, a diferencia de Imbabura donde sobresalió el 38,2% con baja adherencia.

4.1.4 Estado nutricional

Figura 3

Estado nutricional de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026



Nota: Clasificación según puntos de corte de IMC de la OMS.
Fuente: Elaboración propia.

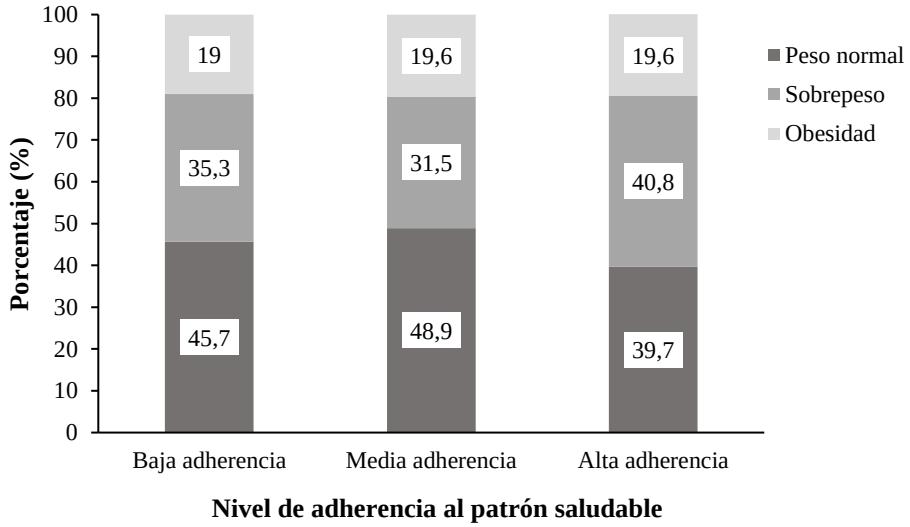
En la Figura 3 se presenta el estado nutricional de las participantes en el primer trimestre del embarazo, evidenciando que en el 55,3% (n=305) se encontró las dos formas de malnutrición por exceso, con una mayor proporción de sobrepeso (35,9%) frente a la obesidad (19,4%). Mientras que, el 44,7% (n=247) de las gestantes restantes presentó un peso adecuado.

4.1.5 Asociación entre patrones dietéticos y estado nutricional preconcepcional

Para determinar la asociación entre los patrones dietéticos y el estado nutricional de las mujeres gestantes se empleó los terciles de los puntajes Z de adherencia al patrón dietético y los resultados fueron los siguientes:

Figura 4

Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético saludable

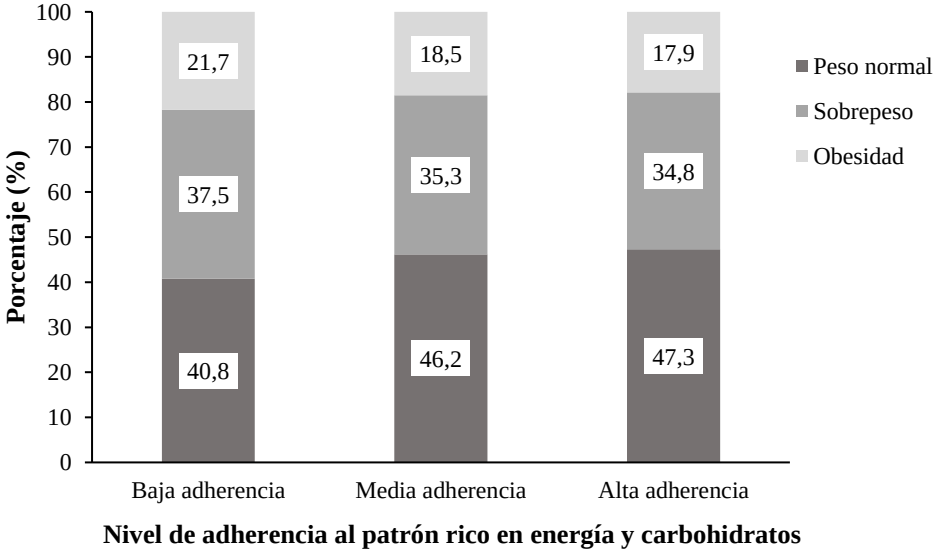


Nota. Valor *p* de 0,401 a través del estadístico χ^2.

En la Figura 4 se evidencia que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia al patrón dietético saludable y el estado nutricional preconcepcional de las gestantes.

Figura 5

Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético rico en energía y carbohidratos

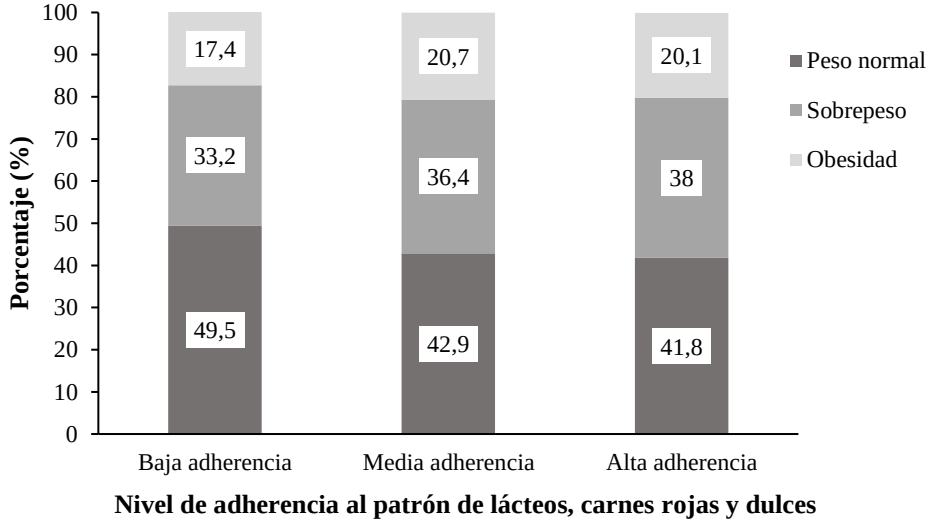


Nota. Valor *p* de 0,732 a través del estadístico χ^2.

En la Figura 5 se puede observar que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia al patrón dietético rico en energía y carbohidratos y el estado nutricional preconcepcional de las gestantes.

Figura 6

Estado nutricional preconcepcional según el nivel de adherencia al patrón dietético de lácteos, carnes rojas y dulces



Nota. Valor *p* de 0,625 a través del estadístico χ^2.

En la Figura 6 se puede apreciar que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia al patrón dietético de lácteos, carnes rojas y dulces y el estado nutricional preconcepcional de las gestantes.

4.1.6 Patrones dietéticos, factores sociodemográficos y malnutrición por exceso preconcepcional

Tabla 6

Modelo de regresión logística ajustada para el riesgo de malnutrición por exceso en el embarazo según puntajes z de los patrones dietéticos y covariables.

Variable predictora	B	EE	ORa	IC del 95%	*p*
Patrones dietéticos					
Saludable	0,059	0,090	1,061	0,89 - 1,27	0,516
Rico en energía y CHO	-0,093	0,091	0,912	0,76 - 1,09	0,310
Lácteo y dulce	0,082	0,091	1,085	0,91 - 1,30	0,366
Covariables de ajuste					
Edad (años)	0,076	0,017	1,079	1,04 - 1,12	<0,001
Estado civil (casada) (Ref: soltera)	0,509	0,214	1,664	1,09 - 2,53	0,017
Área de residencia (Ref: urbana)	0,388	0,221	1,475	0,96 - 2,28	0,079
Constante	-2,353	0,481	0,095	-	<0,001

Nota. CHO: carbohidratos; B: coeficiente de regresión no estandarizado; EE: error estándar; ORa: Odds Ratio ajustado (Exp (B)); IC: intervalo de confianza; *p:* nivel de significación estadística (p<0,05), Ref: categoría de referencia. Variable dependiente dicotómica: Estado nutricional preconcepcional (0=Peso normal, 1=Exceso de peso [Sobrepeso + Obesidad]).

En la tabla 7 se puede observar que se empleó un modelo de regresión logística ajustada para determinar la asociación entre la adherencia a los patrones dietéticos y el riesgo de malnutrición por exceso (sobrepeso/obesidad) de las mujeres gestantes participantes, se incluyeron covariables de tipo sociodemográficas.

Al analizar la adherencia a los tres patrones dietéticos identificados ninguno demostró asociación estadísticamente significativa con el exceso de peso preconcepcional (*p>0,05)* y los intervalos de confianza del 95% incluyeron el valor nulo (1,00), es decir que no hay un efecto independiente de la dieta ingerida habitualmente sobre el exceso de peso al inicio de la gestación. Esto corrobora las asociaciones nulas que se mostró en las figuras 4,5 y 6 donde se analizó el nivel de adherencia (T1-T3) a los distintos patrones según el estado nutricional.

