

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



Presentada a la Honorable Junta Directiva  
de la Facultad de Ciencias Médicas de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

**Médico y Cirujano**

Guatemala, junio de 2014

El infrascrito Decano de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala hace constar que:

Los estudiantes:

Maria Alejandra Luna González	200817070
Sergio Estuardo Rivera Castañeda	200710465
Shirley Veraly Cuan Escobar	200510294
Johannán Adin Tajtaj Veliz	200817193
Josue David Ajin Pérez	200817210
Byron Enrique Urizar Catalán	200810038
Derick Vidál Carranza Mejicanos	200515357
Maria Luisa Alejandra Morales Gómez	200817204
Diana María Patzán López	200817145
Emmanuel Dávila Sagastume	200810020
Estuardo Javier Ruiz Mazariegos	200710479

han cumplido con los requisitos solicitados por esta Facultad, previo a optar al Título de Médico y Cirujano, en el grado de Licenciatura, y habiendo presentado el trabajo de graduación titulado:

“INEQUIDAD EN SALUD MATERNO INFANTIL”

Trabajo tutorado por el Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores y revisado por el Dr. Jesús Arnulfo Oliva Leal, quienes avalan y firman conformes. Por lo anterior, se emite, firma y sella la presente:

ORDEN DE IMPRESIÓN

En la Ciudad de Guatemala, cinco de junio del dos mil catorce

DR. JESÚS ARNULFO OLIVA LEAL  
DECANO





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
COORDINACIÓN DE TRABAJOS DE GRADUACIÓN

El infrascrito Coordinador de la Unidad de Trabajos de Graduación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, hace constar que los estudiantes:

Maria Alejandra Luna González	200817070
Sergio Estuardo Rivera Castañeda	200710465
Shirley Veraly Cuan Escobar	200510294
Johannán Adin Tajtaj Veliz	200817193
Josue David Ajín Pérez	200817210
Byron Enrique Urizar Catalán	200810038
Derick Vidál Carranza Mejicanos	200515357
María Luisa Alejandra Morales Gómez	200817204
Diana María Patzán López	200817145
Emmanuel Dávila Sagastume	200810020
Estuardo Javier Ruiz Mazariegos	200710479

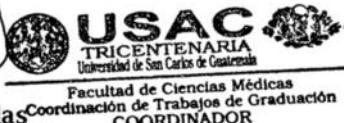
han presentado el trabajo de graduación titulado:

“INEQUIDAD EN SALUD MATERNO INFANTIL”

El cual ha sido revisado y corregido por el Dr. Edgar Rodolfo de León Barillas y, al establecer que cumple con los requisitos exigidos por esta Unidad, se le autoriza a continuar con los trámites correspondientes para someterse al Examen General Público. Dado en la Ciudad de Guatemala el cinco de junio del dos mil catorce.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Dr. Edgar de León Barillas  
Coordinador



Guatemala, 2 de junio del 2014

**Doctor**  
**Edgar Rodolfo de León Barillas**  
Unidad de Trabajos de Graduación  
Facultad de Ciencias Médicas  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Presente

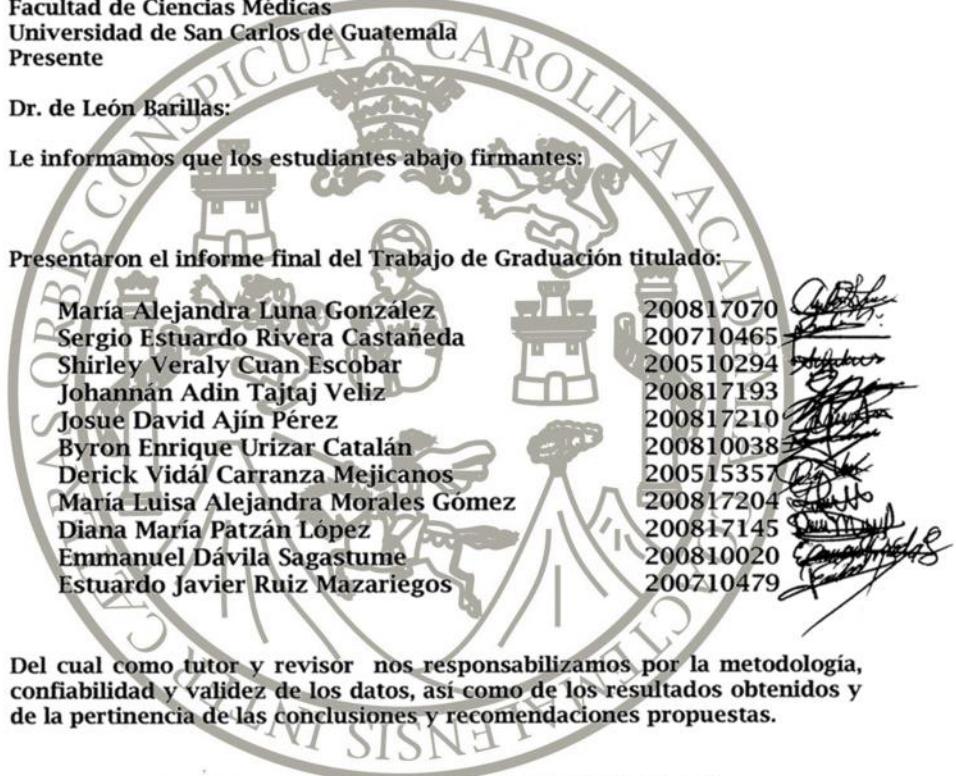
**Dr. de León Barillas:**

Le informamos que los estudiantes abajo firmantes:

Presentaron el informe final del Trabajo de Graduación titulado:

Maria Alejandra Luna González  
Sergio Estuardo Rivera Castañeda  
Shirley Veraly Cuan Escobar  
Johannán Adin Tajtaj Veliz  
Josue David Ajín Pérez  
Byron Enrique Urizar Catalán  
Derick Vidál Carranza Mejicanos  
Maria Luisa Alejandra Morales Gómez  
Diana María Patzán López  
Emmanuel Dávila Sagastume  
Estuardo Javier Ruiz Mazariegos

200817070  
200710465  
200510294  
200817193  
200817210  
200810038  
200515357  
200817204  
200817145  
200810020  
200710479



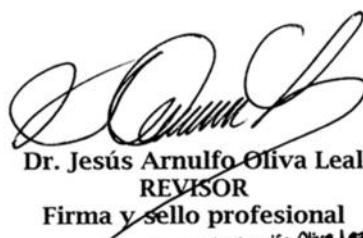
Del cual como tutor y revisor nos responsabilizamos por la metodología, confiabilidad y validez de los datos, así como de los resultados obtenidos y de la pertinencia de las conclusiones y recomendaciones propuestas.

**"INEQUIDAD EN SALUD MATERNO INFANTIL"**



**Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores**  
**TUTOR**  
**Firma y sello profesional**

**Dr. Dorian Edilzar Ramírez Flores**  
Médico y Cirujano  
Colegiado No. 12325



**Dr. Jesús Arnulfo Oliva Leal**  
**REVISOR**  
**Firma y sello profesional**

**Dr. Jesús Arnulfo Oliva Leal**  
Médico y Cirujano  
Col. 4924

***De la responsabilidad del trabajo de graduación:***

El autor o autores es o son los únicos responsables de la originalidad, validez científica, de los conceptos y de las opiniones expresadas en el contenido del trabajo de graduación. Su aprobación en manera alguna implica responsabilidad para la Coordinación de Trabajos de Graduación, la Facultad de Ciencias Médicas y para la Universidad de San Carlos de Guatemala. Si se llegara a determinar y comprobar que se incurrió en el delito de plagio u otro tipo de fraude, el trabajo de graduación será anulado y el autor o autores deberá o deberán someterse a las medidas legales y disciplinarias correspondientes, tanto de la Facultad, de la Universidad y otras instancias competentes.

Acto que dedico:

**A Dios** por su infinito amor y por ser mi guía durante cada etapa de este trayecto. Por ser mi fortaleza en momentos de debilidad, por mantenerme en pie y así permitirme alcanzar esta meta.

**A mis padres Nery Luna y Sandra de Luna** por el esfuerzo y lucha que hacen día a día por mi y mis hermanos. Por creer en mi, por enseñarme que “lo que cada uno haya sembrado, eso cosechará” y por apoyarme a hacer realidad mis sueños. Hoy puedo decirles, lo logramos.

**A mis hermanos Fernando y Michelle Luna** por su apoyo, paciencia, por ser los oídos que han escuchado cada una de mis aventuras y por motivarme a seguir adelante.

**A mis abuelos Rosalío González, María de González y Donatila Castro, incluidos Neto y Flory de Durán**, por cuidar de mi y ser pilar fundamental para la formación de la persona que hoy soy. Por cada muestra de cariño y apoyo que siempre me han brindado. **A mi abuelo Alejandro Luna**, que aunque fue poco el tiempo que lo tuve, sé que desde el cielo comparte con orgullo esta alegría conmigo.

**A mis tíos y primos** que han confiado en mí, por los consejos que me han dado y por estar al pendiente de mí durante este recorrido.

**A mis amigos** por su apoyo, por los buenos y malos momentos que hemos compartido, por la sinceridad y lealtad que me han brindado.

**A mis docentes y residentes**, por sus enseñanzas, orientación y tiempo dedicado en cada una de las etapas de mi formación.

**A mis pacientes** por haber sido mi fuente de aprendizaje, por demostrarme que no todo está en los libros, que hay valores como la humanidad que solo en la práctica se aprenden.

**Al Dr. Jesús Oliva y al Dr. Dorian Ramírez** por el apoyo brindado durante el desarrollo de nuestro trabajo de graduación y por la confianza depositada en nosotros.

**A la Facultad de Ciencias Médicas de la Tricentenaria Universidad de San Carlos de Guatemala** por ser mi casa de estudios y así permitirme recibir una formación profesional.

**A mi patria y a su pueblo**, pues ellos contribuyeron económicamente para que mis estudios se llevaran a cabo en esta alma máter. Guatemala, espero ser la profesional que necesitas.

*María Alejandra Luna González*

Acto que dedico:

**A Dios**, por su infinidad de bendiciones, principalmente por darme la vida, por estar siempre conmigo, por la sabiduría, el entendimiento y la fuerza para poder alcanzar esta meta que inició como un sueño.

**A mis padres, Lucrecia Castañeda y Frank Rivera**, por su esfuerzo, apoyo incondicional, palabras de aliento, confianza en cada momento de este largo viaje, por su amor y comprensión en los momentos más difíciles y por siempre creer en mí. Este logro no es sólo mío, sino es de todos.

**A mis hermanos Alex e Ilse**, por siempre estar pendientes de mí, por ayudarme cada vez que lo necesité, por estar a mi lado en los momentos más felices y también en los más difíciles, por su amor incondicional, los amo con todo mi corazón.

**A Pao**, por el tiempo compartido, por estar para escucharme y por brindarme tu apoyo, por todos los momentos lindos, siempre serás especial.

**A mi Familia, abuelos, tíos, primos**, por estar pendientes de mí, por su apoyo incondicional y por su cariño.

**A la Familia Hernández Franco**, por el apoyo y cariño de siempre, por estar conmigo, por ser mi segunda familia.

**A mis amigos**, a quienes se hicieron mis amigos durante la carrera y a quienes lo han sido toda la vida, gracias por cada experiencia compartida, por cada alegría vivida juntos, por la comprensión, paciencia y consejos, por estar en los momentos que más los necesitaba, ocupan un lugar muy especial para mí, son parte de mi familia, han hecho de esta una experiencia maravillosa.

**A mis catedráticos** por todas las enseñanzas brindadas y por su conocimiento compartido, han sido fundamentales en mi formación.

**A la gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala** por abrirme sus puertas y encaminarme a ser un gran profesional.

*Sergio Estuardo Rivera Castañeda*

Acto que dedico:

**A Dios** por su infinita gracia, que sembró en mí la inquietud de ser médico, y ha dotado el camino con ángeles y bendiciones a fin de alcanzar esta meta. Porque su gracia nunca me ha abandonado y sin Él nada soy. Gracias por permitirme ser un instrumento en tus manos **SEÑOR**.

**A mi Mamá Manuela Escobar** por ser el motor que me impulsa a seguir y me da ánimos en los momentos de prueba. Gracias a tu ejemplo, enseñanza, fe y tenacidad inquebrantables soy una mejor persona. Aspiro algún día ser una gran mujer como tú. Gracias porque este logro es tan tuyo como mío.

**A mi Papá Wing Kin Kwan** por ser un pilar fundamental en mi vida. Gracias por darme alas y herramientas para elegir mi camino, pero sobre todo por creer en mis decisiones.

**A mi Abuela Ying Lin Lai** por su gran amor y apoyo, sin ti este logro no sería posible. Sé que estarías orgullosa y que desde el cielo compartes nuestra alegría.

**A mi Abuela Inés Escobar** porque sé que jamás ha dejado de pedir a DIOS que ilumine mi camino. Gracias por recordarme cada día que es lo más valioso en esta vida.

**A mi Hermano Kewin Kwan** por las risas, historias y apoyo. Gracias por ser un ejemplo de disciplina y tenacidad, pero sobre todo de pasión por lo que haces.

**A mi familia y amigos** parte importante de este viaje, gracias por las muestras de apoyo.

**A los maestros y catedráticos** quienes han compartido sus conocimientos para que seamos buenos médicos, pero sobre todo buenas personas.

**Al Señor Decano Jesús Oliva** por el apoyo y la confianza depositada en nosotros.

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la Facultad de Ciencias Médicas y a las autoridades correspondientes** por impulsarnos hacia la excelencia.

*Shirley Veraly Cuan Escobar*

Acto que dedico:

**A Dios** porque guio mi camino y me dio la sabiduría y fuerza para cumplir mis metas.

**A mi padre Cesar**, que me enseñó a mantenerme firme ante la adversidad y me apoya incondicionalmente, **a mi madre Mayda** ya que sin sus palabras de aliento y cariño, no sería la persona que soy ahora **y hermanas Ninoshka y Marilyn** que saben cómo alegrar los días más tristes, para mi familia todo mi amor y cariño, gracias por creer en mí y brindarme la oportunidad de seguir mis sueños, por no dejarme caer en los momentos difíciles y permitirme llegar a este ansiado día, en el que con este proyecto, un sueño se cumple.

**A todos los que me tendieron la mano**, que me acogieron en sus hogares, a quienes he llamado maestros, a todos ustedes que formaron parte de mi vida, gracias ya que sin su apoyo este viaje hubiera sido menos grato.

**A mis amigos**, compañeros en este viaje que nos transformó en médicos, gracias, los llevere en lo más profundo de mi nódulo sinusal siempre.

*Johannán Adin Tajtaj Veliz*

Acto que dedico:

**Primeramente a Dios** quien me guio por el buen camino, por darme sabiduría, entendimiento, gracia y fuerzas para seguir adelante y poder llegar a este momento.

**A mi madre Leticia** quien hizo todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, por motivarme y ser mi fortaleza en los momentos difíciles, a ti madre querida por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

A las personas importantes en mi vida, a mi familia especialmente **a mis hermanos Bianca, Paolo y Mónica**, por haberme brindado por su cariño, preocupación y por su apoyo incondicional.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida a las que me encantaría agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar donde estén quiero darle las gracias por formar parte de mi formación profesional.

*Josue David Ajín Pérez*

Acto que dedico:

**A Dios:** Por su bendición y protección a lo largo de mi vida, y poner en mi camino a todas estas personas tan especiales que hoy se alegran conmigo al alcanzar esta meta tan anhelada.

**A mis padres Byron Josué y Thelma Rossana:** Por su apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida especialmente en esos momentos de desesperación y desilusión, pero sobre todo por compartir mis alegrías y guiarme en el camino de Dios. Les dedico este triunfo como fruto de su esfuerzo y su amor.

**A mi hermano Luis Pablo:** Por ser mi mejor amigo, mi confidente y ser esa persona que confía ciegamente en mí. Espero nunca decepcionarte y ser un ejemplo para ti. Solo te pido que des siempre lo mejor en cada etapa de tu vida, nunca te alejes de Dios y no desperdigies la gran oportunidad que nos dan nuestros padres. Te quiero.

**A mi novia Alejandra Morales:** Mi compañera, mi mejor amiga. Por estar a mi lado y darme las fuerzas para seguir siempre adelante y dando lo mejor de mí. No hay mayor alegría que poder compartir junto a ti este gran triunfo que hemos logrado. Es hora de celebrarlo y te digo, no será el único. Te amo.

**A mis abuelitos Enrique Catalán y Hortensia Morales:** Por ser la base de una familia llena de vida y amor incondicional. Son ejemplo y fuente de inspiración, gracias por ser mis padres sustitutos y entregarme todo este amor que me han dado. Esta meta tiene sus nombres grabados en lo más alto. Y a mis abuelos **Casta Luz y Josué Urizar** por acompañarme y estar presentes en los momentos importantes de mi vida.

**A la familia Azañón Catalán:** Tía Evelyn, tío José, Gabriela e Isabella, por entregarme todo su amor, consentirme y darme ánimo siempre. Gracias por ser parte de mi vida, saben que los tengo siempre dentro de mi corazón.

**A la familia Sandoval Urizar:** Por confiar, creer y darme su admiración, además de enseñarme a no apartarme nunca de Dios. Primos, esfuércense y aprovechen a sus padres, son su mejor regalo.

**A Jose Javier y María Elena:** Que aún estando tan lejos, sigan siendo parte tan importante de mi familia, los quiero.

**A la Universidad de San Carlos de Guatemala y su facultad de Ciencias Médicas:**  
Por darme el honor de educarme y representarla.

Y a todos ustedes, con aprecio.

*Byron Enrique Urizar Catalán*

Acto que dedico:

**A mi madre, Luisa Mejicanos Valle**, por ser el pilar más importante que sostiene mi vida, por recordarme cada día que las adversidades existen para superarlas, y porque sin su fortaleza difícilmente yo podría estar acá. Por ser partícipe de mis sueños, anhelos y fracasos. Por ser vos, tan sutil, tan complicada, tan hermosa y amorosa. Y como diría Silvio Rodríguez: “Amo a una mujer clara, que amo y me ama, sin pedir nada o casi nada”. Gracias por llorar y reír conmigo, gracias por todo. Te amo.

**A mi padre, Víctor Carranza**, por recordarme día a día que el amor desinteresado existe, por tu nobleza y bondad que me han permitido amar a mi prójimo como a mí mismo. Por tu paciencia, tranquilidad y tolerancia, y porque sé que sin ti difícilmente mi vida sería la misma. Gracias por enseñarme que antes de ser médico debía ser humano. Te amo.

**A mis hermanos, Adán y Víctor**, por ser tan diferentes y nobles, por recordarme día a día que crecer no significa dejar de ser niño, por aguantar mi mal humor y porque a pesar de su silencio sé que están ahí siempre para mí.

**A mi demás familia, Frida, Claudia, Manuel, Dulce, Rogelio, Walter, Alfredo, Martita**, por estar pendientes de mi bienestar, por su respaldo y amor. Por permitirme ser su orgullo, su “Doctor”. Gracias por nunca dejar de creer en mí.

**A mi novia, Silvia Pinto**, por llegar cuando menos lo esperaba, por tu inocencia y tu amor tan real. Por comprender mi carácter y mal humor, por apoyar cada uno de mis sueños por mas utópicos que parezcan, por ese amor tan desinteresado, por tus pecas, por ser mi musa, mi inspiración, mi cómplice, por ser mi complemento ideal, “como la milanesa y el pan”. Te amo.

**A la Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas, IGSS, Hospital Roosevelt y puestos de Salud**, por formarme conciencia social, humanismo y brindarme formación académica de alta calidad.

**Al Decano, Jesús Oliva**, por creer y confiar en nosotros.

**A mis amigos** y todas las personas que participaron durante mi desarrollo académico. Gracias.

*Derick Vidál Carranza Mejicanos*

Acto que dedico:

**A Dios** por todas la oportunidades que me ha brindado, por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera y de mi vida, pero más que nada por regalarme dos angelitos que son mis **Padres** a quienes quiero agradecer de todo el corazón por el apoyo que me han brindado, por sus consejos en cada decisión que he tomado, por enseñarme a siempre luchar por mi metas e inculcarme principio y valores, los quiero mucho, son un gran ejemplo a seguir y este logro es de ustedes.

**A mis hermanos** (Tito, Pablo y Andrea) gracias por formar parte en mi vida y porque siempre estuvieron apoyándome a lo largo de mi carrera.

**A Byron** por ser mi apoyo y darme ánimos en los momentos más difícil y nunca dejarme vencer, por el amor incondicional que me ha mostrado siempre y por ser el mejor compañero y amigo para lograr juntos esta meta. Lo logramos T.A.M.