No obstante, se logró identificar factores sociodemográficos independientes con asociación estadísticamente significativa como: la edad de la madre (ORa=1,079; IC

95%: 1,04 – 1,12; *p*<0,001) que indica que por cada año adicional de edad aumenta en un 7,9% la probabilidad de presentar sobrepeso u obesidad, el estado civil teniendo como grupo de interés a las gestantes casadas (ORa=1,664; IC 95%: 1,09 – 2,53; *p*=0,017) mostró que tienen un 66,4% más de probabilidad de iniciar el periodo de gestación con exceso de peso que las mujeres solteras, y el área de residencia (ORa=1,475; IC 95%: 0,96 – 2,28; *p*=0,079) que si bien no alcanzó la asociación significativa pero mostró una tendencia marginal, que sugiere una mayor probabilidad (47,5%) de malnutrición por exceso en el área rural frente a la urbana.

4.2 Discusión

Los resultados de la presente investigación evidenciaron una alta prevalencia de malnutrición por exceso en las 552 mujeres gestantes participantes según su IMC preconcepcional. Se identificaron tres patrones dietéticos característicos (saludable, rico en energía y carbohidratos, y patrón de lácteos, carnes rojas y dulce) cuyos niveles de adherencia mostraron una asociación estadísticamente significativa con la provincia de residencia; sin embargo, no se asociaron con el estado nutricional materno. Por el contrario, una mayor edad y estar casada incrementaron la probabilidad de exceso de peso al inicio del embarazo.

Los tres patrones dietéticos identificados a través del ACP explicaron casi la mitad de la varianza de la ingesta alimentaria total al igual que en el estudio de Liu et al. (4) en embarazadas del noroeste de China cuyos patrones explicaron el 45,8% de la variabilidad total.

El patrón saludable identificado en esta investigación aporta alimentos de buena calidad nutricional y guarda similitud con gran parte de los grupos alimentarios incluidos en el patrón de alimentación mediterránea descrito por Chouli et al. (16), quienes destacan que la dieta mediterránea es ampliamente reconocida como un patrón saludable antiinflamatorio por reducir el riesgo de enfermedades crónicas y por sus múltiples beneficios para la salud materna y el desarrollo fetal (16). Asimismo, se asemeja al patrón equilibrado (*equilibrium pattern*) hallado en el estudio de Liu et. al (4) porque reportó cargas factoriales altas en el grupo de hortalizas, leguminosas, frutas, pescados y mariscos, y frutos secos.

Mientras que el patrón rico en energía y carbohidratos y el patrón de lácteos, carnes rojas y dulces, se asemejan con los reportados por Toapanta-Pinta et al. (12) en mujeres embarazadas de Quito, denominados como patrón de carbohidratos refinados y patrón de lácteos, ensaladas y aderezos dulces, respectivamente. Este último, se diferencia por la inclusión del grupo de ensaladas de verduras en lugar de las carnes rojas que forman parte del patrón de lácteos, carnes rojas y dulces de la presente investigación. Además, este patrón comparte características con al patrón de snacks descrito por Liu et. al (4) por la alta carga factorial que tienen los dulces, aunque a diferencia de este estudio que incluye a lácteos y carnes rojas/ embutidos, en el estudio chino agrupó a las bebidas azucaradas y comida rápida en su lugar.

Un aporte relevante de este estudio es el resultado que muestra como la adherencia a uno u otro patrón alimentario depende de la provincia de residencia: en este caso las mujeres gestantes de Imbabura tuvieron un mayor nivel de adherencia al patrón saludable y rico energía y carbohidratos, mientras que en Carchi se observó una mayor tendencia al consumo del patrón de lácteos, carnes rojas y dulces posiblemente derivada del fuerte componente de producción lechera y ganadería vacuna que caracteriza a la provincia. Estas diferencias coinciden con los hallazgos de Liu et. al (4), quienes concluyeron que la ingesta dietética habitual de las madres varía significativamente según el lugar de residencia y cultura.

La valoración del estado nutricional demostró que más de la mitad de las gestantes empezaron el embarazo con sobrepeso y obesidad. Estos resultados concuerdan con los observados en investigaciones previamente desarrolladas a nivel nacional. Román (10) encontró un 57,78% de embarazadas con SB/OB en Tulcán, Bulgarin-Sánchez et al. (11) un 53,1% en Guayaquil destacando que incrementa el riesgo de adiposidad fetal, Toapanta-Pinta et. al (12) un 50,85% en Quito en una población similar en número a la presente investigación y Vaca-Merino et. al (13) un 43,7% en Loja. En la mayoría de las investigaciones mencionadas los resultados reportaron una mayor prevalencia de sobrepeso sobre la obesidad.

Estos datos confirman que un IMC pregestacional de SB/OB es un problema de salud pública con múltiples repercusiones en la salud materno fetal. Según Marchewka-Długońska et. al (20) el IMC materno elevado aumenta el riesgo de macrosomía, lesiones perinatales y dificultad al amamantar, Palacios et. al (21) y Mannino et al. (22) lo asociaron con una alta probabilidad de obesidad infantil heredada, Mandó et al. (23) lo relacionaron con niveles más altos de inflamación y estrés oxidativo, mientras Vaca-Merino et. al (13) le atribuyó al exceso de peso de la madre, el nacimiento de neonatos grandes para la edad gestacional. Lo anterior pone en evidencia la necesidad que existe de implementar estrategias de educación nutricional que promuevan estilos de vida saludables en las mujeres en edad fértil.

Por otra parte, el hecho de que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre el nivel de adherencia a cada patrón dietético y el estado nutricional preconcepcional pero sí con las variables de edad y estado civil de las gestantes, coincide con los resultados obtenidos por Toapanta-Pinta et. al (12) en Quito (n=535). En dicha investigación la

adherencia a los patrones dietéticos se asoció a determinantes sociodemográficos como el nivel educativo, ingresos y lugar de procedencia, mas no evidenció una asociación estadísticamente significativa con el IMC materno.

Esta semejanza encontrada en estos estudios ecuatorianos puede ser explicada por lo descrito por Kebbe et. al (18), quienes señalan que las mujeres buscan opciones dietéticas más saludables al enterarse que están embarazadas especialmente cuando inician con exceso de peso. Sumado a esto, se evidencia que el estado nutricional es resultado de conductas alimentarias de larga data, características sociodemográficas y cambios en las dinámicas propias del estilo de vida de soltera a casada. Por lo tanto, las intervenciones nutricionales no deben enfocarse solo en los controles prenatales sino desde antes de la concepción dirigido a las mujeres en edad fértil.

Entre las limitaciones del presente estudio se encuentra su diseño transversal y el muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que impide establecer relaciones causales y limita la generalización de los resultados a la totalidad de mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi. De igual manera, la evaluación dietética mediante el CFCA-SC está sometida a sesgos de memoria o posibles auto reportes sub/sobreestimados. Además, la distribución de las participantes no fue homogénea entre provincias ni entre áreas de residencia, observándose una mayor proporción de gestantes de Imbabura y del área urbana, lo cual pudo limitar la comparación entre grupos. A pesar de estas limitaciones, la investigación aporta información relevante sobre la situación nutricional y los patrones dietéticos de las mujeres gestantes del norte del Ecuador y constituye una base para futuras investigaciones con diseños longitudinales y estrategias de muestreo probabilísticas.

CAPÍTULO V
PROPUESTA

5.1 Datos generales de la estrategia de educación alimentaria nutricional

Nombre de la estrategia	Estrategia de Educación Alimentaria y Nutricional (EAN) "Nutriendo a mi bebé desde el vientre"
Tipo de Intervención	Guía interactiva complementada con recursos audiovisuales.
Área geográfica	Provincias de Imbabura y Carchi – Zona 1 de Salud
Lugar de ejecución	Centros de salud del Ministerio de Salud Pública de Imbabura y Carchi.
Beneficiarias directas	Mujeres gestantes en el primer y segundo trimestre de gestación, especialmente aquellas que inician el embarazo con malnutrición.
Beneficiarios indirectos	Familiares que conviven con las gestantes, recién nacido y profesionales de salud.
Estructura	La estrategia se divide en 9 lecciones temáticas progresivas, cada lección motiva cambios conductuales mediante retos y un apartado de autoevaluación y seguimiento semanal de hábitos.
Componente tecnológico	Códigos QR en cada lección de la guía que enlazan a micro videos educativos.
Marco legal y políticas	Constitución de la República del Ecuador Plan Nacional de Desarrollo "Ecuador No Se Detiene"2025-2029. Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición del Ecuador (PIANE 2018–2025). Guía de Práctica Clínica de Control Prenatal del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP).