**A mi compañeros y amigos** por todos los buenos y malos momentos que pasamos juntos que serán inolvidables y por hacer este camino más fácil.

Y a esas personas que con sus palabras de aliento, con sus enseñanzas y buenos deseos hacia mí me ayudaron a cumplir este sueño.

**A todos ellos GRACIAS.**

*María Luisa Alejandra Morales Gómez*

Acto que dedico:

**A Dios** por ser mi fuente de sabiduría, **a Nuestra Señora del Rosario** por concederme la dicha de terminar mi carrera, por estar siempre conmigo y por ser el ejemplo de humildad a seguir.

**A mis padres** por darme amor, por animarme en los días difíciles, por creer en que podía lograr algo si me lo proponía, por ser el apoyo incondicional, por darme los mejores consejos, por enseñarme a ser la persona que soy.

**A mis hermanos** por brindarme su apoyo para seguir adelante, por escuchar mis quejas sin pedir nada a cambio, por estar siempre cuando los necesité, por hacer mi cansancio más ameno.

**A mis sobrinos**, que aunque me veían siempre cansada para poder jugar con ellos, me regalaban una sonrisa que me hacía sentir mejor.

**A mis demás familiares**, por ser orgullo para ellos.

**A mi novio**, por estar conmigo en los buenos momentos y en los más difíciles de la carrera, por apoyarme y darme su hombro para llorar y desahogar mis penas, porque me entendía más que nadie el verdadero significado de “estar posturno”, por recordarme el por qué estaba estudiando medicina y sobre todo porque juntos logramos cumplir una de nuestras metas.

**A mis amigos**, por darme las mejores experiencias en cada momento, a los que empezaron la carrera conmigo pero que por razones del destino ya no, a los que conocí en el transcurso de estos años, quienes se han convertido en casi hermanos para mí, porque pasamos juntos horas de estudio, desvelos, cansancio, hambre pero que hacían que el tiempo y el aprendizaje fuera divertido.

Finalmente, a todos por estar conmigo y porque creyeron en mi para que pudiera ser la profesional que ahora soy. Gracias.

*Diana María Patzán López*

Acto que dedico a:

**Dios** Ser supremo, omnipotente y omnipresente, por haberme brindado la oportunidad de culminar la carrera de médico y cirujano, que me ha guiado y me ha dado fuerza ante las dificultades y adversidades que se presentan a lo largo del camino.

**Mis padres** Alfredo Dávila y Aura Leonora Sagastume, quienes me han dado la oportunidad, y sobre todo su confianza durante mi proceso de formación, por su amor y apoyo incondicional, por brindarme los principios y valores morales, que me han ayudado a crecer con dignidad.

**Mis hermanos** Alfredo y Marlon Dávila, y a mi hermana Linda Dávila, a quien agradezco su gran apoyo y esfuerzo por verme salir adelante.

**Mis catedráticos** Por su gran enseñanza a lo largo de la carrera, que han creado esos cimientos tan importantes que me formaron en esta profesión.

**Doctores** Jesús Oliva y Dorian Ramírez, por su asesoría y dedicación al trabajo de tesis.

**Mis amigos** Edgar Zamora, Ricardo Aguilar, Sergio Rivera, Edwin Trejo, Guillermo Ovando, Karin Archila, Luis Casia y todos mis compañeros que me ayudaron a salir adelante, por el apoyo mutuo y hacer más ameno el aprendizaje.

**Mis sobrinas** Linda Noelia y Dulce Rocío, por ser parte de la alegría en el hogar, y formar parte de esa felicidad y motivación.

*Emmanuel Dávila Sagastume*

Acto que dedico:

**A Dios y a nuestra Madre**, por haberme brindado la sabiduría e inteligencia durante toda mi vida y permitirme haber llegado hasta donde estoy.

**A mi mamá** por motivarme a seguir adelante, a no desfallecer y sobre todo enseñarme a ser humilde, apoyándome en lo que hacia todos los días.

**A mi papá**, por haberme dado el ejemplo para ser un hombre y profesional de bien, y enseñarme que todo esfuerzo tiene su recompensa.

**A mis hermanos** por estar a mi lado en todos los momentos de mi vida, por las experiencias compartidas.

**A mi familia**, por haber creído en mí y ser un gran orgullo para ellos.

**A mis amigos**, por hacer de este camino inolvidable, y que la amistad se demuestra en las adversidades.

Y especialmente **a mi novia Diana**, por haberme acompañado en los momentos de felicidad y tristeza, darme todo su amor y llegar a la meta juntos, así como cuando comenzamos.

*Estuardo Javier Ruiz Mazariegos*

## RESUMEN

Estudio ecológico transversal sobre inequidad en salud materno infantil en la República de Guatemala en el año 2012. **OBJETIVOS:** Evidenciar la existencia de inequidad en salud materno-infantil de acuerdo a la relación entre indicadores de salud e indicadores socioeconómicos en la República de Guatemala. **POBLACIÓN Y MÉTODOS:** Se realizó con base a datos sobre salud materno-infantil e indicadores socioeconómicos de la República. Dichos datos fueron proporcionados por las Áreas de Salud de los 22 departamentos de la República, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Ministerio de Trabajo e Instituto Nacional de Estadística. Se utilizaron modelos estadísticos especializados en la medición de las desigualdades en salud (quintiles, índice de efecto, índice de concentración y razón de tasas) para evidenciar el efecto que tienen los indicadores socioeconómicos sobre el estado de salud y cobertura en servicios de salud en la población materno-infantil. **RESULTADOS:** Los departamentos con mayores tasas de mortalidad materno-infantil, son los que también presentan los peores indicadores socioeconómicos. Tal es el caso de Sololá, departamento que concentra los mayores porcentajes de pobreza (81.41%), altos porcentajes de población rural y analfabetismo, que se correlacionan con altas tasas de mortalidad materno-infantil y bajos porcentajes de cobertura de servicios de salud; por lo que se podrían evitar 9 muertes maternas, 25 muertes neonatales, 16 muertes infantiles y 4 muertes en la niñez si se disminuyera el porcentaje de pobreza hasta los mismos niveles que presenta el departamento de Guatemala. Finalmente, el impacto en la desigualdad socioeconómica genera una inequidad en salud materno infantil, la cual se acentúa en la Región Nor-occidental. **CONCLUSIONES:** El análisis de los datos evidencia el efecto de los indicadores socioeconómicos utilizados en esta investigación sobre los indicadores de salud, los cuales muestran resultados similares con estudios realizados en otros países. El país debe prestar mayor atención a grupos poblacionales vulnerables y desatendidos, para lograr así disminuir la inequidad y los casos de mortalidad materno-infantil en poblaciones socioeconómicamente desfavorecidas.

**Palabras clave:** Inequidad, salud materno-infantil, indicadores

## ÍNDICE

1. Introducción .....	1
2. OBJETIVOS.....	3
2.1. General.....	3
2.2. Específicos.....	3
3. Marco teórico .....	7
3.1. Antecedentes .....	7
3.2. Inequidad en salud.....	8
3.3. Indicadores de salud materno-infantil.....	16
3.3.1. Mortalidad materna .....	16
3.3.2. Mortalidad en menores de cinco años.....	19
3.3.3. Cobertura con tres dosis de DPT en niños de 12 a 24 meses de edad. .....	21
3.3.4. Retraso del crecimiento en menores de cinco años .....	22
3.3.5. Incremento en la proporción de la demanda para planificación familiar.....	24
3.3.6. Cobertura del control prenatal .....	25
3.3.7. Tratamiento antibiótico para niños menores de cinco años con sospecha de neumonía .....	27
3.3.8. Cuidados postnatales para madres y neonatos de dos días posteriores al nacimiento.....	29
3.3.9. Profilaxis de antirretrovirales en embarazadas VIH positivas para prevenir la trasmisión y terapia antirretroviral para mujeres quienes son candidatas a recibirlo .....	30
3.3.10. Proporción de nacimientos atendidos por personal capacitado .....	33
3.3.11. Proporción de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida.....	34
3.4. Declaración del milenio .....	36
3.5. El estado y la salud .....	37
3.6. Métodos de atención en la salud.....	38

3.7. Métodos de medición de inequidad en salud.....	39
3.7.1. Medición de inequidad en salud .....	39
3.7.2. Indicadores basados en el modelo de regresión .....	39
3.7.3. Índices basados en rangos.....	40
3.7.4. Índices basados en el concepto de desproporcionalidad.....	41
3.7.5. Quintiles .....	42
4. Población y Métodos.....	43
4.1. Tipo y diseño de investigación .....	43
4.2. Unidad de análisis.....	43
4.2.1. Unidad de análisis .....	43
4.2.2. Unidad de información.....	43
4.3. Población y muestra.....	43
4.3.1. Población o universo .....	43
4.4. Selección del objeto de estudio.....	43
4.5. Medición de Variables .....	44
Métodos de medición de inequidad en salud.....	53
4.6. Técnicas, proceso e instrumentos utilizados en la recolección de datos. ....	54
4.6.1. Técnicas de recolección de datos. ....	54
4.6.2. Procesos .....	54
4.6.3. Instrumento de medición .....	55
4.7. Procesamiento de datos.....	55
4.7.1. Procesamiento .....	55
4.7.2. Análisis de datos .....	56
4.8. Hipótesis .....	58
4.9. Límites de la investigación .....	58
4.9.1. Obstáculos (riesgos y dificultades) .....	58
4.9.2. Alcances .....	59
4.10. Aspectos éticos de la investigación .....	59

4.10.1. Principios éticos generales.....	59
4.10.2. Categorías de riesgo .....	60
4.10.3. Aval institucional.....	60
5. RESULTADOS.....	61
6. DISCUSIÓN.....	71
6.1. Discusión de situación de salud departamental de Guatemala de acuerdo al grado de inequidad en la distribución por quintiles.....	71
6.2. Discusión de resultados de Índice de efecto. ....	72
6.2.1. Análisis índice de efecto desempleo abierto.....	72
6.2.2. Indicador 1: Razón de mortalidad materna .....	74
6.2.3. Indicador 2: Tasa de mortalidad infantil, niñez y neonatal .....	75
6.2.4. Indicador 3: Porcentaje de niños de 12-24 meses de edad con tercera dosis de DPT .....	76
6.2.5. Indicador 4: Porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento.....	78
6.2.6. Indicador 5: Porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción .....	79
6.2.7. Indicador 6: Porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces .....	80
6.2.8. Indicador 7: Porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asistieron a un centro asistencial.....	81
6.2.9. Indicador 8: Porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio.....	82
6.2.10. Indicador 10: Porcentaje de partos atendidos por personal capacitado .....	82
6.3. Discusión de resultados de curva de concentración.....	83
6.4. Discusión de resultados de razón de tasas. ....	85
6.4.1. Razón de mortalidad materna. ....	85
6.4.2. Mortalidad infantil, niñez y neonatal.....	85
7. CONCLUSIONES .....	89
8. RECOMENDACIONES .....	91

Gobierno de la República de Guatemala:.....	91
9. APORTES.....	93
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	95
11. ANEXOS.....	107
11.1. Anexo 1: Instrumento 1 .....	107
11.2. Anexo 2: Instrumento 2 .....	108
11.3. Anexo 3: Índice de Efecto .....	109
11.4. Anexo 4: Razón de Tasas .....	110
11.5. Anexo 5: Índice de Concentración.....	111
11.6. Anexo 6: Listado de departamentos por quintiles .....	112
11.1. Anexo 7: Gráficas y tablas de resultados por indicador de salud.....	115

## 1. INTRODUCCIÓN

La inequidad es una “desigualdad injusta y prevenible”, por lo que medir la inequidad en salud en un país es un factor importante para determinar los grupos vulnerables y rezagados. Esto con el fin de mejorar las condiciones de vida de la población en general, mediante políticas públicas enfocadas al fortalecimiento del sistema de salud y satisfacer las necesidades básicas del ser humano.(1)

La salud materno-infantil hace referencia al vínculo entre la madre y el hijo, en donde las condiciones de salud de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio, delimitan las condiciones de vida del niño hasta los cinco años.(2) Se han realizado esfuerzos para mejorar los índices de salud materno-infantil, sin embargo el avance ha sido lento. Guatemala ha logrado disminuir únicamente 8% la razón de mortalidad materna en siete años, mientras que en un periodo de 11 años la mortalidad infantil se redujo 61%, sin embargo estas cifras distan mucho para alcanzar los Objetivos del Milenio (ODM).(3,4)

Dada la importancia de la salud materno-infantil, autoridades de América Latina y el Caribe firmaron “La Declaración de Panamá: Una Promesa Renovada para Las Américas”.(5) En esta declaración Guatemala se comprometió a reducir la inequidad en salud reproductiva, materna e infantil y a presentar estadísticas actualizadas mediante 11 indicadores de salud establecidos por la Comisión de Información y Contabilidad para la Salud de Mujeres y Niños (COIA). Estos indicadores pretenden medir la mortalidad materno-infantil y la cobertura en salud para alcanzar los ODM.(5)

Para alcanzar los ODM, se han puesto en marcha programas, protocolos y estrategias, pero debido a la inadecuada distribución de recursos en salud, cobertura de mala calidad, inaccesibilidad a los servicios y falta de educación en Guatemala, existen departamentos menos favorecidos en atención de salud.

No se han realizado estudios de inequidad en salud donde se evalúen en conjunto estos 11 indicadores de salud propuestos por la COIA y los determinantes socioeconómicos que los afectan. Debido a ello, se realizó un proceso de evaluación y análisis con datos del año 2012, para identificar los departamentos que tienen mayor inequidad en salud materno-infantil, relacionando los 11 indicadores de salud mencionados, con los siguientes indicadores socioeconómicos: Presupuesto de salud asignado por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), los porcentajes de población rural, analfabetismo, pobreza y porcentaje de desempleo por departamento.

A pesar de los esfuerzos multisectoriales para mejorar la salud materno infantil, por medio del análisis de cuatro mediciones estadísticas, se evidenció que este grupo poblacional aun presenta inequidad debido a que los indicadores socioeconómicos tienen un impacto negativo en la salud de la población. Tal es el caso de los indicadores de pobreza, analfabetismo, el presupuesto per cápita que se asigna para la atención de la población y en menor proporción el porcentaje de ruralidad en cada departamento. De estos cuatro, el porcentaje de analfabetismo es el que presentó mayor impacto sobre los indicadores de salud, seguido por el porcentaje de pobreza y ruralidad, según el índice de efecto. El porcentaje de desempleo es el único indicador socioeconómico que demostró que no influye directamente en la varianza de los indicadores de salud.

Los avances lentos realizados en la economía del país, que otorgan beneficios únicamente a un reducido sector de la población, propician la continuidad de altos porcentajes de pobreza especialmente en áreas rurales. A mayor pobreza menor satisfacción de necesidades básicas tiene una población. Lo cual se suma a problemas de analfabetismo o bajos niveles escolares por la misma pobreza, deficiencias de cobertura del sistema de educación y percepciones culturales en el caso de la mujer. Situaciones agravadas también por una baja inversión en salud por parte del estado, la cual no permite extender la cobertura de servicios a las áreas más lejanas y contar con existencia de los insumos básicos para una atención de buena calidad.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. General

Analizar si existe inequidad en salud materno-infantil de acuerdo a la relación entre indicadores de salud (razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso en el crecimiento, porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT, porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción, porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces, porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial, porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio, porcentaje de mujeres embarazadas y no embarazadas VIH positivas que reciben tratamiento antirretroviral profiláctico, porcentaje de partos atendidos por personal capacitado, porcentaje de niños menores de seis meses que reciben lactancia materna exclusiva) y socioeconómicos (porcentaje de población rural, presupuesto per cápita asignado al departamento por el MSPAS, porcentaje de pobreza, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de desempleo) en los departamentos de Guatemala en el año 2012.

### 2.2. Específicos

2.2.1. Determinar los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en el estado de salud materno-infantil en el año 2012 (razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso en el crecimiento) en relación a los indicadores socioeconómicos (porcentaje de población rural, presupuesto per cápita asignado al departamento por el MSPAS, porcentaje de pobreza, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de desempleo) por medio de la clasificación departamental en quintiles.

2.2.2. Identificar los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en cobertura de servicios de salud materno-infantil en el año 2012 (porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT, porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción, porcentaje de embarazadas que asistieron a control

prenatal al menos cuatro veces, porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial, porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio, porcentaje de mujeres embarazadas y no embarazadas VIH positivas que reciben tratamiento antirretroviral profiláctico, porcentaje de partos atendidos por personal capacitado, porcentaje de niños menores de seis meses que reciben lactancia materna exclusiva)en relación a los indicadores socioeconómicos (porcentaje de población rural, presupuesto per cápita asignado al departamento por el MSPAS, porcentaje de pobreza, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de desempleo) por medio de la clasificación departamental en quintiles.

2.2.3. Determinar el indicador socioeconómico(porcentaje de población rural, presupuesto per cápita asignado al departamento por el MSPAS, porcentaje de pobreza, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de desempleo) con más impacto sobre cada indicador de estado y cobertura de salud en el año 2012(razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso en el crecimiento, porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT, porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción, porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces, porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial, porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio, porcentaje de mujeres embarazadas y no embarazadas VIH positivas que reciben tratamiento antirretroviral profiláctico, porcentaje de partos atendidos por personal capacitado, porcentaje de niños menores de seis meses que reciben lactancia materna exclusiva) según el índice de efecto.

2.2.4. Determinar si existe relación entre el indicador socioeconómico porcentaje de pobreza y los indicadores de estado de salud materno-infantil en el año 2012 (razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso en el crecimiento)según el índice de concentración.

2.2.5. Identificar cuáles son los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en el estado de salud materno-infantil en el año 2012 (razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal) en relación a los indicadores socioeconómicos (porcentaje de población rural, presupuesto per cápita asignado al departamento por el MSPAS, porcentaje de pobreza, porcentaje de analfabetismo, porcentaje de desempleo) según la razón de tasas.



### 3. MARCO TEÓRICO

#### 3.1. Antecedentes

En Guatemala se han realizado cinco Encuestas de Salud Materno Infantil (ENSMI), a cargo de lMinisterio de Salud Pública y Asistencial Social (MSPAS) e Instituto Nacional de Estadística (INE). Las dos últimas encuestas evaluaron el estado de salud de los grupos más vulnerables de la población guatemalteca, conjugando diferentes indicadores socioeconómicos y socioculturales: pobreza, analfabetismo, etnia, ruralidad y urbanidad. Estos indicadores reflejan acciones adoptadas a través de la historia. Ejemplo de esto son los valores de la razón de mortalidad materna que son significativamente mayor en mujeres indígenas, en el área rural y condiciones de pobreza.(6-8)

Según reportes de Sistema de Información Gerencial en Salud (SIGSA), en el 2012 los departamentos con mayor incidencia de casos de mortalidad materna fueron Huehuetenango, Alta Verapaz y San Marcos. Departamentos que de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) del año 2011, se encuentran dentro de los cinco con mayor pobreza total a nivel nacional. Así mismo, en dos de ellos (Huehuetenango y Alta Verapaz) la distribución de la población indígena supera el 65%.(9,10)

La tasa de mortalidad infantil varía de acuerdo a las condiciones socioeconómicas de la madre. Es mayor cuando es indígena, presenta niveles bajos o nula educación, se encuentra en situación de pobreza y/o pertenece al área rural. Por ejemplo, en el área rural se reportan 69 muertes infantiles por cada 1000 nacidos, contra 58 por cada 1000 nacidos en el área urbana, de acuerdo a la ENSMI 08/09.(6)

En 1995, se reporta 87% de cobertura en atención prenatal a nivel nacional (al menos una visita). El porcentaje restante de ésta población, corresponde a mujeres indígenas, sin escolaridad y que residen en el área rural. En el año 2009, no existieron diferencias en la atención prenatal entre área rural y urbana. Respecto a la atención de parto por personal capacitado se documenta que entre 1994 y 1999, únicamente el 41% de los partos atendidos fue por personal con algún tipo de capacitación. Sin embargo, en caso de que la madre fuera indígena este porcentaje disminuyó hasta un 17%, sin ningún tipo de educación hasta 22% y en el área rural hasta un 25%. En la ENSMI 08/09 se amplía la información,

reportando que más de la mitad de los partos fueron atendidos en casa de la embarazada por una comadrona.(6,9)

Tanto los indicadores de estado de salud como los de cobertura, muestran comportamiento similar si se comparan con los indicadores socioeconómicos, a excepción de la lactancia materna, en donde los grupos rurales e indígenas muestran mayor porcentaje. (6,8)

Se han realizado estudios como, ENSMI 95 y 08/09, Situación de la Mortalidad Materna en Guatemala (Procuraduría de Derechos Humanos, 2012), Metas del Milenio: Informe de Avance de Guatemala (ONU 2002) y ENCOVI 2011, que evalúan indicadores de salud materno-infantil relacionándolos con algunos indicadores socioeconómicos, pero no existe uno que incluya en su totalidad los 11 indicadores propuestos por la COIA, en relación con indicadores sociales y económicos.