5.2 Justificación

Dentro de los 1000 primeros días, el periodo de gestación constituye la etapa más crítica para el desarrollo y crecimiento infantil. Por lo tanto, la madre necesita tener un mayor cuidado de su alimentación y estilo de vida con el fin de prevenir complicaciones y garantizar una buena programación metabólica a largo plazo del infante. Sin embargo, en las provincias de Imbabura y Carchi se encontró en más de la mitad de las gestantes malnutrición por exceso, dicho fenómeno se asocia a complicaciones como la diabetes gestacional y los trastornos hipertensivos del embarazo.

A pesar de que en las unidades de salud se programan controles prenatales periódicos existen limitaciones de tiempo para brindar una consejería nutricional profunda, personalizada y continua. Adicionalmente, en la investigación se evidenció adherencia a patrones dietéticos caracterizados por una alta carga de carbohidratos refinados posiblemente por un desconocimiento general sobre la calidad nutricional de los alimentos locales y la importancia del ejercicio físico seguro durante la gestación.

Ante esta problemática, la presente estrategia EAN denominada "Nutriendo a mi bebé desde el vientre" se justifica porque propone una intervención educativa basada en el autoaprendizaje y a diferencia de las guías alimentarias tradicionales puramente teóricas o que excluyen a las herramientas digitales, esta propuesta combina el acceso a la guía impresa o digital con el complemento de micro videos explicativos enlazados mediante códigos QR. Esta combinación didáctica facilita el aprendizaje de las gestantes.

Asimismo, la estrategia no solo busca transmitir información también incluye técnicas de cambio de conducta como el establecimiento de metas participativas con el respectivo seguimiento semanal del cumplimiento de estas, lo cual motiva y empodera a la gestante, convirtiéndola en protagonista activa de su salud nutricional.

Finalmente, cabe recalcar que la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de la estrategia fue evaluada por un grupo de expertos lo cual aportó un recurso educativo final evaluado, contextualizado y sostenible que no solo contribuirá a disminuir las complicaciones gestacionales y a mejorar el desarrollo fetal en Imbabura y Carchi, sino que servirá como un referente replicable de intervención nutricional comunitaria.

5.3 Objetivos de la EAN

5.3.1 Objetivo General

Promover la adherencia a un patrón dietético saludable y estilos de vida saludables en las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi.

5.3.2 Objetivos Específicos

Diseñar una guía interactiva de nutrición y bienestar durante el embarazo con pertinencia territorial e intercultural.

Implementar un sistema de soporte digital mediante microvideos accesibles por códigos QR y herramientas de seguimiento conductual.

Evaluar la suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de la estrategia educativa mediante la evaluación de un panel de expertos**.**

5.4 Metodología para el desarrollo de la EAN

El proceso metodológico se organizó en seis fases:

5.4.1 Fase I: Diagnóstico y fundamentación teórica

5.4.1.1 Diagnóstico

En la presente investigación que contó con la participación de 552 mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, se identificó que más de la mitad presentó malnutrición por exceso según el IMC preconcepcional o del primer trimestre. Respecto a los patrones dietéticos, las gestantes de Imbabura mostraron una alta adherencia simultánea al patrón saludable y al rico en energía y carbohidratos, mientras que las de Carchi tuvieron una alta adherencia al patrón lácteo y dulce. Adicionalmente, se encontró que la edad materna y estado civil de casada aumentan la probabilidad de presentar sobrepeso y obesidad al inicio de la gestación. Finalmente, la mediana de los ingresos económicos de las participantes fue inferior al salario básico vigente.

5.4.1.2 Fundamentación teórica

Ganancia de peso durante el embarazo

Conocer el rango recomendado de ganancia de peso total durante el embarazo es importante porque el periodo de gestación actúa como factor de riesgo para el aumento excesivo de peso, lo cual incrementa el riesgo de obesidad posparto y de complicaciones como la diabetes gestacional, hipertensión gestacional, preeclampsia, cesárea, macrosomía en el recién nacido y a largo plazo de mayor morbimortalidad (39). Por tal motivo, si se gana el peso de acuerdo con el rango recomendado se podrá prevenir complicaciones y asegurar un adecuado desarrollo y crecimiento del feto.

En la Libreta Integral de Salud se puede encontrar curvas de ganancia de peso en la mujer embarazada de acuerdo al estado nutricional al inicio del embarazo, en donde se establece que la ganancia total de peso recomendada para un IMC preconcepcional normal (18,5 – 24,9 kg/m^2) es de 11,5 a 16 kg con una ganancia semanal de 0,35 a 0,5 kg en el segundo y tercer trimestre, para un IMC preconcepcional bajo (<18,5 kg/m^2) es de 12,5 a 18 kg con una ganancia semanal de 0,44 a 0,58 kg, para un IMC preconcepcional sobrepeso (25,0 – 29,9 kg/m^2) es de 7 a 11,5 kg con una ganancia semanal de 0,23 a 0,33

kg y para un IMC preconcepcional obesidad (>30,0 kg/m^2) es de 5 a 9 kg con una ganancia semanal de 0,17 a 0,27 kg (39,40).

Náuseas y vómitos en el embarazo

Las náuseas y vómitos durante el embarazo son normales y frecuentes, se cree que se deben a las hormonas producidas por la placenta. Por lo general comienzan al principio de la gestación y suelen desaparecer entre las semanas 12 y 16. No representan ningún riesgo para el bebé, ya que este absorbe los nutrientes del cuerpo materno salvo en casos muy graves de hiperémesis gravídica (41) .

La hiperémesis gravídica afecta al 1% de las mujeres y consiste en la aparición de vómitos intensos que causan deshidratación, pérdida de peso y debilidad, requiriendo en ocasiones hospitalización para rehidratación intravenosa. Sin embargo, los vómitos también pueden deberse a enfermedades como la gastroenteritis, enfermedades de la vejiga o riñón. Por ello es importante prestar atención a ciertos síntomas que requieren atención médica urgente como son: orina muy oscura o ausencia de orina durante más de 8 horas, vómito con sangre o de color muy oscuro, dolor abdominal severo, fiebre, desmayos, diarrea o vómitos incontrolables (41).

Para ayudar al control de las náuseas y vómitos se puede recurrir a medicamentos prescritos por un médico y a medidas dietéticas como son las siguientes (41):

- Comer en pequeñas cantidades y de manera frecuente cada 1 o 2 horas para evitar el estómago vacío.
- Preferir alimentos secos simples como las galletas, tostadas, bizcochos, arroz, fideos, canguil, frutos secos o puré de papa. También se puede probar con la fruta fresca de su preferencia.
- Evitar desencadenantes como los olores fuertes y el estrés emocional. Se recomienda tomar las vitaminas prenatales por la noche con un refrigerio para disminuir el malestar.
- Beber de 1 a 2 litros de líquidos al día a pequeños sorbos se puede optar por líquidos fríos, sopas claras, paletas de helado.

Adicionalmente, las náuseas severas o la hiperémesis afectan el estado de ánimo y generan ansiedad o angustia, por lo que se destaca la importancia crucial de buscar apoyo psicológico profesional para afrontar el impacto emocional (41) .

Alimentación saludable en el embarazo

Una alimentación saludable durante el embarazo es fundamental para garantizar la salud materna y el desarrollo fetal adecuado, para lograrlo es necesario el consumo de nutrientes claves como proteínas, carbohidratos complejos, ácidos grasos específicos, vitaminas y minerales (42).

Proteínas

Las necesidades de proteínas durante el embarazo se incrementan principalmente en el segundo y tercer trimestre, la ingesta de proteínas es primordial en el crecimiento fetal, la formación de tejidos, la placenta, la formación de nuevas células sanguíneas y las adaptaciones metabólicas maternas (42) .

Las proteínas animales tienen un alto valor biológico y se consideran "proteínas completas" porque proporcionan los nueve aminoácidos indispensables en la dieta. Mientras que, las proteínas vegetales son "proteínas incompletas" porque generalmente carecen de uno o más de estos aminoácidos esenciales. Por lo tanto, para asegurar una ingesta adecuada de proteínas, se recomienda incluir una variedad de alimentos ricos en proteínas, como pollo, carne, pescado y huevos, así como las opciones de origen vegetal, que incluyen legumbres como frijoles y lentejas (42) .

Las legumbres se pueden complementar con cereales y verduras ricas en metionina con el fin de mejorar su calidad proteica, ya que son buena fuente de lisina, por ejemplo, las lentejas con arroz o chochos con maíz tostado (43). Por su parte, los productos lácteos como la leche, yogur y queso pasteurizados aportan importantes cantidades de proteínas, calcio, vitaminas del complejo B, zinc y vitamina A (sin incluir la leche descremada). El calcio proveniente de los productos lácteos se absorbe en mayor proporción que el aportado por vegetales (43).

En relación con la carne roja no es recomendable excederse en su consumo y en cuanto a la elección y preparación se sugiere elegir los cortes magros de carnes, sin piel y sin exceso de grasa en su preparación (44). Por otro lado, se recomienda evitar ingerir las carnes procesadas con alto aporte de grasa saturada, grasas trans y sodio como los

embutidos (44). También se incluye en los alimentos proteicos a evitar la leche cruda y quesos artesanales cuya etiqueta no indique que están hechos con leche pasteurizada, huevos crudos o preparaciones elaboradas con estos, carne cruda o poco cocida, pescado crudo o marinado en sushi o ceviche, y pescados con alto contenido de mercurio como el tiburón o pez espada (45).

Carbohidratos

Los carbohidratos son la principal fuente de energía en la dieta. El nivel de glucosa en la madre depende de la cantidad total y calidad de carbohidratos ingeridos. Los carbohidratos de baja calidad son los carbohidratos simples porque provocan mayores picos de glucosa en sangre después de consumirlos que los carbohidratos complejos, mientras que estos últimos son de digestión, absorción y metabolismo lentos debido a que contienen mayor cantidad de fibra dietética y fitoquímicos (46).

Los carbohidratos simples se encuentran en el azúcar blanco o moreno, bebidas azucaradas, zumos de frutas, bebidas deportivas, bebidas energéticas, miel, panela, entre otros. Por el contrario, los carbohidratos complejos son aportados por alimentos ricos en almidón como los cereales, legumbres, tubérculos y algunas verduras, no obstante, solo los alimentos integrales naturales son fuentes ricas en carbohidratos complejos de alta calidad a diferencia de los productos elaborados con harinas refinadas (46).

Una forma de reducir la velocidad de absorción de los almidones es mediante la transformación en almidones resistentes al cocinarlos y luego enfriarlos en el refrigerador, por ejemplo, cuando las papas cocidas se enfrían durante 24 horas, su contenido de almidón resistente aumenta. El almidón resistente se comporta como fibra dietética no se digiere en el intestino delgado y es fermentado en el colon favoreciendo la flora intestinal beneficiosa, ayudando a regular los niveles de glucosa, la saciedad y el control del peso (47).

Vitaminas y minerales

Las frutas y vegetales son una fuente importante de vitaminas y minerales, fibra, antioxidantes y agentes fitoquímicos. Por la variabilidad en el aporte de vitaminas y minerales se recomienda que la dieta contenga una gran variedad de vegetales en su forma cruda, como ensaladas y de frutas enteras en lugar de jugo, ya que al eliminar la cáscara

se elimina la fibra y el azúcar de la fruta se vuelve de fácil digestión y más rápida absorción (43) .

Grasas

La ingesta de grasas durante el embarazo es crucial para el desarrollo fetal, ya que participan principalmente en la formación del cerebro y el sistema nervioso. Sin embargo, su consumo debe ser moderado y con énfasis en el aporte de ácidos grasos insaturados (42).

Los ácidos grasos monoinsaturados reducen el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares y se encuentran en el aceite de oliva, aguacate, nueces, almendras, avellana, maní, entre otros (48). En lo que respecta a los ácidos grasos poliinsaturados o esenciales (omega-3 y omega-6) son importantes para el desarrollo del cerebro y los ojos. Las fuentes alimentarias de omega-3 incluyen los pescados grasos, como el salmón, la caballa y la trucha, semillas de lino y chía, nueces, aceite de nuez, aceite de soja y aceite de colza. Mientras que las fuentes alimentarias de omega-6 son los aceites vegetales de colza, maíz y girasol, frutos secos, maní y semillas(42) .

Entre las grasas a limitar se encuentran los ácidos grasos saturados (no deben superar el 11 % de la ingesta energética diaria) y se encuentran habitualmente en carnes grasas, mantequilla, preparaciones fritas, algunos pasteles, galletas, entre otros. Un elevado consumo de los alimentos mencionados puede aumentar el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares (42). Además, es importante evitar los ácidos grasos insaturados cuya conformación doblada o cis es transformada en trans durante el proceso de hidrogenación de ácidos grasos que emplea la industria alimentaria para cambiar las propiedades de los lípidos (tiempo de vida de anaquel y sabor), ya que este ácido graso trans aumenta el riesgo de aterosclerosis (48).

Hidratación

Beber agua natural suficiente durante el embarazo entre 2 y 3 litros al día es importante, debido a los cambios que ocurren en el organismo, como el aumento: del agua corporal total, el volumen sanguíneo, el gasto cardíaco, el flujo sanguíneo de los riñones y las pérdidas de agua a través de la orina y la transpiración. Además, un aporte insuficiente aumenta el riesgo de padecer estreñimiento, preeclampsia, incluso aborto o parto prematuro (44).

Se recomienda acompañar todas las comidas principales y refrigerios con agua natural o simple. Mientras, que se sugiere limitar en la medida de lo posible la ingesta de bebidas azucaradas, jugos de fruta con azúcar, bebidas energéticas, café y gaseosas. Primordialmente, se debe evitar el consumo de alcohol en el embarazo porque puede provocar la muerte del feto, discapacidades físicas, intelectuales y del comportamiento en el bebé, y aumentar el riesgo de bajo peso al nacer o parto prematuro (44) .

Actividad física durante el embarazo

Las principales guías de actividad física recomiendan que las mujeres gestantes sin contraindicaciones médicas u obstétricas se mantengan activas físicamente para conseguir beneficios para la salud como la reducción del riesgo de aumento de peso gestacional excesivo, diabetes gestacional, preeclampsia, hipertensión gestacional, complicaciones del parto, cesárea, incontinencia urinaria, depresión posparto y dolor lumbopélvico (49).

El tiempo total de actividad física de moderada intensidad (si la mujer puede mantener una conversación cómodamente) debe ser de al menos 150 minutos semanales o mínimo 30 minutos diarios. Sin embargo, se debe interrumpir a actividad si aparecen las siguientes señales de alerta: dificultad para respirar, dolor intenso en el pecho, contracciones uterinas dolorosas, sangrado vaginal y pérdida persistente de líquido por la vagina, mareos persistentes o desmayos (49).

Las actividades que pueden realizar las gestantes incluyen ejercicios aeróbicos, ejercicios de fuerza con poco peso, ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico, caminatas, bicicleta estática, natación y actividades acuáticas. Por el contrario, es fundamental evitar el levantamiento de pesos pesados, actividades que impliquen ejercicios acostados boca arriba después del primer trimestre, saltos, con riesgo de caídas (montar a caballo) o traumatismo abdominal (juegos deportivos de equipo)(49) .

5.4.2 Fase II: Diseño y Estructuración de la Guía Interactiva

La guía interactiva "Nutriendo a mi bebé desde el vientre" fue elaborada con el uso del asistente virtual basado en inteligencia artificial Microsoft Copilot y la plataforma de diseño gráfico Canva y su contenido se dividió en 9 lecciones de la siguiente manera:

Lección 1: Importancia de mi estado nutricional y ganancia de peso.

Lección 2: Cómo manejar las náuseas y vómitos en el embarazo.

Lección 3: El semáforo de las proteínas.

Lección 4: Prioriza la calidad de los carbohidratos.

Lección 5: Incrementa el consumo de frutas y verduras.

Lección 6: Prefiere grasas vegetales saludables.

Lección 7: Toma más agua y menos bebidas dañinas.

Lección 8: Refrigerios saludables adaptados a la zona

Lección 9: Ejercítate, mantente activa durante el embarazo

5.4.3 Fase III: Producción de Recursos Interactivos

La generación de los microvideos se realizó en la herramienta de inteligencia artificial Gemini Notebook, luego se cargaron en la plataforma web Youtube, se creó los códigos QR en Canva y se insertó en cada lección.

5.4.4 Fase IV: Metodología de evaluación por expertos

Para evaluar la estrategia y lograr la aprobación del comité evaluador, se estableció el siguiente diseño metodológico de validación:

Selección de los Expertos

Se seleccionó 4 evaluadores con perfil interdisciplinario bajo un muestreo por conveniencia y mínimo de 3 años de experiencia en:

- Nutrición y Dietética.
- Nutrición y Salud Comunitaria.
- Obstetricia y Ginecología.
- Medicina Familiar.
- Educación en Salud / Salud Pública.

A través de un oficio de invitación formal, los seleccionados aceptaron participar en el proceso de revisión y evaluación, expresando su predisposición voluntaria para emitir el juicio técnico sobre la estrategia de EAN.

Instrumento de evaluación

Se desarrollo una rúbrica de evaluación (Anexo 5) estructurada bajo una escala de Likert (de 1 a 4, donde 1 es Deficiente y 4 es Excelente) que midió cuatro dimensiones clave: suficiencia, claridad, coherencia y relevancia de la estrategia de EAN. Adicionalmente, se consideró importante incluir el criterio de los evaluadores acerca de las mayores fortalezas de la guía interactiva, sugerencias de mejora en caso de ser necesario y la decisión de validez global.