### 3.2. Inequidad en salud

La mayor parte de la morbilidad mundial y las principales causas de inequidad en salud que se observan en todos los países, surgen de las condiciones en que la población nace, vive y envejece. Esto se conoce como determinantes sociales de salud (DSS), el cual es un término resumido para referirse a los determinantes políticos, económicos, culturales y del medio ambiente de la salud.(11)

¿Pero qué determinante es o son los más importantes? Son los que dan la estructura a una sociedad y se conocen como determinantes estructurales. Por ejemplo, la distribución de ingresos, la discriminación (de sexo, clase, etnia, discapacidad u orientación sexual), además de las estructuras políticas y de gobierno que refuerzan las desigualdades en lugar de reducirlas, siendo estos procesos los que influyen en la posición de cada individuo en la sociedad y constituyen la principal causa de inequidad en la salud, ya que repercuten en determinantes como las condiciones de vida, los patrones conductuales o el mismo sistema de salud. Por lo que la exclusión social, la inequidad en la distribución de la riqueza y el acceso a los servicios de salud se ven reflejados en el estado de salud de la población.(11)

*“Generalmente, se utilizan tres medidas para describir la inequidad en salud: a) Las desventajas en materia de salud secundarias a la desigualdad entre los sectores de la población. b) Las brechas de salud constituidas por las diferencias*

*entre las personas que están en peor situación y el resto de la población. c) Los gradientes de salud relacionados con las diferencias encontradas a lo largo de todo el espectro de la población.”(11)*

Es importante conocer a qué se refiere inequidad, la cual se define como la presencia de una desigualdad injusta y prevenible entre la población, por su distribución social, económica, demográfica o geográfica.(11,12)

Se conoce como gradiente social de salud al hecho de que el estado de salud de una persona es peor, mientras su posición económica sea más baja, de esto se deduce que la inequidad de salud afecta a toda la población. Por ejemplo, si se midiera la tasa de mortalidad en menores de cinco años por el nivel de riqueza del hogar donde viven, se observaría que dentro de un mismo país la relación entre el nivel socioeconómico y la salud muestra desigualdad. La inequidad también se refleja en la transición epidemiológica, lo que supone una carga doble para los habitantes de una región. De esta manera, un grupo de la población está afectado por enfermedades crónicas y otro grupo por enfermedades transmisibles y crónicas.(11,13)

El término DSS empieza a manejarse a partir de los años 70 debido a publicaciones que priorizaban la generación de políticas sociales que ayudaran a disminuir los riesgos individuales de enfermar y morir. Lo anterior implicaba pasar de un enfoque de riesgos individual a uno comunitario, por lo cual la atención sanitaria no era el principal condicionante de la enfermedad. En los últimos 25 años diversos autores han propuesto diversos modelos de DSS y su contribución a la inequidad en salud.(14,15)

Modelo de Dahlgren y Whitehead 1991: producción de inequidades en salud

Este modelo presenta cinco diferentes capas de determinantes sociales, cuyas interacciones influyen en la salud de la persona. Las condiciones causales inician en el individuo, continúan con su interacción social con la comunidad, hasta llegar a la realidad nacional y las políticas socioeconómicas y culturales que se manejan. Este pensamiento toma como base al ser humano, sus diferencias de género, edad y genética conforman la primera capa condicionante de la salud, la cual no es modificable. La segunda capa se fundamenta en los hábitos y estilo de vida del individuo. Se propone la relación causal entre conductas de riesgo y la estratificación social. Todas las acciones de promoción en salud se orientan a esta capa. Dependiendo de la organización de la comunidad, se establecen

redes y sistemas de apoyo social amplios y efectivos que condicionan la implementación de conductas saludables a nivel personal, tercera capa.(14–16)

La cuarta capa se conforma por los factores que se relacionan a las condiciones de vida y trabajo, el acceso a alimentos y servicios básicos. Las limitantes en estos rubros originan riesgos diferenciales que varían de acuerdo a la posición que ocupe la persona dentro de la escala social. En la capa más externa, quinta, se encuentran las condiciones económicas, culturales y ambientales que prevalecen y afectan a la sociedad en conjunto. Cada una de estas condiciones sociales tiene un impacto directo sobre la variabilidad de las capas anteriores.(14–16)

**Imagen 1**

**Modelo de Dahlgren y Whitehead de producción de inequidades en salud**



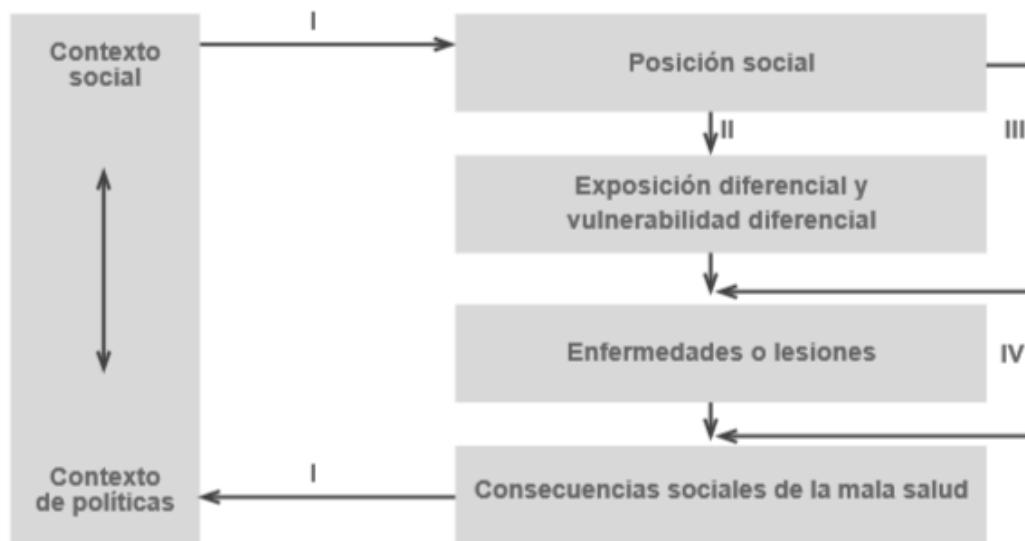
Fuente: Vega J, et al. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción.

Modelo de Diderichsen 1998: estratificación social y producción de enfermedades

Modelo que enfatiza la organización de la sociedad en la cual, se asigna diferentes posiciones a los individuos, creando un gradiente de estratificación social, lo que determina su estado de salud. En este modelo se explica cómo las sociedades asignan y distribuyen el poder, la riqueza y el riesgo, lo que a su vez genera exposición diferencial a condiciones perjudiciales para la salud, las cuales

son acumulativas y que finalmente conllevan a consecuencias sociales que generan un impacto negativo en la situación socioeconómica del individuo, determinando su estado de salud.(14)

**Imagen 2**  
**Modelo de Diderichsen: estratificación social y producción de enfermedades**



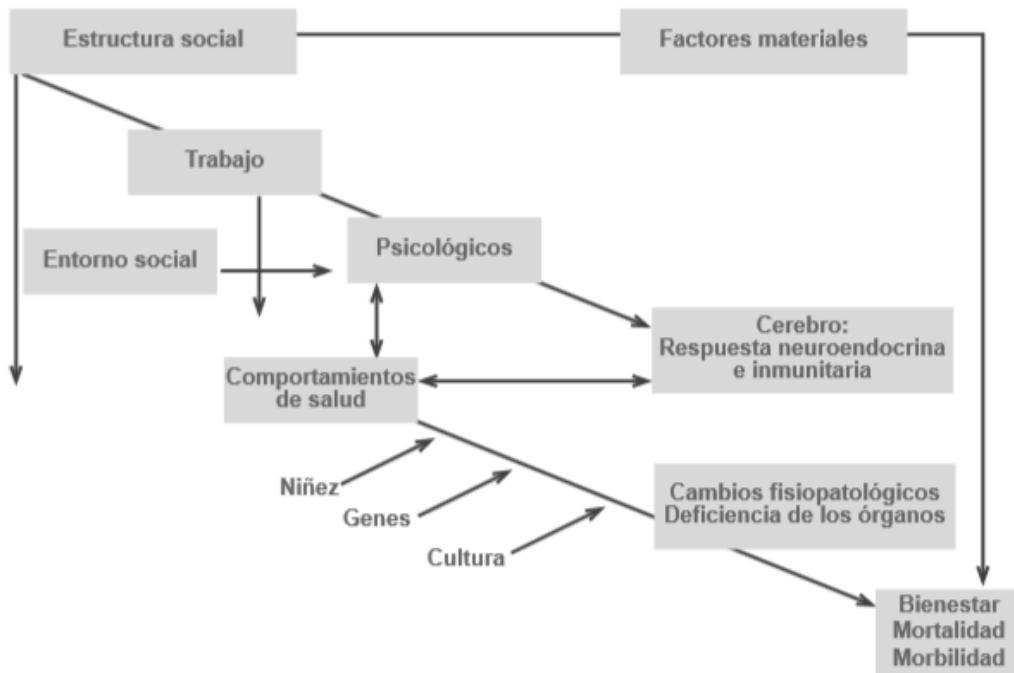
Fuente: Vega J, et al. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción.

Modelo de Brunner, Marmot y Wilkinson 1999: influencias múltiples a lo largo de la vida

Este modelo establece que las inequidades en salud secundarias a determinantes sociales, son consecuencia de una exposición psicológica, conductual y ambiental de riesgo que varía en cada persona a lo largo de su vida. Toma en cuenta también como influencias para la salud a los factores genéticos, culturales y de la niñez. Siendo así, las inequidades en salud, un modelo de factores sociales que generan mala salud y causan inequidades sanitarias. De acuerdo a este modelo, la atención sanitaria gira en torno al rol fundamental de las políticas de estado en la integración de la sociedad, a fin de fortalecer la salud de sus habitantes.(14,16)

### Imagen 3

#### Modelo de Brunner, Marmot y Wilkinson: influencias múltiples a lo largo de la vida.



Fuente: Vega J, et al. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción.

## Síntesis: Modelo propuesto por el Equipo de Equidad de la OMS

*“La construcción de un modelo integral de los determinantes sociales de la salud debe tratar de lograr: a) aclarar los mecanismos por los cuales los determinantes sociales generan inequidades de salud; b) indicar cómo los determinantes se relacionan entre sí; c) proporcionar un marco para evaluar cuáles son los DSS que es más importante abordar; y d) proyectar niveles específicos de intervención y puntos de acceso de implementación de políticas para la acción en torno a los DSS.”*(14)

El modelo propuesto por la OMS es el primero con una construcción sintética, en el que se combinan elementos de varios modelos y toma en cuenta además explícitamente al sistema sanitario.(14)

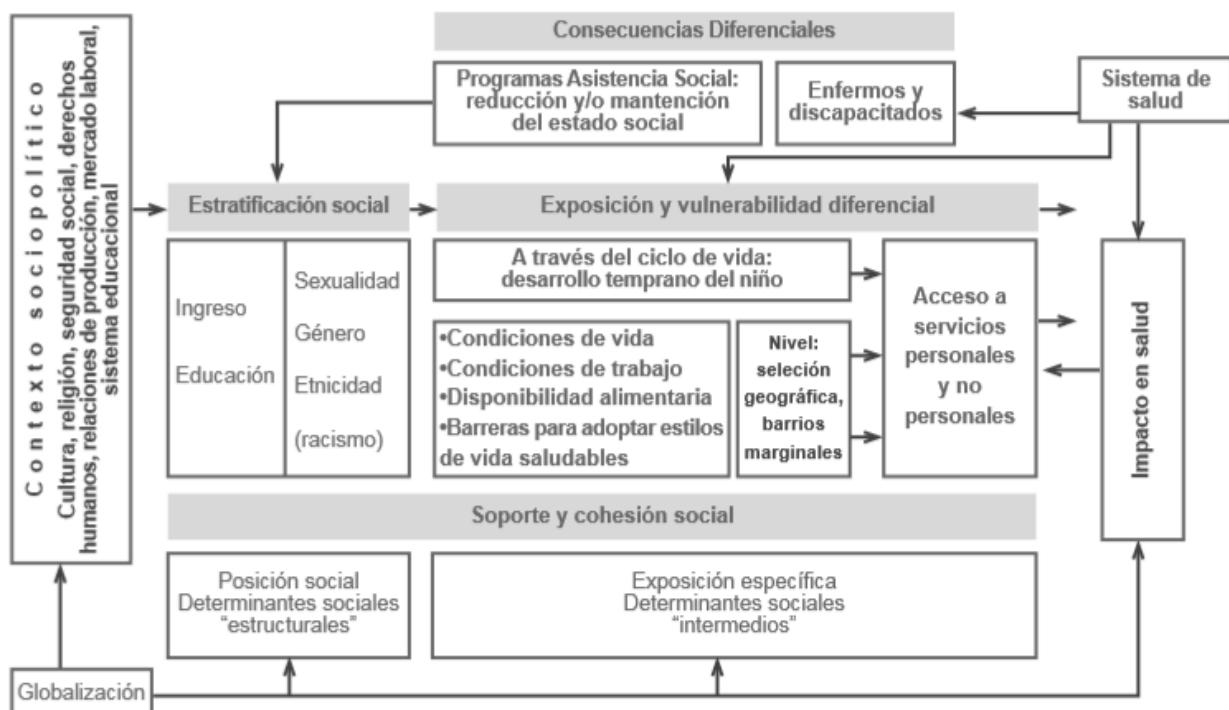
En este modelo, es responsabilidad del sistema de salud ejecutar una función activa con el fin de reducir las inequidades en salud, a través del acceso equitativo a servicios de atención y de la planificación y ejecución de programas de salud pública. Se deben crear políticas intersectoriales que busquen la mejoría

de la salud en las poblaciones menos favorecidas. Por lo tanto, se considera al sistema sanitario como un determinante social de la salud que puede causar cambios en los demás DSS.(14)

La posición económica en este modelo, influye sobre la salud a través de determinantes específicos o intermediarios, como lo son la situación laboral y de vivienda, circunstancias psicosociales y conductuales. Este modelo establece que las personas de los grupos socioeconómicos más bajos adoptan con más frecuencia comportamientos que perjudican la salud y no los que la promuevan, en comparación con los grupos pertenecientes a la clase alta.(14)

El sistema de salud es responsable además de crear estrategias para que los problemas de salud no conlleven a un mayor deterioro de la posición social y de facilitar la rehabilitación de los mismos para lograr la reintegración social.(14)

**Imagen 4**  
**Marco conceptual de los determinantes sociales de la salud propuesto por el Equipo de Equidad de OMS.**



Fuente: Vega J, et al. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción.

En marzo de 2005, se creó en Chile, la Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud (CDSS) de la OMS. Esta comisión tiene como finalidad encontrar y reunir pruebas acerca de inequidad, para así, analizar las consecuencias en

equidad sanitaria que tienen los determinantes sociales de salud; y brindar recomendaciones acerca de la adopción de medidas que conlleven a la reducción de inequidad. En el informe de 2008, la CDSS definió los determinantes sociales de la salud como “*las condiciones en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, y los factores estructurales de esas condiciones, o sea, la distribución del poder, el dinero y los recursos*”. De esta manera, se concluye que aunque se cuente con atención médica de calidad, el bienestar se logrará únicamente si se abordan también los determinantes sociales subyacentes que socavan la salud de una población. La CDSS formuló tres recomendaciones integrales: a) Mejorar las condiciones de vida. b) Luchar contra la distribución desigual del poder, el dinero y los recursos. c) Medir y entender el problema y evaluar la repercusión de las medidas.(11)

Para el análisis de los determinantes sociales de salud se utiliza un marco conceptual basado en el trabajo de la CDSS del 2008, éste posee dos pilares principales: el concepto del poder social como elemento fundamental de la dinámica de la estratificación social y el modelo de la producción social de la enfermedad, concebido por Diderichsen y sus colegas.(11)

La estratificación social determina la inequidad en salud mediante: a) La exposición diferencial a los riesgos para la salud. b) La vulnerabilidad diferencial en cuanto a condiciones de salud y disponibilidad de recursos materiales. c) Las consecuencias diferenciales (económicas, sociales y sanitarias) de la mala salud para los grupos y los individuos en una posición de mayor o menor ventaja.(1,11)

Indicador de Salud se define como “*una noción de la vigilancia en salud pública que define una medida de la salud (la ocurrencia de una enfermedad o de otro evento relacionado con la salud) o de un factor asociado con la salud (el estado de salud u otro factor de riesgo) en una población especificada*”.(17)

Para tomar decisiones en cuanto a programas de salud, se requiere de la disponibilidad y acceso a datos confiables y válidos, ya que sin esto es imposible realizar una evaluación sanitaria objetiva y adecuada. Desde el siglo XIX la descripción y el análisis del estado de salud se basan en medidas de mortalidad y sobrevivencia. Actualmente el modelo de salud reconoce la necesidad de considerar otras dimensiones en el estado de salud. Entre estos se encuentran las medidas de morbilidad, discapacidad y de determinantes no biológicos de la

salud, como el acceso a servicios, la calidad de la atención, las condiciones de vida y los factores ambientales. (18)

En términos generales, los indicadores de salud representan medidas que recopilan información relevante sobre el estado de salud y del desempeño del sistema de salud y que, vistos en conjunto, intentan reflejar el estado de salud de una población.(17,18)

La construcción de un indicador es un proceso variable dependiendo si se trata de una proporción, una razón, una tasa o índices más complejos. La calidad de un indicador depende de los componentes utilizados en su construcción, los sistemas de recolección y registro de datos. Por tanto, la calidad de un indicador se define por su validez (mide efectivamente lo que se pretende), confiabilidad (si reproduce consistentemente los mismos resultados en condiciones similares), especificidad (que mida solamente lo que éste pretenda medir) y su sensibilidad (que pueda medir los cambios de lo que pretende medir).(18)

Un conjunto de indicadores de salud con atributos de calidad apropiadamente definido y continuo, provee información para la elaboración de un perfil relevante y de otros tipos de análisis de la situación de salud de una población.(18)

La adecuada selección de los indicadores es de importancia vital para un correcto análisis de la situación de salud de la población a la que estudiará. En el caso de este estudio se seleccionó 11 indicadores que llenan los requisitos antes descritos.

Los indicadores propuestos por “La Declaración de Panamá: Una Promesa Renovada para las Américas” en septiembre de 2013, son trascendentales y es posible incidir sobre estos, ya que son prevenibles. Los 11 indicadores seleccionados están basados en los que se usaron por la COIA en el 2010.(5) De éstos, tres indicadores pretenden medir el estado de la salud materna, infantil y neonatal (mortalidad materna, mortalidad infantil y neonatal y el retraso en el crecimiento infantil); y el resto están diseñados para evaluar la cobertura de servicios de salud.(11) Los 11 indicadores propuestos son:

- 1) Mortalidad materna.
- 2) Mortalidad infantil y neonatal.
- 3) Cobertura de tercera dosis de DPT en niños de 12 a 24 meses de edad.
- 4) Retraso en el crecimiento infantil en niños menores de cinco años.