5.4.5 Fase V: Análisis de los resultados de las evaluaciones aplicadas

La rúbrica de evaluación de la guía interactiva "Nutriendo a mi bebé desde el vientre" fue aplicada a los siguientes expertos multidisciplinarios:

- 05 de octubre – Msc. Ivonne Perugachi, Nutricionista y docente universitaria.
- 08 de octubre – Dr. Patricio Cadena, Médico Familia del Centro de Salud de Priorato.
- 08 de octubre – Msc. Karla del Castillo, Nutricionista del Centro de Salud Nº 1 de Ibarra.
- 09 de octubre – Dra. Roxanna Collaguazo, Ginecóloga-obstétrica

Luego de la consolidación de resultado se evidencia una alta aceptación y validación cualitativa de la herramienta. Los evaluadores resaltaron de forma unánime que los mensajes educativos son claros, precisos y contienen información clave adaptada a la realidad de las gestantes. De igual manera, valoraron positivamente la inclusión de recursos multimedia interactivos (microvideos) y calificaron como una de las fortalezas metodológicas la propuesta de cumplimiento de retos mensuales, recalcando que actúa como un estímulo motivacional eficaz para el cambio de conducta. Además, se resaltó la fácil integración en la secuencia de los temas y el diseño de imágenes de fácil interpretación para las pacientes.

En cuanto al ítem de observaciones y sugerencias, tres de los expertos indicaron no tener modificaciones que realizar ("ninguna"), validando la suficiencia y pertinencia del material en su formato actual, mientras que un experto sugirió "ejecutar trámites para su implementación" a fin de promover su aplicabilidad institucional en el primer nivel de atención.

5.4.6 Fase VI: Socialización de la estrategia de EAN

Como parte de la fase de divulgación y vinculación con la comunidad, la estrategia educativa fue socializada el lunes 12 de octubre en las instalaciones del Centro de Salud de Priorato. La intervención se llevó a cabo en el área de sala de espera con la participación de 17 pacientes. Durante la sesión, se explicó a los asistentes en lenguaje de fácil comprensión acerca del uso, estructura y contenido de la guía interactiva, invitándoles a acceder a través de códigos QR para que puedan revisarla de manera directa y recomendarla a familiares, amigas o conocidas que se encuentren en periodo de gestación, ampliando así el alcance e impacto preventivo de la herramienta educativa en la comunidad.

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.2 Conclusiones

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre los patrones dietéticos identificados y el estado nutricional preconcepcional de las mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, no obstante, los factores sociodemográficos que incrementaron la probabilidad de iniciar el embarazo con exceso de peso fueron una mayor edad materna y estado civil de casada.

Los tres patrones dietéticos identificados mediante el análisis de componentes principales que explicaron el 47,85% de la varianza total fueron: el patrón saludable caracterizado por la ingesta de leguminosas, hortalizas, frutas, cereales integrales, carnes blancas y frutos secos; el patrón rico en energía y carbohidratos conformado por grasas, azúcares, cereales refinados y derivados, y tubérculos; y el patrón de lácteos, carnes rojas y dulces.

El nivel de adherencia a los patrones dietéticos se asoció significativamente con la provincia de residencia: en Imbabura las mujeres gestantes presentaron mayor adherencia a los patrones saludable y al rico en energía y carbohidratos, mientras que en Carchi hubo mayor afinidad por el patrón Lácteo y dulce, y baja adherencia al patrón saludable.

Se halló una alta prevalencia de mujeres gestantes con malnutrición por exceso preconcepcional constituida por una proporción mayor de sobrepeso frente a la obesidad, lo que reafirma que el exceso de peso en mujeres fértiles constituye un problema de salud pública que requiere atención en la zona norte del país.

La estrategia de educación alimentaria y nutricional “Nutriendo a mi bebé desde el vientre” fue evaluada y validada satisfactoriamente por cuatro expertos multidisciplinarios, quienes resaltaron como fortalezas de la estrategia la precisión de sus mensajes, el uso de recursos interactivos y la inclusión de retos de cambios conductuales como elementos motivacionales claves para su aplicación en el contexto territorial.

6.3 Recomendaciones

Promover la derivación oportuna por parte del equipo multidisciplinario de salud a la consulta nutricional preconcepcional en el primer nivel de atención, con la finalidad de fomentar la adopción de estilos de vida saludables y corregir la malnutrición por exceso en mujeres en edad fértil antes de la concepción.

Brindar consejería nutricional individualizada desde el primer control prenatal que involucre a la pareja o familiar, donde se incentive la sustitución de alimentos altamente calóricos y ultraprocesados por opciones más saludables de acuerdo con la realidad socioeconómica y cultural de la gestante, contribuyendo a una ganancia de peso gestacional adecuada.

Promover el diseño de estrategias y material de educación nutricional con pertinencia territorial de acuerdo con la riqueza agroproductiva y cultura alimentaria de cada provincia en lugar de elaborar material educativo genérico.

Continuar desarrollando estudios sobre patrones dietéticos y estado nutricional en mujeres gestantes, incorporando diseños longitudinales y estrategias de muestreo probabilístico que permitan el seguimiento riguroso de la ingesta dietética y la composición corporal desde la etapa preconcepcional hasta el parto.

REFERENCIAS

1. Khammarnia M, Ansari-Moghaddam A, Kakhki FG, Clark CC, Barahouei FB. Maternal macronutrient and energy intake during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. BMC Public Health. 2024;24(1):478. doi:10.1186/s12889-024-17862-x

2. Bertini A, Varela MJ, Holz A, Gonzalez P, Bastias D, Giovanetti M, et al. Impact of pregestational obesity on perinatal complications: update in a Latin American cohort. Public Health. 2024;233:170–6. doi:10.1016/j.puhe.2024.05.019

3. Abdollahi S, Soltani S, De Souza R, Forbes SC, Toupchian O, Salehi-Abargouei A. Associations between Maternal Dietary Patterns and Perinatal Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Cohort Studies. Adv Nutr . 2021;12(4):1332–52. doi:10.1093/ADVANCES/NMAA156

4. Liu Y, Zhang H, Zhao Y, Chen F, Mi B, Zhou J, et al. Geographical variations in maternal dietary patterns during pregnancy associated with birth weight in Shaanxi province, Northwestern China. PLoS One. 2021;16(7):e0254891. doi:10.1371/journal.pone.0254891

5. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de la obesidad [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 10]. Available from: https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad

6. Kent L, McGirr M, Eastwood KA. Global trends in prevalence of maternal overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of routinely collected data retrospective cohorts. Int J Popul Data Sci. 2024;9(2):2401. doi:10.23889/ijpds.v9i2.2401

7. Organización Panamericana de la Salud. Nueve países de América Latina y el Caribe intensifican sus esfuerzos para frenar la obesidad, con el apoyo de la OPS [Internet]. 2025. Available from: https://www.who.int/publications/i/item/9789240075634

8. Ministerio de Salud Pública, Instituto Nacional de Estadística y Censos. Informe de resultados de la Encuesta STEPS Ecuador 2018 [Internet]. Quito, Ecuador; 2018 [cited 2026 Mar 11]. Available from: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/10/INFORME-STEPS.pdf

9. Vinueza AF, Vallejo Andrade KC, Revelo Hidalgo KO, Yupa Pinos ML, Riofrío Martínez CF. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos de la serranía ecuatoriana. Resultados de la encuesta ENSANUT-2018. CSSN. 2022;12(2):58–66. doi:10.47187/cssn.vol12.iss2.152

10. Román M. Ingesta alimentaria y evaluación nutricional de mujeres gestantes en el centro de salud Tajamar de Tulcán, 2021 [Internet]. [Tulcán]: Universidad Técnica del Norte; 2022 [cited 2026 Mar 10]. Available from: https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12168

11. Bulgarin-Sánchez RM, Yaguachi-Alarcón RA, Ruiz-Ramirez DR. Índice de masa corporal pregestacional, ganancia de peso durante el embarazo y estado nutricional del recién nacido. Retos. 2026;76:391–9. doi:10.47197/retos.v76.117687

12. Toapanta-Pinta P, Vasco-Morales S, Céspedes-Granda S, Saes-Sartorelli D, Dantas-Moisés EC. Dietary Patterns and Factors Associated with Food Affinity in Pregnant Women from Quito, Ecuador. Nutrients. 2024;16(4):475. doi:10.3390/nu16040475

13. Vaca-Merino V, Maldonado-Rengel R, Tandazo-Montaño P, Ochoa-Camacho A, Guamán-Ayala D, Riofrio-Loaiza L, et al. Estado Nutricional de la Mujer Embarazada y su Relación con las Complicaciones de la Gestación y el Recién Nacido. Int J Morphol. 2022;40(2):384–8. doi:10.4067/s0717-95022022000200384