- 5) Incremento en la proporción de la demanda para planificación familiar (necesidad de métodos anticonceptivos).
- 6) Cobertura del control prenatal de al menos cuatro veces durante el embarazo.
- 7) Tratamiento antibiótico para niños menores de cinco años de edad con sospecha de neumonía.
- 8) Cuidados postnatales para madres y neonatos de dos días posteriores al nacimiento.
- 9) Profilaxis de antirretrovirales en embarazadas VIH positivas para prevenir la trasmisión y terapia antirretroviral para mujeres quienes son candidatas a recibirlo.
- 10) Proporción de nacimientos atendidos por personal capacitado.
- 11) Proporción de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida. (5)

### 3.3. Indicadores de salud materno-infantil

#### 3.3.1. Mortalidad materna

El ODM cinco, se enfoca en la reducción de la mortalidad materna en tres cuartas partes para el año 2015, tomando como base las cifras registradas en cada país en 1990.(9) La mortalidad materna es un problema de salud pública que refleja déficit en políticas gubernamentales y en desarrollo de los programas de salud, evidenciando pocos avances para disminuir la inequidad en el acceso a servicios de salud, calidad de atención y distribución de recursos.(19,20)

La OMS, define la defunción materna como: *“La muerte de una mujer mientras está embarazada o dentro de los 42 días siguientes a la terminación del embarazo, no importando la duración y el sitio del embarazo, debido a cualquier causa relacionada o agravada por el embarazo o su atención, pero no por causas accidentales ni incidentales.”*(19)

De acuerdo a publicaciones de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), para realizar la medición de mortalidad materna existen tres mediciones diferentes: *“1. Razón de mortalidad materna (RMM), que representa el riesgo obstétrico asociado a cada embarazo, descrito como*

*el número de muertes maternas por cada 100 000 nacidos vivos durante un año. 2. Tasa de mortalidad materna (TMM) que mide tanto el riesgo obstétrico como la frecuencia con la cual las mujeres están expuestas a este riesgo; se calcula en base al número de muertes maternas por cada 100 000 mujeres en edad fértil (de 15 a 49 años) durante un mismo año. 3. Riesgo de defunción materna durante la vida adulta (RDM), ésta toma en cuenta la probabilidad de las mujeres de resultar embarazadas y la probabilidad de morir debido a un embarazo durante toda la etapa fértil en las mujeres; se calcula utilizando la RMM y la tasa de fertilidad total, y se aumenta en 25% para estimaciones de abortos.”(19,21,22)*

Se utiliza la RMM, aun cuando no es el dato estadístico ideal para monitorizar el progreso de la mortalidad materna en un corto plazo, debido a debilidades en el sistema de registro de datos vitales en países en vías de desarrollo. Inclusive en países industrializados, las estimaciones estadísticas se ven afectadas por recopilación incompleta de datos, clasificación incorrecta y sub registro.(19,22)

Según datos de la OMS, cada día, mueren aproximadamente 800 mujeres secundario a complicaciones durante o después del parto. Casi todos estos casos corresponden a países en vías de desarrollo.(21) Para el año 2008, Latinoamérica reportó, 5670 muertes maternas, siendo los países con las cifras más altas: Haití (300), Guyana (270), Bolivia (180), Ecuador (140) y Guatemala (110).(23)

La ONU reporta que para el año 1989 en Guatemala la RMM fue de 219 muertes maternas por cada 100 000 nacidos vivos, la cual disminuyó hasta 120 en el 2010. Dichas cifras aún están lejanas de la meta de 55 muertes maternas por cada 100 000 nacidos vivos para el año 2015.(9)

En la Tabla 1 se detalla el número de casos de muertes maternas reportados por departamentos de Guatemala en el año 2010. El primer lugar lo ocupa Huehuetenango con 88 casos, seguido de Alta Verapaz con 47 y San Marcos con 44 muertes maternas.

En Guatemala las principales causas de muerte materna son: Sepsis puerperal, retención placentaria, hemorragias post-parto y atonía uterina.(23) La mayor parte de muertes en el país ocurre en áreas con

baja cobertura de servicios de salud, caracterizadas por altos porcentajes de población rural y de pobreza.(24)

Con el fin de reducir estas cifras, se creó la ley de Desarrollo Social, en la cual se establece que la salud de las mujeres y niños son prioritarias para el país; así como la creación de centros especializados en urgencias obstétricas, para cubrir las regiones donde la RMM sea elevada.(25) Para cumplir la ley anterior, se establece el Programa de Desarrollo Social, cuyo objetivo es reducir en un 15% la mortalidad materna a mediano plazo. Se deja a cargo de dicha meta al Programa Nacional de Salud Reproductiva (PNSR). (24)

Tabla 1  
Casos de mortalidad materna en Guatemala por departamento año 2010

No.	Departamento	Total casos
1	Huehuetenango	88
2	Alta Verapaz	47
3	San Marcos	44
4	Quiché	26
5	Petén	23
6	Guatemala	19
7	Totonicapán	15
8	Sololá	13
9	Chimaltenango	12
10	Chiquimula	12
11	Escuintla	11
12	Quetzaltenango	9
13	Zacapa	4
14	Baja Verapaz	3
15	Santa Rosa	3
16	Suchitepéquez	3
17	Izabal	2
18	El Progreso	1
19	Jalapa	1
20	Jutiapa	1
21	Retalhuleu	1
22	Sacatepéquez	0
Total		338

Fuente: SIGSA 2 Defunciones del Módulo 2 SV2, SIGSAWEB y Formulario Viceministerio Hospitales (Metropolitanos). Fuente Primaria RENAP

### 3.3.2. Mortalidad en menores de cinco años

Dentro de las Metas del Milenio, la número cuatro postula la reducción en dos terceras partes de la mortalidad en niños menores de cinco años, entre los años 1990 y 2015. Para realizar un monitoreo constante y evaluar los alcances de dicha meta, se utilizan tres indicadores principales: la tasa de mortalidad en menores de cinco años de edad (Tasa de mortalidad de la niñez), la tasa de mortalidad en menores de un año de edad (Tasa de mortalidad infantil) y el porcentaje de niños menores de un año inmunizados contra el Sarampión.(3,19,32)

La mortalidad en la infancia es una medida fundamental que nos permite evaluar aspectos sociales, económicos y ambientales de un país, la cual refleja las condiciones de vida y salud de sus habitantes. Debido a que el grupo infantil es uno de los más vulnerables, la tasa de mortalidad infantil (TMI) es el indicador más sólido para determinar los avances en atención en salud.(26,27)

A nivel mundial, UNICEF reporta un descenso de 23% en las muertes de niños menores de cinco años, esto se ha logrado debido al aumento de cobertura en el programa de inmunizaciones, la constante educación en salud para enfatizar la importancia de la atención y tratamiento oportuno de las enfermedades respiratorias y gastrointestinales, y la facilitación de sales de rehidratación oral a la población de escasos recursos.(27,28)

La mayor parte de los países de América Latina se encuentra en vías de desarrollo, con marcadas desigualdades en la población, lo cual la convierte en la región menos equitativa del mundo en materia de salud. Si bien, la TMI ha presentado una disminución estable en los últimos 40 años, aún hay países con cifras inaceptables de mortalidad infantil y de la niñez, debido a que la mayor parte de estas muertes son prevenibles con intervenciones oportunas y de bajo costo.(27)

Guatemala ha logrado un descenso de 80% en la mortalidad infantil en base a las cifras reportadas en la década de los 70, dato que persiste como el más alto a nivel centroamericano.(6) En 1970, se reportaron 111 decesos por 1000 nacidos vivos en menores de un año de edad, cifra que progresivamente disminuye hasta 18.88 muertes por cada 1000 nacidos

vivos en el 2008.(29) De continuar en esta línea se alcanzaría la meta de 17 muertes anuales en menores de un año para el 2015.(9)

La mortalidad de la niñez en Guatemala refleja rezago multisectorial para la erradicación de la inequidad en los grupos desfavorecidos, las cifras reportan una disminución lenta. Guatemala no aparece entre los cinco países latinoamericanos que lograrán alcanzar las metas del milenio. Para el año 2015 se esperaría reportar un máximo de 23 muertes de menores de cinco años de edad.(6,9) Según datos de ENSMI 08/09, la tasa de mortalidad de la niñez era de 45 defunciones por cada 1000 nacidos vivos para el año 2008. (6) Por su parte el MSPAS reportó 32 muertes de menores de cinco años por cada 1000 nacidos vivos en el año 2010, cifra aún lejana de la meta establecida.(30)

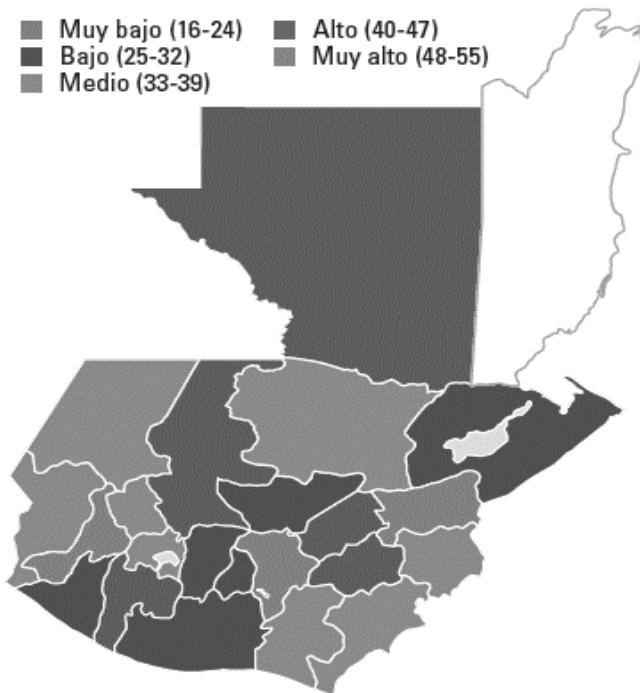
Las principales causas de muertes en menores de cinco años en Guatemala se deben a problemas diarreicos por deshidratación y neumonías, así como enfermedades asociadas a la desnutrición. La mayor parte de estas muertes se presentan en el primer año de vida. Todas ellas evitables con adecuadas medidas de promoción, prevención y educación en salud, y de ser necesario atención y tratamiento oportuno.(6,27,30)

Se observan grandes diferencias en las tasas de mortalidad entre los departamentos debido a problemas de acceso y cobertura en los diversos programas de salud, desnutrición infantil crónica, bajo nivel socioeconómico y educativo de la población, así como diferencias de urbanización del área. Las tasas de mortalidad más altas se reportaron en Chiquimula (55), Totonicapán (51), Santa Rosa (51), Sololá (49) y San Marcos (48).(6,30)

La mortalidad neonatal es otro indicador que aporta conocimientos importantes al momento de establecer las intervenciones necesarias para disminuir la mortalidad infantil. Se asocia directamente con las condiciones de desarrollo del embarazo y los controles durante el mismo, así como atención del parto por personal capacitado y con insumos adecuados. Las principales causas de muerte corresponden a malformaciones congénitas, problemas durante el parto e infecciones en el período perinatal.(6,30) ENSMI 08/09 reporta descenso de la mortalidad

perinatal de 50% desde los años 70 hasta el 2008, siendo para dicho año, la tasa de mortalidad neonatal de 18 muertes por cada 1000 nacidos vivos.(6)

Imagen 5  
Tasa de mortalidad infantil por departamento. Guatemala 2008



Fuente: ENSMI 08/09.

### 3.3.3. Cobertura con tres dosis de DPT en niños de 12 a 24 meses de edad.

La inmunización ha demostrado ser una excelente inversión e intervención sanitaria, ya que previene la aparición de enfermedades que pondrían en riesgo o afectarían de sobremanera la calidad de vida de la niñez y por consiguiente la población en general. Según datos de la OMS, alrededor del mundo, se inmuniza a más de 100 millones de menores de un año con las tres dosis necesarias de DPT, sin embargo existen 24 millones de niños que no reciben esta vacuna. Por ejemplo, en 2007 en países en vías de desarrollo más del 10% de los menores de un año no llegó a recibir ninguna dosis de DPT, lo cual contrasta con los países industrializados donde únicamente el 2% de la población infantil no la recibió.(31)

Las conductas de salud se encuentran influenciadas por diversos factores, entre ellos los programas de salud, los cuales al ser mejorados han

demonstrado aumentar la cobertura de vacunación. A pesar de ello resulta difícil lograr las metas de cobertura establecidas, debido a particularidades de cada región, incluyendo factores a nivel individual, familiar, comunitario y social.(32)

Se han propuesto diferentes estrategias para alcanzar las metas de inmunización. La primera estrategia promueve la universalidad, que es un principio fundamental de los derechos humanos, lo cual estaría acorde con los principios de equidad. La otra estrategia consiste en la inmunidad de rebaño, en la cual se debe alcanzar una cobertura del 90%.(6,31)

Es importante considerar las políticas que previenen o promueven las reducciones en inequidad. Entre los países que lograron reducir la inequidad, algunos no han tenido un alto crecimiento económico o reducción de la pobreza, sino por el contrario su éxito parece debido a intervenciones alternativas y concretas que les permiten un adecuado gasto y el fortalecimiento de los sistemas de suministro y gestión que aseguren que todos los niños tengan igual acceso a las vacunas y a los servicios de salud.(33)

Guatemala ha presentado avances respecto a la inmunización de niños de 12 a 24 meses de edad con DPT3; ya que en los últimos 23 años se ha alcanzado 85.2% de cobertura. Estos datos reflejan que los esfuerzos institucionales y la cooperación internacional no han sido suficientes para alcanzar los ODM.(5,34)

### 3.3.4. Retraso del crecimiento en menores de cinco años

En 1993 la OMS realizó una evaluación de los patrones antropométricos utilizados en la infancia, establecidos en los años 70, de lo que se determinó que estos no representaban adecuadamente el crecimiento en la primera infancia. Secundario a esto se realizó un estudio Multicéntrico sobre el Patrón de Crecimiento (MGRS), el cual combinó un seguimiento longitudinal de niños saludables con antecedentes étnicos y entornos culturales muy diversos pero que vivieran en condiciones favorables, para que así los parámetros obtenidos fueran de niños que alcanzan plenamente el potencial genético de crecimiento. Y así se establecieron nuevas curvas para evaluar el crecimiento y desarrollo de los niños.(35)

El retraso del crecimiento infantil consiste en la baja estatura para la edad del infante, a consecuencia de la desnutrición crónica. El daño que produce es irreparable, disminuye el rendimiento escolar y compromete el futuro laboral.(36)

Uno de los factores que condicionan el retraso del crecimiento infantil desde las primeras etapas de vida, es la desnutrición materna, dando por resultado restricción del crecimiento intrauterino y recién nacidos con bajo peso. En etapas posteriores, las deficiencias en la calidad y cantidad de leche materna, así como una mala alimentación complementaria, conducen al niño a la desnutrición crónica.(37)

ENSMI 08/09 clasifica la desnutrición crónica como: *“El retardo en el crecimiento en talla para la edad, al comparar la talla del niño con la esperada para su edad y sexo con un patrón de referencia. Reflejando así los efectos acumulativos del retraso en el crecimiento.”* En Guatemala el 43.4% de los niños de tres a 59 meses de edad presentan desnutrición crónica, de estos el 58.6% pertenece al área rural y 34.3% al área urbana. La distribución por departamentos refleja que el mayor porcentaje de niños que padecen de desnutrición crónica se encuentra en: Totonicapán (74.2%), Quiché (64.8%), Huehuetenango (64.7%) y Sololá (64%).(6)

Imagen 6  
Porcentaje de retraso del crecimiento en niños menores de cinco años a nivel mundial. Año 2011



Fuente: The World Bank, World Health Organization, UNICEF. Levels & Trends in Child Malnutrition. Washington DC. 2012

### 3.3.5. Incremento en la proporción de la demanda para planificación familiar

La planificación familiar consiste en un conjunto de medidas educativas, de servicios, promoción y orientación que permiten a las personas y a las parejas ejercer el derecho a decidir el número de hijos e hijas que deseen tener. Esto en relación a factores económicos, de salud, trabajo, vivienda, entre otros.(6)

Las investigaciones en salud reproductiva revelan que cuando la mujer tiene los conocimientos y el acceso a los servicios para planificación familiar, modifica su papel en la sociedad al tener oportunidades educativas y laborales que le brindan una mejor calidad de vida.(6)

Durante los últimos años, a nivel latinoamericano se ha buscado reducir el porcentaje de mujeres con necesidad insatisfecha de planificación familiar (mujeres embarazadas, que preferirían evitarlo, pero no utilizan ningún método anticonceptivo), aumentar la cobertura global de acceso a métodos de planificación y disminuir la tasa de fecundidad. Uno de los principales problemas que afrontan estos propósitos, según United States Agency for International Development (USAID), se vincula a la inequidad en el acceso a los recursos disponibles, según su zona geográfica y según la población y estrato social al que pertenezcan.(38)

En el 2004, como parte de la Ley Nacional de Planificación Familiar, en esfuerzo conjunto de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, se logró establecer que el 15% del Impuesto sobre bebidas alcohólicas sería destinado para programas de planificación familiar.(38)

En Latinoamérica el 67% de la población utiliza algún método de planificación, mientras que en Guatemala solo lo utilizan el 44% de la población general. El uso de dichos métodos en el año 95 fue de 31%, y para el año 2002 ascendió hasta un 43%.(38) A nivel nacional, existe variación entre departamentos para las mujeres que alguna vez usaron un método. En Guatemala 93.8% ha usado algún método, comparado con 48.5% de mujeres de Quiché. La diferencia se incrementa cuando se trata de métodos modernos de planificación familiar, ocupando Guatemala el primer lugar con 88% y en el extremo opuesto Sololá con 35.4% de mujeres que han usado métodos modernos.

Según el Instituto Multidisciplinario en Salud en el estudio: “*Determinantes del acceso a los servicios de salud reproductiva en el municipio de Santa Apolonia Chimaltenango*”, los principales problemas de desigualdad de recursos y proyectos para salud reproductiva radican en las diferencias entre el área rural y urbana. La población rural indígena conoce sobre los diferentes métodos anticonceptivos, pero el porcentaje de uso de estos se reduce casi a la mitad en comparación del resto de la población, ya que más del 70% indica no tener permiso para su uso.(39)

Los métodos anticonceptivos de mayor uso en el territorio nacional son: inyectables (42%), orales (24.1%), condón masculino (21.8%), esterilización femenina (18.9%) y métodos naturales (18.9%, ritmo).(6)

### 3.3.6. Cobertura del control prenatal

Se define como un conjunto de acciones sistemáticas y periódicas, destinadas a la prevención, detección y tratamiento de factores de riesgo que puedan afectar la morbi-mortalidad materna y fetal, y debe abarcar como mínimo el 90% de la población obstétrica. El Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) recomienda la precocidad en la primera consulta prenatal, con el fin de confirmar el diagnóstico de embarazo, evaluar el estado general de salud de la madre, y establecer según sus antecedentes el estado actual de riesgo del embarazo.(40)

Según los ODM, la atención prenatal mide la proporción de nacimientos con al menos una o cuatro visitas durante el embarazo. La ONU define este indicador como: “*El derecho de recibir servicios adecuados de atención en salud que permitan embarazos y partos sin riesgo, y den a las parejas las máximas posibilidades de tener hijos sanos*”. Para Guatemala, según las normas del sistema de salud, se establecen como mínimo cuatro controles prenatales durante el embarazo.(41) Esta normativa, surge por los altos índices de cobertura prenatal (al menos una visita) en Latinoamérica, que coexisten al mismo tiempo con altas tasas de mortalidad materno infantil. En el 20% de los países latinoamericanos se ha logrado un 100% de cobertura en por lo menos una visita de control, pero el porcentaje de mujeres que llega al mínimo recomendado de cuatro controles es bajo.(42) Para 1999 en Guatemala se reportó un 67% de

cobertura prenatal con una mortalidad infantil en 45.1 por 1000 nacidos vivos.(41)

Según ENSMI 08/09, las complicaciones del embarazo y el parto son las principales causas de morbilidad en las mujeres en edad reproductiva. Aunque actualmente el 93.2% de la población guatemalteca ha recibido atención prenatal, independientemente del trimestre, la atención no adecuada y retardada, sigue provocando que las mujeres no acudan a control prenatal, o que vayan disminuyendo las visitas subsiguientes a partir de una mala primera consulta.(11) La frecuencia con la que las mujeres asisten a control prenatal no solo evidencia la disponibilidad o el acceso a los servicios de salud si no también el nivel de confianza y calidad que existe en los servicios de salud.(43)

Existen datos que muestran que durante el primer trimestre de embarazo, acude el 60.4% de las madres, y disminuye en el segundo trimestre hasta un 28.3%, siendo el tercer trimestre el que menos consultas prenatales presenta con 4.4% de visitas. A partir de estos valores, también se registra que las regiones con mayor población indígena acuden en menor porcentaje a control prenatal durante el primer trimestre, siendo Sololá, Quiché y Huehuetenango los que menor porcentaje de visitas presentan. Sololá presenta la tasa más alta de atención prenatal en el tercer trimestre, esto sugiere que solamente acuden a los servicios de salud para atención del parto.(6)

También llama la atención la diferencia entre área rural y urbana, con 4.1% de población que no tuvo atención prenatal en el área urbana, contra un 8.3% en el área rural.(6)

El número de visitas de control prenatal y el trimestre del primer contacto tiene influencias de factores como la edad, grupo étnico, nivel de educación, orden de nacimiento, y nivel económico (Tabla 2). Según la edad de la madre, se reporta un incremento en el número de visitas a control en las mujeres en un rango de edad de 20-29 años, para luego descender en mujeres de 40-49 años(embarazos que generalmente corresponden a mujeres con bajo nivel socioeconómico y educativo).(6)

**Tabla 2**  
**Atención prenatal por trimestre en que lo recibieron por primera vez, las niñas y niños nacidos vivos en los últimos 5 años. Guatemala 2008**

Características seleccionadas	Tuvo atención prenatal	Trimestre			No sabe	No tuvo	Total
		Primero	Segundo	Tercero			
Edad de la madre al nacimiento (años)							
Menor de 15	83.8	54.0	26.5	3.4	0.0	16.2	100
15-19	92.9	59.7	27.9	5.1	0.2	7.1	100
20-29	93.8	62.5	27.4	3.8	0.1	6.2	100
30-39	93.3	59.1	29.5	4.6	0.1	6.7	100
40-49	87.9	41.6	37.0	9.3	0.0	12.1	100
Grupo Étnico							
Indígena	92.7	51.8	35.2	5.6	0.1	7.3	100
No indígena	93.7	67.8	22.4	3.4	0.1	6.3	100
Nivel Educación							
Sin educación	89.8	49.2	34.3	4.2	0.2	4.9	100
Primaria	93.1	59.2	29.6	3.6	0.0	5.7	100
Secundaria	98.3	77.9	17.8	4.7	0.2	8.6	100
Superior	99.7	90.0	9.0	6.1	0.2	9.6	100

Fuente: Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil (ENSMI) 2008-2009.

### 3.3.7. Tratamiento antibiótico para niños menores de cinco años con sospecha de neumonía

La Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC), es definida como la aparición de fiebre y síntomas respiratorios junto con la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax. En países en vías de desarrollo, donde la radiografía no se encuentra al alcance, es mejor utilizar la definición de infección aguda de las vías respiratorias inferiores.(44)

La neumonía, como enfermedad infecciosa, tiene un agente causal que puede dividirse en dos grupos, virales y bacterianos; ambos con cuadro clínico y tratamiento diferente. Existen estudios que han determinado que en niños menores de cinco años, predominan principalmente los agentes virales y en niños mayores los bacterianos; pero hay casos en los que se presentan combinados. Los agentes bacterianos son causantes de la mayoría de más muertes infantiles por neumonía.(45)

La decisión de dar o no tratamiento antibiótico a un niño con cuadro de neumonía no está respaldada por bases prácticas, por lo que queda a criterio del personal de salud que evalúa al paciente, prescribir tratamiento antibiótico. Un dato a considerar es que la Sociedad de Tórax de Inglaterra recomienda evitar el uso de antibióticos en niños con síntomas leves de neumonía y utilizarlo solo en casos moderados y graves, para evitar de esta forma la creciente resistencia antibiótica por el uso inadecuado.(45)

La definición del indicador por la OMS es: *“Porcentaje de niños entre cero y 59 meses de edad con sospecha de neumonía que reciben tratamiento antibiótico”*. Su numerador consiste en: el número de niños entre cero y 59 meses con sospecha de neumonía en las dos semanas anteriores a la encuesta que recibieron tratamiento antibiótico; el denominador se obtiene de: el número de niños entre cero y 59 meses con sospecha de neumonía en las dos semanas anteriores a la encuesta.(46)

En Uganda se realizó un estudio de serie de casos de neumonía en niños menores de cinco años, siguiendo caso por caso que se presentaba. Durante este estudio se estableció que los niños que fallecieron por neumonía equivalen al 27% total de las muertes infantiles. Las principales causas fueron las condiciones de pobreza de la población, la dificultad para el acceso a los servicios de salud y el tratamiento incorrecto con otros medicamentos no antibióticos (71% de los niños infectados). Además, se establece que el tiempo medio para acudir a un centro de atención es de dos días, lo cual retrasa el tratamiento correcto del niño con neumonía. La deficiente cobertura en servicios de salud y bajo nivel educativo de la población de países en desarrollo, incrementa la incidencia en la mortalidad infantil por enfermedades respiratorias. Al terminar el estudio se concluyó que *“los niños con neumonía mortal fueron tratados incorrectamente, además sufrieron retrasos en la búsqueda de atención, y recibieron probablemente una atención de mala calidad.”*(47)

Actualmente, Latinoamérica no reporta estadísticas actualizadas del indicador de tratamiento antibiótico para sospecha de neumonía en niños menores de cinco años; existen datos aislados de algunos países en

diferentes años, por lo que no pueden unificarse como continente o región.

UNICEF ha trabajado en años anteriores con una variación de este mismo indicador, en el cual se expresa el porcentaje de niños con diagnóstico de neumonía que fueron llevados a un centro asistencial. Para Latinoamérica, en 1996 se reportó asistencia del 56% de niños con neumonía a centros asistenciales, mientras que en el caso de Guatemala es de 64%.(48)

El indicador que nos presenta la UNICEF, posee información desde el año 1990 de 27 países de Oriente Medio y África, sin presentar información de Latinoamérica. Algunas excepciones de los países que si presentaron datos de niños menores de cinco años que recibieron tratamiento antibiótico por neumonía, son Belice con 44% (2006), El Salvador con 51% (2003-2008) y Honduras 54% (2005-2006).(49)

### 3.3.8. Cuidados postnatales para madres y neonatos de dos días posteriores al nacimiento

El período postnatal se refiere al tiempo que transcurre después del alumbramiento hasta las primeras seis semanas de vida, siendo éste, el momento ideal para realizar intervenciones con el fin de mejorar la salud y supervivencia de la madre y el neonato.(50)

Cada año fallecen cuatro millones de niños en el primer mes de vida, representando el 40% del total de muertes en niños menores de cinco años, presentándose la mayoría de muertes en países en desarrollo. (50)

Para Guatemala, en los últimos cinco años, la cobertura de atención postnatal ocurrió en la cuarta parte de las madres que dieron a luz y el seguimiento del recién nacido sólo sucedió en cinco de cada diez niños. Los datos anteriores evidencian que existe menor importancia a la atención de la madre en comparación a la del recién nacido.(6)

La atención postnatal se observa en mayor porcentaje en el departamento de Guatemala para el neonato con 62.4%, mientras en San Marcos es de 15.7% y en Petén 29.7%. Al asociar el grado de escolaridad, la atención postnatal es mucho más alta para las mujeres con educación superior, sin

embargo, los niveles de atención al recién nacido son similares entre los distintos niveles de educación.(6)

La atención postnatal básica debe verse fomentada en políticas e integrarse con los programas de salud actuales para reducir la mortalidad materna e infantil.(50)

- 3.3.9. Profilaxis de antirretrovirales en embarazadas VIH positivas para prevenir la trasmisión y terapia antirretroviral para mujeres quienes son candidatas a recibirla

En el mundo, la principal causa de infección en niños por VIH es la transmisión vertical de madre a hijo durante el embarazo. Las medidas preventivas deben tomarse en todas las mujeres gestantes mediante la realización de pruebas de VIH. La transmisión del VIH de la madre al niño se produce en un 30% de los casos durante el embarazo y en un 65% durante el parto, si no se realizan intervenciones para prevenirla.(51–53)

Para prevenir la transmisión del VIH de la madre hacia el bebé, la OMS promueve un enfoque integral, el cual consta de los siguientes componentes: la prevención primaria de la infección por VIH en mujeres en edad fértil, prevención de embarazos no deseados entre las mujeres que viven con la infección por VIH, prevención de la transmisión de las mujeres que viven con VIH hacia los infantes, y proporcionar un tratamiento adecuado, atención y apoyo a las madres que viven con VIH, a sus hijos y familiares. El acceso a tratamiento temprano no solo mejora la calidad de vida de las personas con VIH, sino que permite reducir las probabilidades de transmisión materno-fetal del VIH.(54,55)

El control prenatal es similar en las mujeres VIH positivas y en las gestantes seronegativas. Se debe prestar atención a los signos y síntomas que sugieran la presencia de infecciones oportunistas. Con el tratamiento antirretroviral, no es necesario aislar a las mujeres infectadas con VIH o tratarlas de manera diferente, respecto a las no infectadas durante el trabajo de parto y el parto.(52)

El riesgo de la transmisión materno-infantil del VIH se puede reducir hasta un 96% mediante el suministro de fármacos antirretrovirales a la madre durante la gestación y el parto.(56)

Hasta diciembre de 2012, más de 900 000 mujeres embarazadas que viven con VIH a nivel mundial habían recibido profilaxis antirretroviral. La cobertura de los programas de terapia antirretroviral para la prevención de la transmisión vertical del VIH aumento del 57% en 2011 a 62% en 2012.(57)

En el año 2011, 70% de las mujeres embarazadas en América Latina y el Caribe que viven con VIH recibieron fármacos antirretrovirales para la prevención de la transmisión materno-infantil, lo que representa un incremento del 23% comparado con el 2010 y un incremento del 94% comparado con el 2005.(54)

Antes del 2010, las cifras de cobertura incluyen a las mujeres que recibieron una dosis única de nevirapina. Actualmente, se reconoce la menor eficacia de este régimen y no es recomendable para la prevención de la transmisión materno-infantil del VIH.(58)

A nivel mundial se logró reducir un 35% los nuevos casos de VIH en niños para el 2012 con respecto al 2009. Desde el año 2001 hasta el 2012, el porcentaje de casos nuevos de niños VIH positivos contagiados por la transmisión madre-hijo del VIH, ha disminuido un 52%. Sin embargo aún estamos lejos de alcanzar las metas establecidas en los ODM.(58)

Las tendencias indican que el número de niños que adquiere la infección por VIH en América Latina y el Caribe disminuye año con año, mostrando la importancia de administrar la profilaxis antirretroviral a mujeres embarazadas candidatas a recibirlo.(54)

Actualmente se estima que la mitad de los nuevos casos de transmisión del VIH hacia los niños se debe a la lactancia materna en ausencia de terapia antirretroviral. Esto se debe a que las mujeres VIH positivas que están dando lactancia materna, no cuentan con un adecuado asesoramiento, no se les da seguimiento y la mayoría abandona el tratamiento.(57)

Datos de Guatemala indican que la prevalencia de mujeres embarazadas VIH positivas disminuyó de 0.3% en 2008 a 0.25% en el 2010. Sin embargo, en 2011 tan solo el 21.65% de las mujeres con VIH embarazadas recibió Terapia Antirretroviral. Las estimaciones indican que

1672 embarazadas viven con VIH en el país, lo que implica que tan solo 362 mujeres tendrían acceso al tratamiento. En Guatemala entre el 4 y el 5% de los casos de trasmisión del VIH se producen de madre a hijo. (54,55)

Guatemala asumió en la Declaración Política sobre el VIH y el SIDA de 2011, eliminar la transmisión materno-infantil de VIH, un compromiso adquirido a nivel mundial y contemplado en el Plan Mundial para eliminar las nuevas infecciones por el VIH en niños para el 2015 y para mantener con vida a sus madres.(59)

Para lograr un avance en la prevención de la transmisión, el país debe prestar mayor atención a grupos poblacionales vulnerables y desatendidos, logrando así la equidad y evitar que se den casos en estas poblaciones. Aumentando así, las posibilidades de lograr la reducción a un 2% o menos la transmisión materno-infantil del VIH, según los objetivos establecidos en la Estrategia y Plan de Acción para la eliminación de la transmisión madre-hijo del VIH, firmados en septiembre de 2010 por los estados miembros de la OPS.(54,59)

A nivel mundial, las mujeres son el 52% de todas las personas que viven con VIH en los países de ingresos bajos y medios.(56) Además de la mayor vulnerabilidad fisiológica de las mujeres de contraer VIH, las desigualdades de género que incluyen la vulnerabilidad a sufrir violaciones, tener relaciones sexuales con hombres mayores y el acceso desigual a las oportunidades educativas y económicas. Estas condiciones agravan el riesgo relacionado con el VIH. En comparación con los hombres, las mujeres tienen mayor probabilidad de contagiarse a una edad más temprana, lo que aumenta la prevalencia de VIH a nivel mundial en las niñas y mujeres jóvenes que duplica a los hombres de la misma edad.(57)

Un total de 26 113 mujeres guatemaltecas mayores de 15 años viven con VIH, según estimaciones del Programa Conjunto de Las Naciones Unidas Sobre el VIH/SIDA (ONUSIDA) del 2011. La infección por VIH en mujeres se ha triplicado en los últimos 22 años.(60)

### 3.3.10. Proporción de nacimientos atendidos por personal capacitado

El proceso de cuidados adecuados que una mujer embarazada y el recién nacido reciben durante el trabajo de parto y posparto, se define como: Atención Calificada del Parto.(61) El trabajo de parto es un momento crítico, ya que en cuestión de minutos, el parto puede poner en riesgo la vida de la madre y del recién nacido. Para evitar los acontecimientos mencionados y que el parto ocurra en las mejores condiciones, éste debe ser atendido por personal calificado, en el lugar apropiado y en el momento oportuno. Cuando el parto es atendido por personal calificado, se logra reconocer, manejar y referir complicaciones, para brindar atención más avanzada. Es por ello, que uno de los puntos clave para reducir la mortalidad materna y neonatal, es la presencia de personal calificado durante el parto.(62)

En contraste con lo que sucede en países desarrollados, donde la atención calificada del parto es universal, en los países en desarrollo, en la mayoría de mujeres (especialmente en áreas rurales), el parto es atendido por una comadrona o en el peor de los casos alguno de los miembros de la familia.(61) Según encuestas de demografía y salud, a nivel de Latinoamérica, la proporción más alta de partos en el hogar se encuentra en Haití (77%), Guatemala (60%), Honduras (44%), Bolivia (40%) y Nicaragua (33%).(63)

Del total de partos atendidos en Guatemala, según la UNICEF, únicamente el 41% de mujeres tiene asistencia profesional durante el evento, mientras que el 47.5% es atendido por comadronas tradicionales. A nivel nacional, el 58% de los partos son atendidos en el hogar, siendo mayores las proporciones en la población rural (70%), indígena (80%) y en madres sin nivel educativo (78.5%).(61) De acuerdo con datos reportados en ENSMI 08/09, los dos departamentos que presentan mayor diferencia son Guatemala con 86.6% de partos que reciben atención médica, mientras que en Quiché solamente 19.5% la reciben. La meta trazada para el año 2015 establece que el 65% de todos los partos deben de ser atendidos por personal médico. Dicha meta se encuentra lejana, especialmente para la población indígena en donde solo el 29.5% de los partos son atendidos por personal médico.(6)

Se debe tomar en cuenta que la educación y la constante capacitación de profesionales de la salud es parte indispensable de la provisión de atención de calidad, para así lograr la prevención de las muertes y enfermedades maternas y neonatales.

### 3.3.11. Proporción de recién nacidos que reciben lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses de vida.

La OMS define la Lactancia Materna Exclusiva (LME) como: “*la alimentación del lactante con leche materna de la madre o de otra mujer, sin ningún suplemento sólido o líquido, lo que incluye el agua*” hasta los seis meses de vida.(64)

La UNICEF impulsa, apoya y defiende la LME como la alimentación más apropiada durante los primeros seis meses de vida, garantizando una infancia saludable y favoreciendo el desarrollo pleno del lactante. Posteriormente, puede continuarse la lactancia hasta los dos años de edad con la inclusión gradual de alimentos complementarios.(21) La LME se puede ver afectada por el entorno familiar, el círculo de amistades o inclusive por el personal de salud.(65)

De un total de 94 países pobres, la OMS estima que sólo el 35% de la población comprendida entre los cero a cuatro meses de edad recibe LME.(64)

La iniciación temprana de la lactancia materna (durante la hora posterior a su nacimiento), sólo se da en el 50% de los recién nacidos, siendo este dato de únicamente ocho de los 14 países de los cuales se tiene información. La OMS recomienda seis meses de LME, sin embargo, únicamente cinco de 19 países tienen una tasa de más del 50% de lactantes con LME.(66) A pesar de que se han hecho considerables mejoras en las prácticas de lactancia materna en muchos países de América Latina y el Caribe, todavía existen grandes diferencias entre las prácticas actuales y las recomendadas.

Se estima que en la Región de Latinoamérica y el Caribe, solamente alrededor del 40% de los niños reciben LME durante sus primeros seis meses de vida. Lo que conlleva a una mayor severidad en cuanto al problema nutricional y una alta mortalidad de neonatos e infantes,

principalmente en áreas rurales.(67) En México la tasa de LME ha incrementado 0.75% anual, desde 1985 a 2000. Países como Honduras y Nicaragua incrementaron su tasa de LME en un 7.75% por año. El Salvador, Panamá y Nicaragua son los países que tienen menor tasa de LME durante los primeros seis meses de vida, con 24%, 25% y 31%, respectivamente.(64)

En Guatemala lo indicado es alimentar a los niños hasta los seis meses de edad con LME, sin embargo, el 19.4% de niños comprendidos en estas edad recibieron sucedáneos de la leche materna u otro tipo de líquidos. Entre los niños menores de tres meses de edad el 55.6 % recibió LME.(6)

En Guatemala, aproximadamente la mitad de las mujeres brindan la LME hasta los seis meses, con una proporción mayor en el área rural y en la población indígena.(65) La iniciación de la lactancia materna durante la primera hora del nacimiento se da sólo en el 60% de los casos, esta sube a 80% durante el primer día.(21) El 5% de los lactantes nunca recibe LME.(65)

Tabla3  
Tipo de lactancia en niños de 0-5 meses de edad – (Indicadores OMS)

CARACTERÍSTICA	LACTANCIA EXCLUSIVA	
	0-3 MESES	0-5 MESES
ÁREA		
Urbana	37.9	32.5
Rural	67.4	60.4
REGIÓN		
Metropolitana	35.6	25.8
Norte	78.2	74.4
Nor-Oriente	46.2	36.1
Sur-Oriente	40.3	35.4
Central	40.6	35.8
Sur-Occidente	63.4	58.3
Nor-Occidente	63.5	60.4
Petén	61.7	52.1

Fuente: ENSMI 08/09

### 3.4. Declaración del milenio

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, firmada en septiembre del 2000, compromete a los dirigentes mundiales a luchar contra la pobreza, el hambre, la enfermedad, el analfabetismo, la degradación del medio ambiente y la discriminación contra la mujer.(68)

Los ODM de las Naciones Unidas son ocho metas e indicadores específicos que los 191 Estados miembros convinieron alcanzar para el año 2015.(68) Tales objetivos son:

- 1) Erradicar la pobreza extrema y el hambre.
  - a. Reducir a la mitad, entre 1990 y 2015, el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día.
  - b. Alcanzar empleo pleno, productivo y decente para todos, incluyendo las mujeres y los jóvenes.
  - c. Reducir a la mitad la proporción de personas que padecen de hambre.
- 2) Lograr la enseñanza primaria universal.
  - a. Asegurar que, para el año 2015, los niños y niñas de todo el mundo puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria.
- 3) Promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer.
  - a. Eliminar las desigualdades entre género en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza para el año 2015.
- 4) Reducir la mortalidad de los niños menores de cinco años.
  - a. Reducir en dos terceras partes, entre 1990 y 2015, la mortalidad de los niños menores de cinco años.
- 5) Mejorar la salud materna.
  - a. Reducir, entre 1990 y 2015, la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes.
  - b. Lograr, para 2015, el acceso universal a la salud reproductiva.
- 6) Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades.
  - a. Haber detenido y comenzado a reducir para el 2015, la propagación del VIH/SIDA.
  - b. Lograr para el año 2010 el acceso universal al tratamiento del VIH/SIDA para todas las personas que lo necesiten.

- c. Haber detenido y comenzado a revertir, para el año 2015, la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves.
- 7) Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente.
  - a. Incorporar los principios del desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales e invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
  - b. Reducir la perdida de la biodiversidad y alcanzar, para el año 2010 una reducción significativa de la tasa de pérdida.
  - c. Reducir a la mitad, para el año 2015, el porcentaje de personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios de saneamiento básicos.
  - d. Haber mejorado considerablemente, para el año 2020, la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de asentamientos.
- 8) Fomentar la alianza mundial para el desarrollo.
  - a. Desarrollar aún más un sistema comercial y financiero, basado en normas, previsible y no discriminatorio
  - b. Atender las necesidades especiales de los países menos adelantados
  - c. Atender las necesidades especiales de los países en desarrollo sin litoral y los pequeños estados insulares en desarrollo.
  - d. Encarar de manera integral los problemas de la deuda de los países en desarrollo con medidas nacionales e internacionales para que la deuda sea sostenible a largo plazo
  - e. En cooperación con las empresas farmacéuticas, proporcionar acceso a los medicamentos esenciales en los países en desarrollo a precios asequibles.
  - f. En cooperación con el sector privado, dar acceso al beneficio de las nuevas tecnologías, especialmente las de información y las comunicaciones.