14. Salas-González MD, Loria-Kohen V, Peral-Suárez Á, Trabado-Fernández A, González-Rodríguez LG, Salas-González MD, et al. Patrones dietéticos asociados a la obesidad y a sus comorbilidades. Nutr Hosp. 2024;41(spe3):45–8. doi:doi.org/10.20960/nh.05457

15. Quan W, Zeng M, Jiao Y, Li Y, Xue C, Liu G, et al. Western Dietary Patterns, Foods, and Risk of Gestational Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis of Prospective Cohort Studies. Adv Nutr. 2021;12(4):1353–64. doi:10.1093/advances/nmaa184

16. Chouli M, Bothou A, Kyrkou G, Kaliarnta S, Dimitrakopoulou A, Diamanti A. An updated review of popular dietary patterns during pregnancy and lactation: Trends, benefits, and challenges. Metab Open. 2025;25:100353. doi:10.1016/J.METOP.2025.100353

17. Ferreira LB, Lobo CV, Miranda AE, Carvalho B, Santos LC. Dietary Patterns during Pregnancy and Gestational Weight Gain: A Systematic Review. Rev Bras Ginecol Obstet. 2022;44(5):540–7. doi:10.1055/s-0042-1744290

18. Kebbe M, Flanagan EW, Sparks JR, Redman LM. Eating behaviors and dietary patterns of women during pregnancy: Optimizing the universal ‘teachable moment.’ Nutrients. 2021;13(9):3298. doi:10.3390/nu13093298

19. Salatas C, Bronnert A, Lawrence R, Alexander T, Wall C, Bloomfield FH, et al. Dietary Patterns and Diet Quality before and/or during Pregnancy and How These Affect Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. Adv Nutr. 2025;16(10):100490. doi:10.1016/j.advnut.2025.100490

20. Marchewka-Długońska J, Nieczuja-Dwojacka J, Krygowska K, Bogdanovich V, Sys D, Baranowska B, et al. Effects of pre-pregnancy BMI and gestational weight gain on pregnancy and neonatal outcomes in Poland. Sci Rep. 2025;15:7603. doi:10.1038/s41598-025-91879-z

21. Palacios-Guzmán J, Morán-Zuloaga J, Castro-Moreno K. Influencia del índice de masa corporal pregestacional sobre el índice de masa corporal y la tensión arterial de los hijos entre 6 a 14 años de edad de un hospital de España. Rev Ecuat Nutr Clín

Metab [Internet]. 2025 [cited 2026 Mar 23];9(1):59–67. Available from: https://senpeazuay.org.ec/ojs/index.php/renc/article/view/48

22. Mannino A, Sarapis K, Moschonis G. The Effect of Maternal Overweight and Obesity Pre-Pregnancy and During Childhood in the Development of Obesity in Children and Adolescents: A Systematic Literature Review. Nutrients. 2022;14(23):5125. doi:10.3390/nu14235125

23. Mandò C, Novielli C, Nuzzo AM, Parisi F, Moretti L, Lisso F, et al. Maternal BMI and Diet Quality Modulate Pregnancy Oxidative and Inflammatory Homeostasis. Nutrients . 2025;17(16):2590. doi:10.3390/nu17162590

24. Gardner C, Vadiveloo M, Petersen K, Anderson C, Springfield S, Van Horn L, et al. Popular Dietary Patterns: Alignment With American Heart Association 2021 Dietary Guidance: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2023;147(22):1715–30. doi:10.1161/CIR.0000000000001146;WGROUP:STRING:PUBLICATION

25. Alatsis A, Xixi N, Sokou R, Volaki P, Paliatsiou S, Iliodromiti Z, et al. The Effect of the DASH Diet on the Development of Gestational Hypertension in Pregnant Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2026;18(2):268. doi:10.3390/NU18020268

26. Baroni L, Rizzo G, Galchenko AV, Zavoli M, Serventi L, Battino M. Health Benefits of Vegetarian Diets: An Insight into the Main Topics. Foods. 2024;13(15):2398. doi:10.3390/FOODS13152398

27. Miłosz A, Michalczyk J, Morawik I, Długoborska K, Gesek M. Possible impact of use of a ketogenic diet in pregnancy on the fetus: Review of animal and human studies. NFS Journal. 2025;38:100212. doi:10.1016/J.NFS.2025.100212

28. Reijonen JK, Tihtonen KMH, Luukkaala TH, Uotila JT. Gluten-free diet during pregnancy and pregnancy outcome: A retrospective cohort study. Int J Gynecol Obstet. 2025;169(3):1184–90. doi:10.1002/IJGO.16130

29. Bailey R. Overview of Dietary Assessment Methods for Measuring Intakes of Foods, Beverages, and Dietary Supplements in Research Studies. Curr Opin Biotechnol. 2021;70:96. doi:10.1016/J.COPBIO.2021.02.007

30. Fernández-Lázaro D, Seco-Calvo J. Nutrition, Nutritional Status and Functionality. Nutrients. 2023;15(8):1944. doi:10.3390/NU15081944

31. Ramos C, Henao S, Montenegro G. La alimentación de la gestante y sus implicaciones en la salud materna. Rev Esp Nutr Comunitaria. 2023;29.

32. Ministerio de Salud (MINSA). GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA GESTANTE [Internet]. 2019 [cited 2026 Jul 21]. Available from: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2019/04/987863/rm_325-2019-minsa.pdf

33. Fescina R, De Mucio B, Díaz J, Martínez G, Serruya S, Durán P. Salud sexual y reproductiva: Guías para el continuo de atención de la mujer y el recién nacido focalizadas en APS [Internet]. 3a ed. Montevideo: CLAP/SMR-OPS/OMS; 2011 [cited 2026 Jul 21]. Available from: https://perinatal.bvsalud.org/wp-content/uploads/2023/08/CLAP1577.pdf

34. Ecuador. Constitución de la República del Ecuador. Registro Oficial 449 [Internet]. 2008. p. 18–20. Available from: www.lexis.com.ec

35. Secretaría Nacional de Planificación. Plan Nacional de Desarrollo "Ecuador no se detiene" 2025- 2029. Ecuador; 2025.

36. Herrera-Fontana ME, Chisaguano M, Vayas-Rodríguez G, Crispim SP. Manual Fotográfico de Porciones para Cuantificación Alimentaria Ecuador. 1ª. Quito: USFQ Press; 2019.

37. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Exploraty Factor Analysis. In: Multivariate Data Analysis. 7th ed. Upper Saddle River, New Jersey (NJ): Pearson Prentice Hall; 2010. p. 90–130.

38. World Health Organization. Global Database on Body Mass Index: BMI classification [Internet]. 2006 [cited 2026 Jul 18]. Available from: http://www.assessmentpsychology.com/icbmi.htm

39. Niebrzydowska-Tatus M, Pełech A, Rekowska AK, Satora M, Masiarz A, Kabała Z, et al. Recent Insights and Recommendations for Preventing Excessive Gestational Weight Gain. J Clin Med. 2024;13(5):1461. doi:10.3390/JCM13051461

40. Ministerio de Salud Pública del Ecuador, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Libreta integral de salud [Internet]. 2022 [cited 2026 Oct 3]. Available from: https://www.unicef.org/ecuador/informes/libreta-integral-de-salud

41. Women and Newborn Health Service. Nausea and vomiting in pregnancy: patient information . : King Edward Memorial Hospital, North Metropolitan Health Service [Internet]. Australia Occidental; 2026 [cited 2026 Oct 3]. Available from: https://www.kemh.health.wa.gov.au/~/media/HSPs/NMHS/Hospitals/WNHS/Documents/Patients-resources/Nausea-and-vomiting-in-pregnancy.pdf

42. Hart KH, Hill AJ, Gonzalez JT, de la Hunty A, Gallagher AM, Stanner SA. Diet in Pregnancy: A Review of Current Challenges and Recommendations. A British Nutrition Foundation Briefing Paper. Nutr Bull. 2025;50(3):365. doi:10.1111/NBU.70016

43. Zayas-Torriente G, Chávez-Valle H, Roque-Peña P. Manual para la atención alimentaria y nutricional a embarazadas en Hogares Maternos [Internet]. La Habana: Ediciones Lazo Adentro/PROSALUD; 2023 [cited 2026 Oct 3]. Available from: https://www.unicef.org/cuba/media/6526/file/Manual%20para%20la%20atenci%C3%B3n%20alimentaria%20y%20nutricional%20a%20embarazadas%20en%20hogares%20maternos.pdf

44. Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública, UNICEF. Recomendaciones para la promoción de la salud en mujeres embarazadas y en periodo de lactancia. Bonvecchio-Arenas A, Ramírez-Silva C, Fernández-Gaxiola A, Ayala-Niochet M, Unar Munguía M, editors. México; 2024.

45. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Alimentación segura durante el embarazo: Consejos básicos para 40 semanas de tranquilidad [Internet]. 2nd ed. Madrid: Ministerio de Derechos Sociales, Consumo y Agenda 2030; 2024 [cited 2026 Oct 3]. Available from: https://www.aesan.gob.es/fr/dam/jcr:6f57a77f-541c-4c54-a124-543d65b1aaf1/alimentacion_segura_embarazo.pdf

46. Xue L, Chen X, Sun J, Fan M, Qian H, Li Y, et al. Maternal Dietary Carbohydrate and Pregnancy Outcomes: Quality over Quantity. Nutrients. 2024;16(14):2269. doi:10.3390/NU16142269

47. Matheu AI, Vigre IM, Pereira-Mendes RM, Andrade J, Andrade-Laborde JE. Resistant Starch: What It Is, Why It Matters, and How to Add More to Your Plate: FSHN26-7/FS478, 7/2026. EDIS. 2026;2026(4):26–33. doi:10.32473/EDIS-FS478-2026

48. Ascencio-Peralta C. Elementos fundamentales en el cálculo de dietas. 2nd ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2017.

49. Gallo-Galán LM, Gallo-Vallejo MÁ, Gallo-Vallejo JL. Recomendaciones prácticas sobre ejercicio físico durante el embarazo basadas en las principales guías de práctica clínica. Aten Primaria. 2023;55(3):102553. doi:10.1016/J.APRIM.2022.102553

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado

ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: ……

Estimado (a): ……...

Le informamos que un equipo multidisciplinar de docentes investigadores y estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad Técnica del Norte, estamos realizando una investigación titulada **"ASOCIACIÓN ENTRE PATRONES DIETÉTICOS, INGESTA ALIMENTARIA Y ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES EMBARAZADAS, ZONA 1 DEL ECUADOR 2025-2026."** con el propósito de: Establecer la asociación entre los patrones dietéticos, la ingesta alimentaria y el estado nutricional en mujeres embarazadas de la zona 1 del Ecuador, durante el periodo 2025–2026.

Por consiguiente, solicito de la manera más comedida y respetuosa, autorice mediante una firma en el presente documento, su participación de forma libre y voluntaria en una entrevista, así como permita fotografiar o filmar hechos u objetos relacionados con la investigación (de ser el caso).

Su participación en el presente estudio no conlleva ningún riesgo y se garantiza que sus aportes tendrán un uso y destino exclusivamente académico y científico. Cabe indicar que, el participante no recibirá ningún beneficio o compensación económica por su contribución. No obstante, los investigadores nos comprometemos a socializar la información obtenida luego de la investigación.

Si una vez iniciado el estudio, usted decidiera interrumpir su participación en la entrevista, entonces debe informar de inmediato al investigador con el fin de cerrar adecuadamente el proceso.

Si tiene alguna pregunta sobre esta investigación, se puede comunicar con el MSc. Carlos Silva

Director del Proyecto C.I. 1001773926, Telf.: 0986859012, email: cmsilva@utn.edu.ec

_____
Firma

_____
Nombre de la embarazada
C.I. ……

Anexo 2. Formulario de datos sociodemográficos y estado nutricional

FORMULARIO

Fecha de la encuesta	**_ _ d/ _ _m / _ _ _ _a**	**Encuestador**	

Proyecto: Asociación entre patrones dietéticos, ingesta alimentaria y estado nutricional en mujeres embarazadas, Zona 1 del Ecuador 2025-2026.

Objetivo: Establecer la asociación entre los patrones dietéticos, la ingesta alimentaria y el estado nutricional en mujeres embarazadas de la zona 1 del Ecuador, durante el periodo 2025–2026.

Instrucciones: Por favor, responda todas las preguntas con la mayor honestidad posible. La información recopilada será utilizada exclusivamente con fines de investigación y se mantendrá una absoluta confidencial.

BLOQUE 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Nombres y apellidos completos:				**Cédula de identidad:**
Fecha de nacimiento	_ _ d/ _ _m / _ _ _ _a	**Edad:** _____años		**Nacionalidad:**
Provincia:		**Área:** urbana __ rural ____		
Nivel de escolaridad □ Ninguna □ Primaria □ Secundaria □ Superior	**Autodefinición étnica** □ Indígena □ Mestiza □ Afroecuatoriana □ Blanca	**Estado civil** □ Soltera □ Casada □ Unión libre □ Viuda □ Divorciada	**Ocupación** □ Ama de casa □ Empleada doméstica □ Empleada pública □ Empleada privada □ Estudiante Desempleada	**Ingresos económicos mensuales del hogar** ----------

BLOQUE 2: ESTADO NUTRICIONAL

FUM (fecha de la última menstruación) __ /d___/m_____/a **Edad gestacional** (semanas) ----------		
Edad gestacional del I Trimestre (1 a 12 semanas 6 días) **…….. semanas O** □ **Preconcepcional** Peso _____, __ kg Talla ___, _____ m □ Bajo peso < 18.5 ---------- □ Normal 18.5 - 24.9 ---------- □ Sobrepeso 25 - 29.9 ---------- □ Obesidad ≥ 30 ----------	**Edad gestacional del II Trimestre** **(13 a 24 semanas 6 días):** **----------semanas** Peso _____, __ kg Talla ___, _____ m	**Edad gestacional del III Trimestre** **(25 semanas en adelante):** **----------semanas** Peso _____, __ kg Talla ___, _____ m

Anexo 3. Instructivo del CFCA-SC

INSTRUCTIVO: FORMULARIO FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Nro.	ALIMENTOS	Consumo a la semana					Consumo al mes				
		Nro. de días	Veces /día	Total semanal	Tamaño porción (g/ml)	Total del alimento semanal (g/ml)	Nro. de días	Veces /día	Total mensual	Tamaño porción (g/ml)	Total del alimento mensual (g/ml)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1. Se refiere al orden numérico de los alimentos
2. Se encuentran los alimentos por sus respectivos grupos

Consumo a la semana

3. Se refiere al número de días que consume los alimentos entre lunes a domingo, por lo tanto, dependiendo la respuesta de cada embarazada deberá colocar el número entre 1 a 7.
4. Es el número de veces que consume con mayor frecuencia en el mismo día
5. Se multiplica la columna 3 x la columna 4
6. El tamaño de la porción está dato por las imágenes que se encuentran en el manual fotográfico de la USFQ
7. Se multiplica la columna 5 x la columna 6

Consumo al mes

8. Se refiere al número de días que consume los alimentos durante el mes (máximo 3 veces al mes ya que si coloca 4 veces sería 1 vez a la semana)
9. Es el número de veces que consume con mayor frecuencia en el mismo día
10. Se multiplica la columna 8 x la columna 9
11. El tamaño de la porción está dato por las imágenes que se encuentran en el manual fotográfico de la USFQ
12. Se multiplica la columna 10 x la columna 11

Anexo 4. CFCA-SC

CUESTIONARIO DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS

Nombre de la embarazada: _____

Nro.	ALIMENTOS	Consumo a la semana					Consumo al mes				
		Nro. de días	Veces /día	Total, semanal	Tamaño porción (g/ml)	Total, del alimento semanal (g/ml)	Nro. de días	Veces /día	Total, mensual	Tamaño porción (g/ml)	Total, del alimento mensual (g/ml)
Cereales, tubérculos y derivados											
1	Arroz										
2	Avena										
3	Morocho										
4	Quinua										
5	Choclo										
6	Mote										
7	Tostado										
8	Canguil										
9	Fideo										
1	Tallarín										
1	Pastel										
1	Pan de sal										
1	Pan de dulce										
1	Galleta de sal										
1	Galleta de dulce										
16	Empanada de verde, morocho, de viento										
17	Quimbolito, tamal, humita										
1	Mellocos										
1	Papa										
2	Zanahoria blanca										
2	Camote										
2	Yuca										
2	Plátano verde,										
Frutas											
2	Aguacate										
2	Babaco										
26	Banano plátano seda, orito										
2	Claudia										
2	Frutilla entera										
2	Guayaba										
3	Mandarina										
3	Manzana										
3	Maracuyá										
3	Melón										
3	Mora										
3	Naranja										
3	Naranjilla										
3	Papaya										
3	Piña										
3	Sandía										
4	Tomate de árbol										
4	Uva										

Verduras											
4	Acelga, espinaca										
4	Arveja										
4	Brócoli										
4	Cebolla paiteña										
4	Col										
4	Coliflor										
4	Haba										
4	Lechuga										
5	Pepinillo										
5	Pimiento										
5	Rábano										
53	Remolacha										
54	Sambo, zuquini, zapallo										
55	Tomate riñón										
56	Vainita										
57	Zanahoria amarilla										
Carnes, pescados, huevos, lácteos											
58	Cerdo (chuleta,										
59	Pollo										
60	Res (filete, albondiga)										
61	Hígado de res										
62	Chorizo										
63	Mortadela										
64	Salchicha										
65	Atún										
66	Camarón										
67	Pescado (entero,										
68	Huevo										
69	Leche										
70	Yogur										
71	Queso										
Aceites, grasas											
72	Aceite										
73	Mantequilla										
74	Manteca de cerdo										
Leguminosas											
75	Chocho										
76	Menestra de fréjol										
77	Lenteja menestra										
Misceláneos											
78	Azúcar										
79	Panela										
80	Gelatina										
Frutos secos											
81	Maní										
82	Nueces										
83	Almendras										
Chocolate											
84	Chocolate										
Alimentos untables											
85	Dulce de leche										
86	Margarina										
87	Mermelada										

Anexo 5. Rúbrica de evaluación de la estrategia de EAN

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL "NUTRIENDO A MI BEBÉ DESDE EL VIENTRE"

1. DATOS INFORMATIVOS

Título del Trabajo de Titulación: Patrón dietético y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026.