### 3.5. El estado y la salud

Guatemala tiene una extensión territorial de 108 889 Km<sup>2</sup>, consta de 22 departamentos y constitucionalmente es una democracia. La población estimada es de 14 713763 habitantes para el año 2011. Aproximadamente el 50% de la población es de origen indígena, la tasa de natalidad es de 30.5 por 10 000 y la

expectativa de vida es de 70.8 años (67.3 para hombres y 74.4 para mujeres), datos que varían de acuerdo al área geográfica, la etnia y el nivel educativo.(11,34,69)

La Constitución Política de la República de Guatemala y el Código de Salud le asignan al MSPAS la rectoría del sistema de salud, para el ejercicio de las responsabilidades y competencias sustantivas de la política pública en salud, en el contexto del nuevo esquema de relaciones entre gobierno y sociedad. Existen diferentes enfoques en el desarrollo del concepto de rectoría: el modelo de la OPS y el de la OMS. El modelo de la OMS enfatiza que independientemente de cómo se organicen los sistemas de salud, el Estado es responsable de su desempeño para alcanzar niveles adecuados de salud y bienestar para los ciudadanos.(70)

### 3.6. Métodos de atención en la salud

En el entorno internacional se identifican diferentes métodos de atención en salud, los cuales han orientado e influenciado las políticas de salud durante el período de 1985 a 2009, siendo estos: La Atención Primaria de la Salud (APS) y la Atención Primaria de Salud Selectiva (APSS).(34)

La APS se define como: asistencia sanitaria esencial y práctica, científicamente fundada, socialmente aceptable y económicamente accesible a la población total de un país en todo momento; donde cada individuo desempeña un rol para el funcionamiento y control de la misma.(34)

La APS relaciona la salud con el desarrollo social y económico de la población y establece que el gobierno debe formular políticas, estrategias y planes para que la APS sea parte del sistema nacional de salud. Luego la APS se enfoca en grupos de alto riesgo y esta nueva estrategia ya reducida a grupos de riesgo, se conoce como APSS. Se considera población de alto riesgo a niños, madres, embarazadas y lactantes.(34)

La APSS parece consolidarse en el actual modelo de atención sanitaria impulsado por la reforma sectorial de salud: El Programa de Extensión de Cobertura (PEC). Este método de atención se enfoca en acciones incluidas dentro de un paquete básico de servicios focalizados, principalmente en la población pobre y materno-infantil. Este método de atención deja fuera de sus programas centrales las enfermedades crónicas.(70)

### 3.7. Métodos de medición de inequidad en salud

#### 3.7.1. Medición de inequidad en salud

En base a estadísticas vitales que se reportan de forma continua, se realiza la medición de desigualdades en una población para determinar la inequidad en el campo de la salud; con el fin de analizar los factores causales y planteamiento de hipótesis. Existen diferentes métodos de medición, que difieren en grado de complejidad y objetivo del estudio, que se agrupan en dos áreas de análisis de desigualdades: a) Situación en salud. b) Situación de los Servicios de Salud.

Los datos necesarios deben corresponder a información poblacional sobre unidades o grupos ge demográficos, los cuales se caracterizan por una o más variables socioeconómicas y una o más variables de salud. Siendo las variables socioeconómicas las variables independientes y las variables de salud las variables dependientes.(71)

#### 3.7.2. Indicadores basados en el modelo de regresión

Tienen la característica de relacionar un indicador de salud con uno socioeconómico, que se expresan en términos absolutos o relativos. Además, toma en cuenta todos los grupos de la población.(71)

##### 3.7.2.1 Índice de efecto

Este método estadístico confronta un indicador socioeconómico y uno de salud, estimando el efecto directo que produce la variabilidad de aspectos sociales en la salud de una población.(71)

La relación entre este tipo de variables es compleja, ya que intervienen muchos factores mediadores. Sin embargo, “esta estimación tiene un significado netamente descriptivo que sólo es válido para el universo de las unidades que se han incorporado en la medición y, a su vez, dicha validez depende de que el modelo de regresión elegido sea correcto, es decir, que exprese realmente la relación funcional entre los indicadores socioeconómicos y de salud”.(71)

De acuerdo a la siguiente fórmula:

$$T_i = a + b e_i + \varepsilon_i$$

$T_i$ : Indicador de salud

$a$ : Intercepto

$b$ : pendiente

$e_i$ : indicador socioeconómico

$\varepsilon_i$ : error aleatorio en el grupo  $i$

El índice de efecto es la pendiente del modelo de regresión lineal que relaciona el indicador socioeconómico ( $e_i$ ) con el indicador de salud ( $T_i$ ). Donde  $a$  representa el intercepto,  $b$  la pendiente y el error aleatorio en el grupo  $i$ . (71)

*“La pendiente  $b$  (índice de efecto), representa el aumento que tiene el indicador de salud cuando el indicador socioeconómico incrementa en una unidad.”*(71)Es decir que al existir una relación lineal entre ambas variables, la pendiente de la recta de regresión representa el cambio en la variable dependiente a consecuencia de las modificaciones experimentadas por la independiente.(1,71)

Otra de las ventajas de este índice, es que al comparar simultáneamente dos indicadores socioeconómicos respecto a un indicador de salud, se identifica cuál presenta mayor influencia sobre este último, siempre y cuando las mediciones se realicen en unidades similares.(71)

Dentro de las peculiaridades de este tipo de índice, se encuentra el requerimiento de variables de tipo continuas y que la medición se realice por escala de intervalos. Además de la verificación de la condición de linealidad de las variables y que el tamaño de los grupos no difieran demasiado.(1,71)

### 3.7.3. Índices basados en rangos

Es una agrupación de indicadores que realizan mediciones comparativas de un mismo indicador de salud en poblaciones con puntos extremos en un determinante socioeconómico.(71)

### 3.7.3.1 Razón de tasas

Este tipo de medición es parte de un grupo de indicadores que se basan en la comparación de dos grupos poblacionales en situaciones extremas en base al mismo indicador de salud, o dos unidades geográficas con un indicador socioeconómico que presente datos extremos.(1,71)

Se realiza una comparación entre la tasa de salud del grupo con un indicador socioeconómico en nivel más bajo (cociente) con respecto al más alto (dividendo). Entre mayor sea el valor del resultado, mayor es la inequidad existente entre ambos grupos poblacionales. Si se utilizan percentiles como escala de medición del indicador socioeconómico, la razón ha de ser realizada mediante datos del quintil superior e inferior.(1,71)

Es importante que los grupos extremos a comparar no sean tan atípicos por el riesgo a que la medición utilizada oculte la mayor parte de desigualdades existentes. Así mismo, los grupos no deben de ser tan amplios para evitar que las medidas sumarias cancelen la magnitud real de inequidad que presenta la población en estudio.(1,71)

### 3.7.4. Índices basados en el concepto de desproporcionalidad

Este tipo de índice se basa en las distribuciones acumuladas de la población en cuanto a un indicador de salud y un indicador socioeconómico. Este último es el de mayor interés y relevancia para la realización del análisis.(71)

#### 3.7.4.1 Curva e Índice de Concentración

Junto con el Coeficiente o Índice de Gini es de los más utilizados en el campo de la salud para la determinación de inequidad. Este índice toma como base la curva de Lorenz, que representa la relación entre los grupos poblacionales o unidades geopolíticas ordenados de acuerdo a un indicador de salud y los valores acumulativos de un indicador socioeconómico, con respecto a la diagonal de igualdad que como su nombre lo indica corresponde a una plena igualdad de ambas distribuciones.(1,71)

Se calcula en base a la fórmula:

$$G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i)(X_{i+1} - X_i)$$

$Y_i$ : Proporción acumulada de la variable de salud hasta el grupo  $i$

$X_i$ : Proporción acumulada de la población hasta el grupo  $i$

Siendo  $Y_i$  la proporción acumulada de la variable de salud hasta el grupo  $i$ , y  $X_i$  la proporción acumulada de la población hasta el grupo  $i$ .

Al ingresar los datos el eje de las abscisas (X) corresponde al indicador socioeconómico y el eje de las ordenadas (Y) al indicador de salud. El Índice de Concentración toma valores entre +1 y -1, cuando los valores son positivos se sitúan por debajo de la diagonal y al ser negativos por encima de ella. Cuando se realiza la lectura, entre mayor sea la distancia o área comprendida entre la curva y la diagonal, mayor es la inequidad. Si la curva se sitúa por debajo de la diagonal la variable es beneficiosa, pero al situarse por encima de ella es perjudicial.(1)

### 3.7.5. Quintiles

Pertenecen a las medidas de posición, parte de la estadística descriptiva, que tiene por objeto presentar un gran volumen de datos en una forma resumida y fácil de interpretar al analizar información. El conjunto de datos se distribuye en forma equitativa, al realizar la división dentro de la cantidad de sujetos de estudio, quedando distribuidos dentro del quintil uno el primer 20% del total de los datos hasta llegar al quintil cinco.(72)

La fórmula para el cálculo de la posición de los quintiles es la siguiente:

$$Qm = \left(\frac{m}{5}\right) * (n + 1)$$

$Q$ : representa la posición del quintil

$m$ : número que indica el quintil que se requiere

$n$ : número total de observaciones que forman el grupo estudiado

## 4. POBLACIÓN Y MÉTODOS

### 4.1. Tipo y diseño de investigación

Ecológico transversal

### 4.2. Unidad de análisis

#### 4.2.1. Unidad de análisis

- Se analizaron los 22 departamentos de Guatemala.

#### 4.2.2. Unidad de información

- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social
- Instituto Nacional de Estadística
- Ministerio de Trabajo

### 4.3. Población y muestra

#### 4.3.1. Población o universo

- Se analizó la República de Guatemala, tomando en cuenta cada uno de los 22 departamentos como unidad geográfica.

### 4.4. Selección del objeto de estudio

Se evaluaron datos estadísticos y demográficos de la población infantil y de mujeres en edad fértil de los 22 departamentos de Guatemala, por lo cual cada departamento se considera una unidad geopolítica.

#### 4.5. Medición de Variables

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
	Razón de mortalidad materna	Riesgo anual de muerte debida a causas asociadas al embarazo, parto o puerperio, en cada departamento del país.	Número de mujeres que mueren por cualquier causa agravada en el embarazo, puerperio en un año reportadas por el MSPAS dividido entre el número de nacidos vivos de ese mismo año; multiplicado por cien mil. Datos del año 2012.	Cuantitativa continua	Razón	Razón por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala.
Estado de salud	Tasa de mortalidad de la niñez	Riesgo anual de morir por cualquier causa en menores de cinco años, en cada departamento del país.	Número de muertes de niños menores de cinco años en un año reportadas por el MSPAS dividido entre el número de nacidos vivos; multiplicado por 1000. Datos del año 2012.	Cuantitativa continua	Razón	Tasa por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala
	Tasa de mortalidad infantil	Riesgo anual de morir por cualquier causa en menores de un año, en cada departamento del país	Número de muertes de niños menores de un año en un año reportadas por el MSPAS dividido entre el número de nacidos vivos de ese mismo año; multiplicado por 1000. Datos del año 2012.	Cuantitativa continua	Razón	

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Estado de salud	Tasa de mortalidad neonatal	Riesgo anual de morir por cualquier causa en menores de 28 días de edad, en cada departamento del país	Número de muertes de niños menores de 28 días de edad en un año reportadas por el MSPAS dividido entre el número de nacidos vivos; multiplicado por 1000. Datos del año 2012.	Cuantitativa continua	Razón	
	Porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento	Insuficiente incremento estatura para la edad en niños menores de cinco años de edad, en cada departamento del país.	Número de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento reportados por el MSPAS dividido entre el número total de niños menores de cinco años en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala.
	Cobertura en salud	Porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción	Proporción de mujeres en edad fértil que utilizan algún tipo de método anticonceptivo.	Número de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción reportados por el MSPAS dividido entre el número total de mujeres en edad fértil en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
	Porcentaje de niños menores de seis meses que reciben lactancia materna exclusiva	Proporción de niños menores de seis meses de edad que reciben alimentación exclusiva con leche materna.	Número de niños menores de seis meses que reciben lactancia exclusiva reportados por el MSPAS dividido entre el número total de niños menores de seis meses en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala.
Cobertura en salud	Porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT	Proporción de niños de 12 a 24 meses de edad, con tercera dosis de vacuna DPT (Difteria, Pertussis, Tétanos) administrada.	Número de niños de 12 a 24 meses de edad que se les administró tres dosis de DPT reportados en MSPAS dividido entre el número total de niños de 12 a 24 meses de edad en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala.
	Porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces.	Proporción de embarazadas con al menos cuatro controles prenatales.	Número de embarazadas con al menos cuatro controles de atención prenatal reportadas por el MSPAS dividido entre el total de nacidos vivos en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Cobertura en salud	Porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio.	Proporción mujeres neonatos de dos días después del nacimiento que reciben atención por parte del personal de salud durante el puerperio.	Número de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio reportados por el MSPAS dividido entre el total de madres y neonatos durante el año 2012 multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	
	Porcentaje de partos atendidos por personal capacitado.	Proporción partos atendidos por personal capacitado.	Número de partos atendidos por personal capacitado reportados por el MSPAS dividido entre el total de nacidos vivos en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala.
	Porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial.	Proporción niños menores de cinco años con neumonía que son llevados a un centro asistencial apropiado.	Número de niños menores de cinco años con neumonía que son llevados a un centro asistencial apropiado reportados por el MSPAS dividido entre el total de niños menores de cinco años en el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Cobertura en salud	Porcentaje de mujeres embarazadas y no embarazadas VIH positivas que reciben tratamiento profiláctico.	Proporción de mujeres embarazadas VIH positivas, que reciben tratamiento antirretroviral profiláctico.	Número de mujeres embarazadas VIH positivas, que reciben tratamiento antirretroviral profiláctico reportadas por el MSPAS dividido entre el número total de mujeres embarazadas VIH positivas durante el año 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala
Socio-económica	Porcentaje de población rural.	Población que habita en zonas no urbanizadas.	Número total de habitantes de zonas no urbanizadas de acuerdo a las proyecciones obtenidas del INE para el año 2012, dividido entre la población total del mismo departamento, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Socio-económica	Presupuesto per cápita asignado al área departamental por el MSPAS.	Recursos necesarios asignados por el Estado, para el financiamiento público de la prestación de servicios de salud, para atender a la población en general.	Cantidad monetaria en Quetzales asignada por el MSPAS a cada área año, dividido la población total del departamento ese mismo año, datos año 2012.	Cuantitativa continua	Razón	Moneda (Quetzales)
	Porcentaje analfabetismo	Incapacidad de leer y escribir el idioma materno debido a la falta de aprendizaje.	Número de habitantes analfabetas de acuerdo a las obtenidas del INE para el año 2012 por departamento, dividido entre el total de la población del departamento, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Socio-económica	Porcentaje de desempleo.	Nivel de desocupación entre la población económicamente activa.	Datos oficiales del Ministerio de Trabajo para el año 2012: Número de personas de 15 años o más que no estando ocupadas en la semana de referencia, están disponibles y buscaron activamente incorporarse a alguna actividad económica durante el último mes, dividido el número de la población total en edad de trabajar (15 años o más).	Cuantitativa continua	Razón	Porcentaje por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala
	Porcentaje de pobreza.	Condición de vida que se desarrolla por falta de acceso o escasez de recursos para satisfacer las necesidades básicas.	Datos oficiales del INE: Número de habitantes en condición de pobreza de acuerdo a las proyecciones obtenidas del INE para el año 2012, dividido entre el total de la población proyectada para el 2012, multiplicado por 100.	Cuantitativa continua	Razón	

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Métodos de medición de inequidad en salud	Índice de Concentración	Representación de la relación entre los grupos poblacionales o unidades geopolíticas ordenados de acuerdo a un indicador de salud y los valores acumulativos de un indicador socioeconómico, con respecto a la diagonal igualdad	Cálculo en base a la fórmula: $G = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} (Y_{i+1} + Y_i)(X_{i+1} - X_i)$ Siendo $Y_1$ la proporción acumulada de la variable de salud hasta el grupo $i$ , y $X_1$ la proporción acumulada de la población hasta el grupo $i$ . Representando valores entre -1 y +1, los valores negativos se sitúan encima de la diagonal (perjudicial) y los positivos debajo de ella (beneficiosos). Entre mayor sea la distancia o el área comprendida entre la curva y la diagonal, mayor es la inequidad.	Cuantitativa continua	Razón	Entre -1 y +1.

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
		Comparación de dos grupos poblacionales en situaciones extremas en base al mismo indicador de salud, 0 de comparación de dos unidades geográficas con un indicador socioeconómico que presente datos extremos.	Tasa de salud del grupo con un indicador socioeconómico en nivel más bajo dividido entre la tasa de salud del grupo con un indicador socioeconómico más alto.	Cuantitativa continua	Razón	Razón de tasas del departamento de Guatemala con nivel socioeconómico más bajo, en comparación con la mejor tasa.
	Métodos de medición de inequidad en salud	Confrontación de un indicador socioeconómico y uno de salud, estimando el efecto directo que produce variabilidad de aspectos sociales en la salud de una población	Cálculo en base a la fórmula: $T_i = a + b e_i + \varepsilon_i$	La pendiente del modelo de regresión lineal que relaciona el indicador socioeconómico ( $e$ ) con el indicador de salud ( $T_i$ ). Donde $a$ representa el intercepto, $b$ la pendiente y $\varepsilon_i$ el error aleatorio en el grupo $i$ .	Cuantitativa continua	Valor por cada uno de los 22 departamentos de Guatemala relacionándolos con cada indicador socioeconómico y de estado de salud.

Macro variable	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de Medición	Criterios de clasificación
Métodos de medición de inequidad en salud	Quintiles	Quinta parte de una población estadística ordenada de menor a mayor de alguna característica de la misma.	Calculo de posiciones en base a la fórmula: $Qm = \left(\frac{m}{5}\right) * (n + 1)$ Q: Representa la posición del quintil.  m: Número que indica el quintil que se requiere n: Número total de observaciones que forman el grupo estudiado.	Posición de cada departamento de acuerdo a la sumatoria de los valores obtenidos por los quintiles de cada indicador.	Ordinal	

## 4.6. Técnicas, proceso e instrumentos utilizados en la recolección de datos.

### 4.6.1. Técnicas de recolección de datos.

Análisis de contenido: Datos estadísticos de los 11 indicadores de salud de “*La Declaración de Panamá: Una Promesa Renovada para las Américas*”, y datos presupuestarios y demográficos de los indicadores socioeconómicos descritos anteriormente por departamento y registrados en la base de datos del año 2012 del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, Instituto Nacional de Estadística y Ministerio de Trabajo.

### 4.6.2. Procesos

Se desarrollaron las siguientes etapas: a) Obtención del aval institucional; b) Preparación y estandarización del recurso humano y del material para la realización del trabajo de campo; c) Recolección de datos.

- a) Primera etapa: Obtención del aval institucional.
  - a. Se tuvieron reuniones con las autoridades respectivas del MSPAS, INE y Ministerio de Trabajo, en las que se explicó la naturaleza, importancia, objetivos y beneficios del estudio. Además se solicitó el aval y apoyo institucional para la realización del mismo.
  - b. Se obtuvo información detallada sobre tiempo y lugar adecuado para la recopilación de la información. De acuerdo a ello, se programaron las visitas de trabajo de campo.
- b) Segunda etapa: Preparación y estandarización del recurso humano y del material para la realización del trabajo de campo.
  - a. A cada integrante del grupo se le asignó dos departamentos para la recopilación de datos.
  - b. Se estandarizó un instrumento para la recolección de la información.
  - c. Se capacitó al grupo de estudiantes para la recolección de los datos y el uso de los instrumentos.
- c) Tercera etapa: Recopilación de datos
  - a. Los estudiantes llegaron al lugar en días hábiles, donde contactaron al personal encargado de dar información.

- b. Se mostró la autorización obtenida con las autoridades del MSPAS, INE y Ministerio de Trabajo.
- c. Se recabaron los datos determinados en el instrumento de recolección.

#### 4.6.3. Instrumento de medición

- a) El instrumento No. 1 de recolección de datos corresponde a una tabla de 16x24 donde la primera columna corresponde a la lista de 22 departamentos, y las siguientes 14 a los indicadores de salud, la columna 16 recaba datos del presupuesto asignado por el MSPAS. (Ver Anexo No. 1)
- b) El instrumento No. 2 de recolección de datos corresponde a una tabla de 7x24, en la cual la primera columna lista los 22 departamentos, la segunda columna contiene datos poblacionales totales, la tercera población rural, la cuarta columna porcentaje ruralidad, la quinta porcentaje pobreza, la sexta porcentaje de analfabetismo y la séptima columna tasa de desempleo. (Ver Anexo No. 2)

### 4.7. Procesamiento de datos

#### 4.7.1. Procesamiento

Con los datos obtenidos por cada integrante se construyeron tablas para listar por departamentos la siguiente información:

- 1) Razón de mortalidad materna.
- 2) Tasa de mortalidad infantil, niñez y neonatal.
- 3) Porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT.
- 4) Porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso de crecimiento.
- 5) Porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción.
- 6) Porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces.
- 7) Porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial.

- 8) Porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio.
- 9) Porcentaje de partos atendidos por personal capacitado.
- 10) Porcentaje de población rural.
- 11) Presupuesto per cápita asignado al área departamental por el MSPAS.
- 12) Porcentaje de pobreza.
- 13) Porcentaje de analfabetismo.
- 14) Tasa de desempleo.

En Guatemala el último censo poblacional fue realizado en el año 2002, por lo que ciertos datos brindados por el INE estaban desactualizados para el año 2012. Se realizaron las proyecciones necesarias en base a la fórmula:

$$N^{t+a} = N^t + B^{t,t+a} - D^{t,t+a} + M^{t,t+a}$$

$N^t$ : es la población en el instante  $t$ .

$a$ : es tiempo transcurrido entre dos censos

$B^{t,t+a}$ : son los nacimientos ocurridos durante el período intercensal.

$D^{t,t+a}$ : son las defunciones ocurridas durante el período intercensal.

$M^{t,t+a}$ : son los migrantes netos (inmigrantes menos emigrantes) llegados al país durante el período intercensal.

Debido a que todos los datos que se recabaron son datos cuantitativos, se procesaron y tabularon en hojas electrónicas realizadas en Microsoft Office Excel®, luego se importaron mediante el programa estadístico Epidat 4.0 para crear gráficos, con los cuales se realizó el análisis sobre inequidad en salud materno-infantil entre los 22 departamentos. Se verificó que el ingreso de los datos fuera completo.

#### 4.7.2. Análisis de datos

Se dividieron los datos obtenidos en indicadores socioeconómicos e indicadores de salud, todos de tipo cuantitativo. Estos datos fueron ingresados en hojas electrónicas de Microsoft Office Excel® en una tabla de 4x24 donde la primera columna corresponde a la lista de los 22 departamentos, la segunda columna recaba datos de la población del

indicador, la tercera columna contiene datos del indicador socioeconómico y la cuarta columna el indicador de salud. (Ver Anexo No. 3)

Desde el programa Epidat 4.0 se importaron los datos para la creación del Índice basado en el modelo de regresión: Índice de efecto, el cual relaciona un indicador socioeconómico con un indicador de salud para medir la inequidad de la población en estudio. Epidat 4.0 generó tablas y gráficas de dispersión, donde el Eje X (Abscisas) es el indicador socioeconómico, y el Eje Y (Ordenadas) es el indicador de salud. En el análisis de cada gráfico, se estudió el aumento o disminución que experimentó el indicador de salud en base al incremento por unidad del indicador socioeconómico.

Para el análisis de los indicadores uno y dos se utilizó también la Razón de Tasas, comparando el departamento con mejor condición en salud con los 21 departamentos restantes. En Microsoft Office Excel® se creó una tabla de 2x24, en la que la primera columna corresponde al listado de departamentos y la segunda columna al indicador de salud para determinar la Razón de Tasas. (Ver Anexo No. 4)

Además, con los indicadores uno, dos y cuatro se determinó el Índice de Concentración en comparación con la variable socioeconómica de pobreza con datos generales del país. En Microsoft Office Excel® se creó una tabla de 4x24, en la que la primera columna corresponde a los departamentos del país, la segunda columna a la población del indicador, la tercer columna al indicador de salud y la cuarta columna al porcentaje de pobreza. Desde el programa Epidat 4.0 se importaron los datos para determinar el Índice de Concentración. (Ver Anexo No. 5)

También se realizaron quintiles de los departamentos con mayor inequidad. Para esto se dividió el grupo de 22 departamentos por indicador de salud e indicador socioeconómico en cinco porciones, dándole una ponderación de uno a cinco, donde cinco se le daba a quien se encontraba en posición más desfavorable y uno a quien se encontraba en una posición menos desfavorable. Posterior a esto se sumaron los indicadores de estado de salud y socioeconómicos; también se sumaron los indicadores de cobertura de salud y socioeconómicos; y todos los

indicadores de salud y socioeconómicos para determinar en base a la sumatoria el lugar que cada departamento ocupaba en el listado.

Se analizaron estos datos y gráficos estableciendo los departamentos que tienen mayor inequidad de salud materno-infantil.

#### 4.8. Hipótesis

4.8.1. Existe inequidad en salud materno-infantil de acuerdo a la relación entre indicadores de salud y socioeconómicos en los departamentos de Guatemala.

4.8.2. Los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en estado de salud materno-infantil en relación a indicadores socioeconómicos son: Quiché, Alta Verapaz y Huehuetenango.

4.8.3. Los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en cobertura de servicios de salud materno-infantil son: Petén, Quiché y San Marcos.

4.8.4. Según el índice de efecto, el indicador socioeconómico que más influye en el estado de salud y cobertura de servicios de salud materno-infantil es el porcentaje de pobreza.

4.8.5. Según el índice de Concentración, Guatemala (país) presenta inequidad en el estado de salud materno-infantil debido a la relación directa que presenta con el indicador socioeconómico de pobreza.

4.8.6. Segúnlra razón de tasas, los departamentos de Guatemala con mayor inequidad en el estado de salud materno-infantil en relación a los indicadores socioeconómicos son Huehuetenango, Quiché y Sololá.

#### 4.9. Límites de la investigación

4.9.1. Obstáculos (riesgos y dificultades)

4.9.1.1. Difícil acceso a la base de datos del MSPAS.

4.9.1.2. Inexistencia de una base de datos unificada del MSPAS en las oficinas centrales y Áreas Departamentales de Salud.

4.9.1.3. Poca disponibilidad por parte del personal del MSPAS para facilitar el acceso de los datos.

4.9.1.4. El indicador de salud de VIH en embarazadas y mujeres en edad fértil, no se analizó, debido a que la información no fue proporcionada por el MSPAS y las Áreas de Salud. Actualmente no existe registro preciso de todos los casos, debido a que no todas las áreas de salud cuentan con programas para diagnóstico y seguimiento de este tipo de pacientes. Y los casos sospechosos o confirmados regularmente son referidos a instituciones de tercer nivel.

4.9.1.5. El indicador de salud de Lactancia materna no fue analizado, debido a que los datos proporcionados por las diferentes Áreas de Salud son del año 2013, ya que en ese año da inicio el programa para recolección de dicho indicador.

4.9.1.6. En el indicador número ocho: porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio, no se tomaron en cuenta los neonatos ya que los datos obtenidos no fueron confiables ni consistentes.

#### 4.9.2. Alcances

El alcance de esta investigación es descriptivo, por lo cual se evidenció la situación actual de la salud materno-infantil del país, basándose en los indicadores propuestos por la COIA para el análisis de la inequidad en salud, relacionándolos con el presupuesto en salud per cápita, tasa de desempleo y porcentajes de población rural, analfabeto y pobreza por departamento.

Se realizó la recolección de la información en cada una de las Áreas de Salud de los 22 departamentos de la República de Guatemala, en las oficinas centrales del INE y Ministerio de Trabajo, obteniendo datos del año 2012, siendo estos los más actualizados y completos que pueden proporcionar.

### 4.10. Aspectos éticos de la investigación

#### 4.10.1. Principios éticos generales

- a) Respeto a la autonomía personal e institucional: se respetaron los datos obtenidos por parte de las áreas de salud departamentales, el MSPAS, INE y Ministerio de Trabajo.

- b) Principios de beneficencia no maleficencia: no se publicaron los datos obtenidos de las fuentes de información con fines de divulgación o tergiversación de los mismos.
- c) Justicia: no se hicieron juicios políticos o sociales de los datos obtenidos en la investigación.

#### 4.10.2. Categorías de riesgo

Al ser un estudio de tipo descriptivo en el que únicamente se emplearon técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y en el que no se realizó ninguna intervención en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos, se establece que es una investigación Categoría I (sin riesgo).

#### 4.10.3. Aval institucional

Por ser un estudio descriptivo en el cual se tomaron datos estadísticos de acceso limitado se obtuvo autorización del MSPAS, INE y Ministerio de Trabajo para el uso y publicación de los mismos.

## 5. RESULTADOS

Tabla 1

### Población a estudio por departamento en el año 2012

Departamento	Número de casos de muerte materna	Número de mujeres atendidas en un servicio de salud durante el puerperio	Número de nacidos vivos	Número de casos de mortalidad infantil	Número de casos de mortalidad de la niñez	Número de casos de mortalidad neonatal	Número de niños con retraso de crecimiento	Número de niños menores de 5 años
Alta Verapaz	73	15,421	34,986	3,88	208	142	883	192,337
Baja Verapaz	6	3,974	7,951	103	58	39	429	44,938
Chimaltenango	18	9,291	15,868	42	13	107	8,029	103,822
Chiquimula	17	11,134	11,488	126	199	29	2,201	58,806
El Progreso	1	764	4,042	31	13	7	139	21,594
Escuintla	14	732	16,454	227	71	108	1,782	91,982
Guatemala	13	17,007	64,478	113	150	38	13,421	336,237
Huehuetenango	71	11,048	38,477	412	227	120	14,671	183,974
Izabal	11	3,712	10,122	74	42	30	521	63,427
Jalapa	7	1,508	9,284	93	138	38	1,102	55,785
Jutiapa	7	9,388	11,789	146	188	21	925	68,796
Petén	21	9,987	15,353	310	58	116	4,288	117,269
Quetzaltenango	9	3,943	21,031	292	348	88	9,903	118,249
Quiché	45	2,007	29,590	471	217	194	13,386	183,519
Retalhuleu	11	3,169	8,207	45	74	14	472	44,927
Sacatepéquez	1	3,306	6,988	83	18	44	2,003	42,082
San Marcos	29	4,556	30,389	401	172	121	1,210	155,960
Santa Rosa	8	466	9,601	88	31	33	1,137	51,088
Sololá	18	564	9,871	276	97	145	2,766	76,818
Suchitepéquez	10	3,886	14,147	139	97	80	374	79,867
Totonicapán	21	2,243	12,195	189	13	104	3,722	87,624
Zacapa	2	1,231	6,129	50	18	14	490	29,746

Fuente: instrumento de recolección de datos

Departamento	Población de mujeres en edad fértil	Número de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos	Población de niños de 12 a 24 meses de edad	Número de niños con 3 dosis de DPT	Número de embarazadas que acudieron a control prenatal al menos 4 veces	Población de mujeres embarazadas	Número de partos atendidos por personal de salud capacitado	Número de niños menores de 5 años que acudieron a un servicio de salud por neumonía
Alta Verapaz	264,770	41,600	74,238	39,025	34,031	40,166	25,116	7,310
Baja Verapaz	67,360	38,033	17,560	7,873	2,145	13,546	7,160	22
Chimaltenango	148,248	12,759	40,637	13,202	890	14,883	5,444	4,310
Chiquimula	70,834	12,246	23,298	16,821	1,144	11,402	8,724	3,313
El Progreso	40,845	1,026	8,634	3,477	674	5,904	1,166	1,970
Escuintla	182,469	26,820	36,499	25,792	1,113	12,115	13,182	1,856
Guatemala	883,283	54,197	127,316	35,537	25,121	70,225	40,652	5,571
Huehuetenango	299,588	37,601	73,163	35,023	1,904	33,694	2,609	3,580
Izabal	102,977	32,512	24,920	20,986	8,889	9,076	6,829	3,943
Jalapa	76,693	3,420	21,846	14,629	5,613	10,131	5,557	3,513
Jutiapa	108,957	10,012	27,368	14,629	11,743	15,555	8,573	2,448
Petén	147,162	42,290	45,149	16,450	2,519	16,459	8,610	2,971
Quetzaltenango	206,369	24,442	46,771	7,394	1,194	19,343	9,290	2,270
Quiché	223,217	42,491	70,897	18,858	7,462	29,077	22,057	12,762
Retalhuleu	77,666	32,022	17,648	5,759	4,581	10,368	4,650	459
Sacatepéquez	83,142	14,487	16,800	5,922	1,119	6,427	5,780	368
San Marcos	258,137	134,920	61,115	25,256	10,250	25,516	7,919	21,716
Santa Rosa	87,607	17,536	20,210	4,772	790	9,875	7,857	1,466
Sololá	105,482	19,843	30,131	5,065	657	12,890	8,966	2,103
Suchitepéquez	129,083	30,074	31,296	9,975	19,187	20,482	6,588	1,378
Totonicapán	117,519	19,978	34,290	8,055	5,021	14,768	1,852	1,533
Zacapa	57,123	5,723	11,890	6,998	5,699	6,113	3,126	788

Fuente: instrumento de recolección de datos

**Tabla 2**  
**Indicadores de salud materno-infantil por departamento en el año 2012**

Departamento	1* (x100 000 NV)	2.1* (x1000 NV)	2.2* (x1000 NV)	2.3* (x1000 NV)	3* (%)	4* (%)	5* (%)	6* (%)	7* (%)	8* (%)	10* (%)
Alta Verapaz	208.65	11.09	5.95	4.06	52.57	0.46	15.71	84.73	3.80	38.39	71.79
Baja Verapaz	75.46	12.95	7.29	4.91	44.83	0.95	56.46	15.83	0.05	29.34	90.05
Chimaltenango	113.44	15.25	0.82	6.74	32.49	7.73	8.61	5.98	4.15	62.43	34.31
Chiquimula	147.98	10.97	17.32	2.52	72.20	3.74	17.29	10.03	5.63	97.65	75.94
El Progreso	24.74	7.67	3.22	1.73	27.91	0.64	2.51	11.42	9.12	12.94	28.85
Escuintla	85.09	13.80	4.32	6.56	47.87	1.94	14.70	9.19	2.02	6.04	80.11
Guatemala	20.16	1.75	2.33	0.59	84.21	3.99	6.14	35.77	1.66	24.22	63.05
Huehuetenango	184.53	10.71	5.90	3.12	66.96	7.97	12.55	5.65	1.95	32.79	6.78
Izabal	108.67	7.31	4.15	2.96	53.45	0.82	31.57	97.94	6.22	40.90	67.47
Jalapa	75.40	10.02	14.86	4.09	36.43	1.98	4.46	55.40	6.30	14.89	59.86
Jutiapa	59.38	12.38	15.95	1.78	40.27	1.34	9.19	75.49	3.56	60.35	72.72
Petén	136.78	20.19	3.78	7.56	70.66	3.66	28.74	15.30	2.53	60.68	56.08
Quetzaltenango	42.79	13.88	16.55	4.18	15.81	8.37	11.84	6.17	1.92	20.38	44.17
Quiché	152.08	15.92	7.33	6.56	26.60	7.29	19.04	25.66	6.95	6.90	74.54
Retalhuleu	134.03	5.48	9.02	1.71	32.63	1.05	41.23	44.18	1.02	30.57	56.66
Sacatepéquez	14.31	11.88	2.58	6.30	35.25	4.76	17.42	17.12	0.87	51.44	82.71
San Marcos	95.43	13.20	5.66	3.98	41.33	0.78	52.27	40.17	13.92	17.86	26.06
Santa Rosa	83.32	9.17	3.23	3.44	23.61	2.23	20.02	8.00	2.87	4.72	81.84
Sololá	182.35	27.96	9.83	14.69	16.81	3.60	18.81	5.10	2.74	4.38	90.83
Suchitepéquez	70.69	9.83	6.86	5.65	31.87	0.47	23.30	93.68	1.73	18.97	46.57
Totonicapán	173.00	15.52	1.03	8.50	23.49	4.25	17.00	34.00	1.75	15.19	41.00
Zacapa	32.63	8.16	2.94	2.28	58.86	1.65	10.02	93.23	2.65	20.14	51.00

Fuente: Instrumento de recolección de datos. \*indicadores de salud. 1) Razón de mortalidad materna 2.1) Tasa de mortalidad infantil 2.2) Tasa de mortalidad infantil en niños 3) Cobertura DPT tres dosis en niños de 12 a 24 meses 4) Retraso del crecimiento en niños 5) Mujeres en edad fértil que utilizan algún método anticonceptivo 6) Asistencia a control prenatal por lo menos cuatro veces durante el embarazo 7) Niños menores de cinco años que acuden a servicio de salud por neumonía 8) Mujeres que asisten a servicio de salud durante el puerperio 9) Tratamiento profiláctico antirretroviral en mujeres en edad fértil y embarazadas VIH positivo (no evaluado) 10) Partos atendidos por personal de salud capacitado 11) Lactancia materna exclusiva en niños hasta los seis meses de edad (no evaluado)

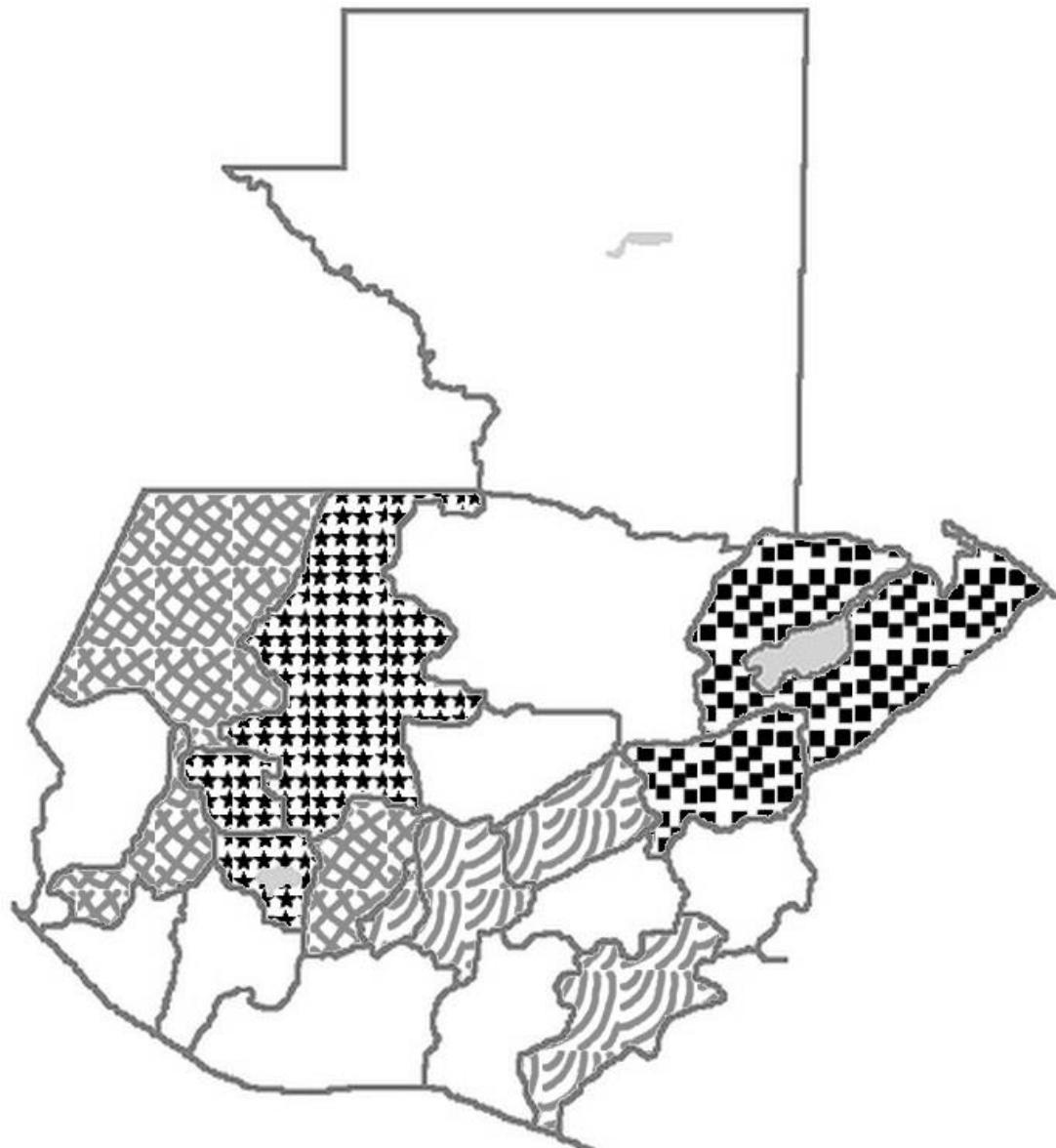
**Tabla 3**  
**Indicadores socioeconómicos por departamento en Guatemala en el año 2012**