Autora: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha.

Objetivo específico al que responde la rúbrica: Evaluar una estrategia de educación alimentaria nutricional con pertinencia territorial para mujeres embarazadas.

Propuesta a evaluar: "Nutriendo a mi bebé desde el vientre"- guía interactiva de nutrición y bienestar durante el embarazo.

Nombre del experto evaluador:

_____

Fecha de evaluación: _____ / _____ / 2026

2. ACUERDO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento, el/la experto/a evaluador/a da su consentimiento libre y voluntario para participar en el proceso de evaluación de la estrategia de educación alimentaria nutricional "NUTRIENDO A MI BEBÉ DESDE EL VIENTRE". Los aportes y criterios emitidos en esta rúbrica serán utilizados con fines exclusivamente académicos y de mejora científica para el trabajo de titulación de posgrado de la Universidad Técnica del Norte, garantizando la confidencialidad y el manejo ético de la información proporcionada.

3. RÚBRICA DE EVALUACIÓN CUANTITATIVA

*Marque con una **X** la opción correspondiente*

Escala de calificación: 1 = Deficiente/ **2** = Regular/ **3** = Bueno/**4** = Excelente

Criterio	Indicador específico a evaluar	1	2	3	4
Suficiencia	Los contenidos teóricos y prácticos abordan de manera integral temas relacionados con las necesidades nutricionales de la gestante (ganancia de peso, macro y micronutrientes) y su bienestar general.				

Claridad	El lenguaje utilizado en las lecciones y retos es comprensible, empático, libre de tecnicismos innecesarios y está adaptado al nivel sociocultural de las mujeres de Imbabura y Carchi.				
Coherencia	Existe una relación y alineación lógica entre el cuarto objetivo específico del trabajo de titulación *"Evaluar una estrategia de educación alimentaria nutricional con pertinencia territorial para mujeres embarazadas"*, los contenidos de las lecciones, los retos prácticos propuestos y las herramientas del sistema de seguimiento.				
Relevancia	La estrategia y sus mensajes responden directamente a la realidad epidemiológica (ej. prevención de malnutrición por exceso), la diversidad cultural (interculturalidad) y la normativa de salud vigente en el Ecuador.				

4. EVALUACIÓN CUALITATIVA

a) **¿Cuáles considera que son las mayores fortalezas de la guía interactiva "Nutriendo a mi bebé desde el vientre"?**

_____
_____
_____
_____

b) **Observaciones y sugerencias de mejora**

_____
_____
_____
_____
_____

5. DECISIÓN DE VALIDEZ GLOBAL

*Marque con una **X** la opción correspondiente*

Aplicable ( ) Aplicable con modificaciones ( ) No aplicable ( )

6. FIRMA DE VALIDACIÓN Y RESPONSABILIDAD

_____
Firma
C.I.: _____
Cargo / Profesión: _____

Anexo 6. Oficio de autorización para socialización de la estrategia de EAN

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Ibarra, 08 de octubre de 2026

Dr. Patricio Cadena
Líder del Centro de Salud de Priorato

De mi consideración:

Por medio del presente, reciba un cordial y atento saludo, augurando el mayor de los éxitos en el desempeño de las importantes funciones que cumple al frente de la institución que dignamente lidera.

Yo, **Lcda. Mishelle Viveros**, maestrante del programa de **Nutrición y Dietética de la Facultad de Posgrado de la Universidad Técnica del Norte**, me dirijo a usted con la finalidad de solicitar su gentil autorización para llevar a cabo la socialización de la guía interactiva de nutrición y bienestar durante el embarazo titulada ***"Nutriendo a mi bebé desde el vientre"***.

Esta intervención académica e investigativa tiene como propósito fundamental dar cumplimiento al cuarto objetivo específico de mi Trabajo de Titulación previo a la obtención del Título de **Magíster en Nutrición y Dietética**, cuyo tema de investigación es: ***"PATRÓN DIETÉTICO Y ESTADO NUTRICIONAL EN MUJERES GESTANTES DE LAS PROVINCIAS DE IMBABURA Y CARCHI, 2026"***. Dicho objetivo consiste en: *"Evaluar una estrategia de educación alimentaria nutricional con pertinencia territorial para mujeres embarazadas"*.

Para el desarrollo de esta actividad, solicito de manera comedida se me autorice hacer uso de la **sala de espera** de su Centro de Salud el día **lunes 12 de octubre de 2026** en el horario matutino, garantizando que la dinámica se desarrolle de manera ordenada, sin alterar la atención regular ni los protocolos internos del establecimiento.

Segura de contar con su valiosa apertura y su inestimable apoyo a la investigación y a la educación en salud materno-infantil, anticipo mis más sinceros agradecimientos.

Atentamente,

Lcda. Mishelle Viveros
MAESTRANTE EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
C.I. 1004446447
Teléfono: 0985370574
Correo electrónico: vvdanielaesfany@gmail.com

Med. Patricio Cadena Erazo
Esp. Medicina Familiar y Comunitaria
Cod. LIFSN-99
C 1002404844

Anexo 7. Fotografías de evaluación y socialización de la estrategia de EAN



Consultorio Ginecológico "Ser Mujer". Evaluación de la estrategia de EAN con la Dra. Roxanna Collaguazo.



Centro de salud Nº 1 de Ibarra. Evaluación de la estrategia de EAN con la MSc. Karla Del Castillo.



Centro de Salud de Priorato. Socialización de la estrategia de EAN y registro de asistencia de los participantes.



Afiche de promoción de la estrategia de EAN "Nutriendo a mi bebé desde el vientre".

Anexo 8. Registro de asistencia a la socialización de la estrategia de EAN

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL "NUTRIENDO A MI BEBÉ DESDE EL VIENTRE"

1. DATOS INFORMATIVOS DE LA CAPACITACIÓN

Título del Trabajo de Titulación: Patrón dietético y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026.

Autora: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha.

Centro de Salud / Unidad Operativa: Centro de Salud de Priorato

Provincia / Cantón: Imbabura / Ibarra.

Fecha de la Socialización: 12 / 10 / 2026

Nombre del Facilitador / Nutricionista Responsable: Lic. Mishelle Viveros

2. CONTROL DE ASISTENCIA DE LAS PARTICIPANTES

N.°	Nombre y apellido	Cédula de Identidad	Firma de Asistencia
1	Daisy Padilla	27475654	
2	Diana Puetate	040163139	
3	Maricela Chamorro	1003529136	
4	Johana Quelal	0401580725	
5	Gloria Quilumba	1004504593	
6	Anderson Fuellato	0402087998	
7	Haidelys Ordosgoitte	1762213245	Haidelys
8	Consuelo Tapia	100306304-5	
9	Juan Sanchez	1305455621	
10	DENNISE ORTA	100350001-2	
11	Nelly Ortiz	100347570-7	
12	Isabel Mueses	040116811 7	
13	Patricia Idrs	100321800-3	

REPÚBLICA DEL ECUADOR

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO
MAESTRÍA EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

REGISTRO DE ASISTENCIA A LA SOCIALIZACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE EDUCACIÓN ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL "NUTRIENDO A MI BEBÉ DESDE EL VIENTRE"

1. DATOS INFORMATIVOS DE LA CAPACITACIÓN

Título del Trabajo de Titulación: Patrón dietético y estado nutricional en mujeres gestantes de las provincias de Imbabura y Carchi, 2026.

Autora: Lic. Mishelle Estefany Viveros Viracocha.

Centro de Salud / Unidad Operativa: Centro de salud de Pinarato

Provincia / Cantón: Imbabura/Ibarra

Fecha de la Socialización: 12 / 10 / 2026

Nombre del Facilitador / Nutricionista Responsable: Lic Mishelle Viveros

2. CONTROL DE ASISTENCIA DE LAS PARTICIPANTES

N.°	Nombre y apellido	Cédula de Identidad	Firma de Asistencia
1	Tania Llamuca	100300 9287	
2	Jonathan Rodriguez	0401921309	
3	Stefany Arcos	1004444350	
4	Marlene Erazo	0400951562	
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			