Departamento	Porcentaje Población Rural	Porcentaje de pobreza	Porcentaje de Analfabetismo	Porcentaje de Población Desempleada	Presupuesto de salud asignado per cápita	Presupuesto de salud asignado por área departamento
Alta Verapaz	76.92	77.2	29.49	3.26	107.12	122,924,999
Baja Verapaz	68.05	62.39	25.57	2.24	147.81	40,999,537
Chimaltenango	50.82	68.27	12.62	1.74	80.13	50,531,784
Chiquimula	73.4	66.01	27.33	1.16	150.61	57,134,588
El Progreso	59.79	43.42	12.19	2.04	158.99	25,558,082
Escuintla	48.93	47.93	13.69	3.16	143.54	102,803,746
Guatemala	12.82	41.04	6.47	3.12	899.04	2,883,757,833
Huehuetenango	70.44	55.68	24.49	2.05	110.25	129,432,013
Izabal	36.51	58.38	19.82	1.82	169.86	71,983,837
Jalapa	67.12	73.43	24.18	1.18	120.43	39,414,836
Jutiapa	67.26	48.92	20.85	1.4	132.63	58,945,910
Petén	68.65	62.7	11.77	1.35	152.73	101,227,905
Quetzaltenango	41.06	66.5	16.42	2.89	195.64	157,996,724
Quiché	68.81	66.47	31.63	1.9	136.64	134,821,731
Retalhuleu	60.06	60.5	14.63	2.68	109.21	33,983,432
Sacatepéquez	17.13	61.43	11.36	2.09	201.35	65,092,838
San Marcos	71.65	65.08	18.12	1.82	93.24	97,400,362
Santa Rosa	59.3	58.41	15.69	2.15	211.08	74,564,879
Sololá	46.8	81.24	17.99	1.79	105.28	47,427,673
Suchitepéquez	55.13	73.07	17.66	1.97	91.46	48,393,270
Totonicapán	52.38	76.15	18.87	4.24	90.36	44,395,964
Zacapa	56.92	61.48	10.23	1.27	205.07	46,162,05

Fuente: instrumento de recolección de datos

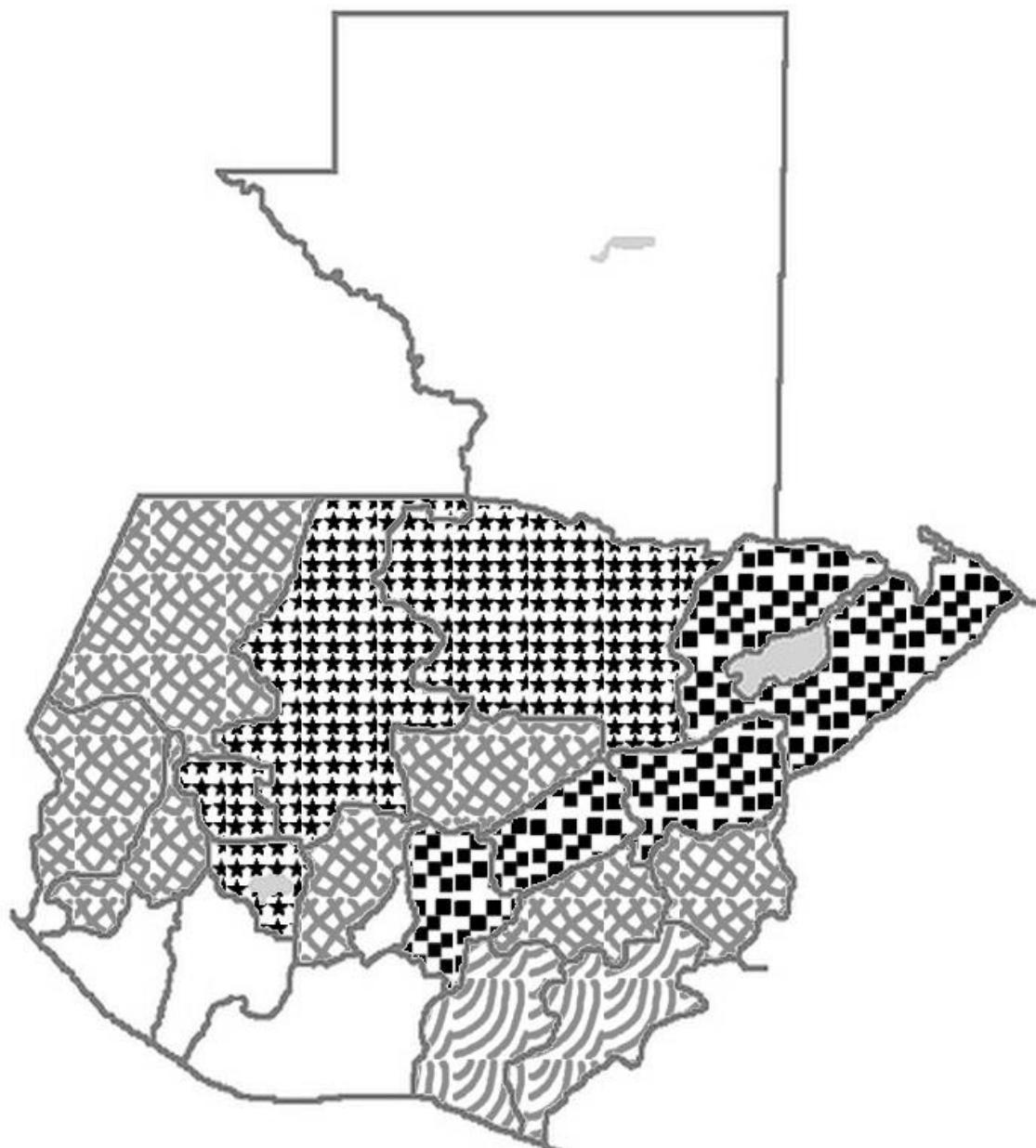
Imagen 1

Mapa de la República de Guatemala que identifica los departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.



Fuente: Datos propios

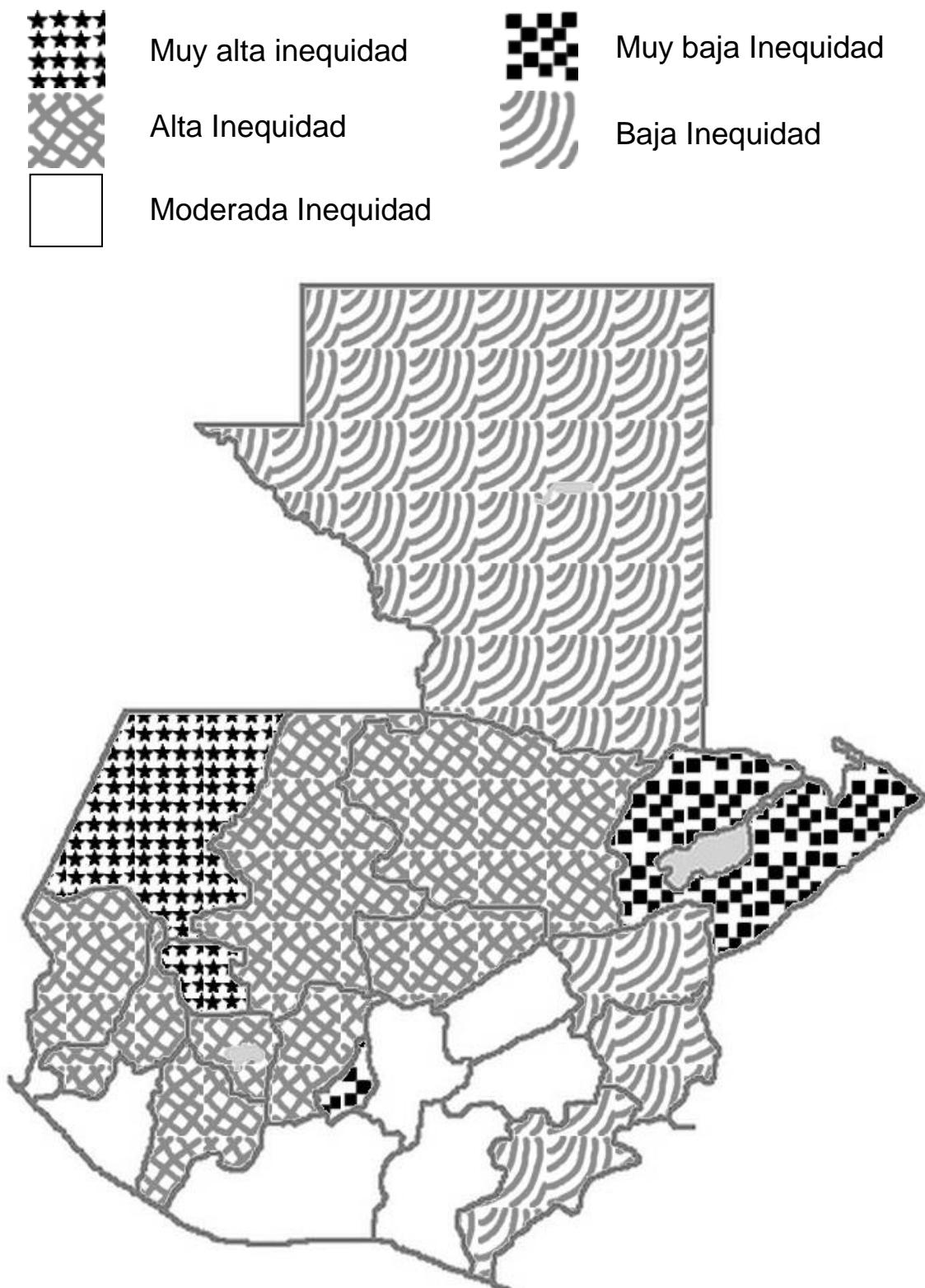
**Imagen 2**  
**Mapa de departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de estado de salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.**



Fuente: Datos propios

### Imagen 3

**Mapa de departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de cobertura en salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.**



Fuente: Datos propios

**Tabla 4**  
**Valores *b* del índice de efecto de los indicadores de estado de salud materno-infantil en relación con los indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala, año 2012**

Indicador socioeconómico	Razón de Mortalidad Materna	Tasa de Mortalidad Infantil	Tasa de Mortalidad de la Niñez	Tasa de Mortalidad Neonatal	Niños menores de cinco años con retraso de crecimiento
Porcentaje de población rural	2.2057	0.149	0.0724	0.0437	-0.017
Porcentaje de pobreza	3.4313	0.3192	0.1156	0.1559	-0.025
Porcentaje de analfabetismo	6.2186	0.3148	0.2438	0.1029	0.0163
Porcentaje de población desempleada	-6.2801	-2.294	-2.075	-0.6556	-0.1837
Presupuesto per cápita	-0.7956	-0.0148	0.0028	-0.0139	0.0104

Fuente: Datos propios

**Tabla 5**  
**Valores *b* del índice de efecto de los indicadores de cobertura de salud materno-infantil en relación con los indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala, año 2012**

Indicador socioeconómico	Porcentaje de cobertura DPT3	Mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos	Mujeres embarazadas que acudieron a control prenatal al menos 4 veces	Niños menores de 5 años que acudieron a un servicio de salud por neumonía	Mujeres atendidas en un servicio de salud durante el puerperio	Mujeres atendidas durante el parto en institución de salud por proveedor calificado
Porcentaje de población rural	0.2742	0.2798	0.1598	0.0657	0.1682	-0.2283
Porcentaje de pobreza	0.0518	0.3596	0.5525	0.0646	0.0158	0.0599
Porcentaje de analfabetismo	0.6237	0.4875	0.637	0.1282	0.1606	0.0375
Porcentaje de población desempleada	-5.342	-7.6676	3.9415	-1.6708	-8.1047	4.2114
Presupuesto per cápita	0.004	-0.0663	-0.2141	-0.0241	-0.003	0.2661

Fuente: Datos propios

**Tabla 6**  
**Valores C de la curva de concentración de los indicadores de estado de salud materno-infantil en relación con el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala, en el año 2012**

Indicador de salud materno-infantil	Valor C
Razón de mortalidad materna	-0.1974
Tasa de mortalidad infantil	-0.1886
Tasa de mortalidad de la niñez	-0.1311
Tasa de mortalidad neonatal	-0.2469
Porcentaje de niños menores de cinco años con retraso de crecimiento	0.0231

Fuente: Datos propios

**Tabla 7**  
**Razón de las tasas de los indicadores de estado de salud materno-infantil en relación con los indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala, en el año 2012**

Indicadores socio-económicos	Razón de las tasas de razón de mortalidad materna	Razón de las tasas de mortalidad infantil	Razón de las tasas de mortalidad de la niñez	Razón de tasas mortalidad neonatal	Departamento con indicador socio-económico más elevado	Departamento con indicador socio-económico más bajo
Porcentaje de población rural	10.35	6.33	2.55	6.89	Alta Verapaz	Guatemala
Porcentaje de pobreza	9.05	15.97	4.22	24.9	Sololá	Guatemala
Porcentaje de analfabetismo	7.54	9.09	3.15	11.11	Quiché	Guatemala
Porcentaje de población desempleada	1.17	1.41	0.06	3.37	Totonicapán	Chiquimula
Presupuesto per cápita	5.63	8.70	0.35	11.44	Guatemala	Chimaltenango

Fuente: Datos propios



## 6. DISCUSIÓN

### 6.1. Discusión de situación de salud departamental de Guatemala de acuerdo al grado de inequidad en la distribución por quintiles.

En Guatemala los departamentos que tienen mayor inequidad en relación a los indicadores socioeconómicos de porcentaje de ruralidad, de pobreza, de analfabetismo, desempleo y presupuesto per cápita asignado por el MSPAS son: Alta Verapaz, Totonicapán, Quiché, Baja Verapaz y San Marcos de acuerdo a la ponderación dada por quintiles. (Ver anexo 6)

Al observar la distribución departamental del estado de salud, Quiché, Sololá, Totonicapán, Petén, Chimaltenango, Chiquimula y Quetzaltenango ocupan los puestos más desfavorables. Dichos departamentos son quienes presentan las mayores tasas de mortalidad y los más altos porcentajes de niños menores de cinco años con retraso de crecimiento, al ser comparados con las cifras reportadas por departamento. De acuerdo con datos del 2011 del MSPAS,(30)los departamentos con mayores tasas de mortalidad de menores de cinco años y materna eran: Totonicapán y Quiché; datos que concuerdan con los departamentos que según la presente investigación son los que tienen estado de salud más desfavorable.

En Guatemala los departamentos que tienen mayor inequidad en estado de salud materno-infantil en relación a los indicadores socioeconómicos son: Quiché, Totonicapán, Alta Verapaz, Sololá y Chiquimula. Situación explicada porque estos departamentos son quienes también presentan un estado de salud e indicadores socioeconómicos más desfavorables. Ubicándose así, en las primeras posiciones del listado de los departamentos con mayor inequidad en estado de salud materno-infantil.

Por otro lado, los departamentos con porcentajes más bajos de cobertura de servicios de salud son Quetzaltenango, Totonicapán, y Huehuetenango. En Quetzaltenango se reportó para el año 2012 déficit en la cobertura de: niños con tercera dosis de DPT, mujeres con control prenatal, partos atendidos por personal público calificado, mujeres que utilizan métodos de planificación familiar y niños con neumonía que reciben tratamiento antibiótico. Comparado con Quetzaltenango, Totonicapán solamente presentó déficit en cuatro de los seis indicadores de cobertura evaluados en este estudio, siendo estos la cantidad de

niños con tercera dosis de DPT, mujeres con atención médica durante el puerperio, niños con neumonía que reciben tratamiento antibiótico y partos atendidos por personal público calificado.

Huehuetenango presentó déficit en cobertura de mujeres que utilizan métodos de planificación familiar, mujeres con control prenatal, niños con neumonía que reciben tratamiento antibiótico y partos atendidos por personal público calificado.

Al asociar las variables socioeconómicas con los porcentajes de cobertura en salud materno-infantil, los departamentos con mayor inequidad son Totonicapán, Huehuetenango y Quetzaltenango. De éstos, Totonicapán y Huehuetenango se encuentran entre los que presentan mayor déficit en indicadores socioeconómicos, por lo tanto existe relación directa entre la condición socioeconómica desfavorable y bajos niveles de cobertura en salud materno-infantil.

Evaluando el estado y cobertura de salud materno-infantil conjuntamente los departamentos de mayor inequidad son Totonicapán, Sololá y Quetzaltenango. Según estudios anteriores de OMS, OPS, SEGEPLAN y CIEN, al mejorar la cobertura de los servicios de salud materno-infantil deben de disminuir las cifras de mortalidad materna, neonatal, infantil y en la niñez (1-4). Estos datos se correlacionan con los encontrados por esta investigación, ya que en dos de los tres departamentos con mayor inequidad en estado de salud materno-infantil se encuentran entre los de menor cobertura de servicios de salud.

La relación entre los indicadores socioeconómicos y los indicadores de salud materno infantil propuestos por la COIA ubican a Totonicapán, Quiché, Sololá, Huehuetenango, Quetzaltenango y Chimaltenango como los departamentos que más inequidad presentan. Estos departamentos presentan baja cobertura de servicios de salud y altas tasas de mortalidad materna e infantil agravadas por índices socioeconómicos desfavorables.

## 6.2. Discusión de resultados de Índice de efecto.

### 6.2.1. Análisis índice de efecto desempleo abierto

De acuerdo con los datos obtenidos al realizar la medición de estado y cobertura de salud en Guatemala y su relación con el indicador socioeconómico porcentaje de desempleo, se observa una distribución anti cíclica con todos los indicadores de estado de salud y en algunos que

miden cobertura (porcentaje de niños de 12 a 24 meses de edad a quienes se les administró la tercera dosis de DPT, porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción, porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asisten a un centro asistencial) (ver anexo 7).(73) Dichos resultados indican que no existe una relación causal entre el aumento de mortalidad materno infantil y el porcentaje de niños menores de cinco años con desnutrición en un departamento o país, respecto al aumento en el porcentaje de desempleo de esa misma población. Resultados contrarios a lo normalmente esperado para este indicador. La tasa de desempleo es utilizada frecuentemente como reflejo de la inestabilidad económica teniendo como consecuencia incremento en el porcentaje de pobreza, disminución de la calidad de vida por limitaciones en la satisfacción de las necesidades básicas y poco acceso a los servicios de salud. Ocasionando así, resultados adversos en las mediciones de salud de la población.

En este caso, se infiere que aunque las personas no cuenten con una fuente estable de empleo que provea medios económicos para suplir sus necesidades básicas (alimentación, vivienda, salud, educación y saneamiento ambiental en el hogar), existen otros factores que no se contemplan en este estudio, las cuales influyen en la variabilidad de estos indicadores de salud. Estos últimos factores aun cuando crezca el nivel de desempleo, no se ven modificados por él. En ciertas ocasiones, hasta podrían verse fortalecidos para aminorar el impacto negativo que el desempleo crea en la población. Tal sería el caso de la presencia del estado en todas las regiones del país y en la calidad de los programas que ofrece, o en otro caso remesas familiares como ingreso suplementario.

El Departamento de Economía de la Universidad Ming Chuan en Taiwán, publicó un estudio sobre los efectos de la inestabilidad económica en las tasas de mortalidad de neonatos, infantes y niños menores de cinco años, tomando como factores determinantes la varianza en la tasa de desempleo en la población, demografía y la implementación de un buen sistema de salud nacional que facilite el acceso a centros asistenciales a la población materno infantil mediante el programa Seguro Nacional de Salud. La hipótesis dictaba que a mayor receso en la economía, los

efectos adversos en la salud infantil aumentaban al reportarse más casos de mortalidad como consecuencia a las limitaciones en necesidades básicas de los niños y sus familias. El estudio presenta una reseña sobre los avances en el campo de salud infantil en Taiwán, alcanzando una TMI de 4.87 niños por cada 1000 nacidos vivos durante el 2013 gracias al fortalecimiento del Seguro Nacional de Salud. Así mismo, por más de 40 años el país evoluciona en tecnología, otorgándole un rápido crecimiento económico. Sin embargo, durante este período de progreso, se presentaron un par de crisis económicas por cambios en el mercado global, estas recesiones aumentaron el porcentaje de desempleo nacional. Los datos recabados sobre 21 años continuos, indican que al principio la relación entre el desempleo y la TMI era causal, pero conforme pasaron los años y Taiwán invirtió en los programas de salud (Seguro Nacional de Salud) y en demografía, mejoró el acceso y calidad de los centros asistenciales; eliminando este factor socioeconómico de la ecuación causal en la variabilidad de la TMI. La relación desempleo - TMI es contra cíclica en este caso.

En el 2004 se realizó un estudio titulado "*Los Años de la Crisis: An examination of change in differential infant mortality risk within Mexico*", el cual evalúa la década 1986 - 1996, período de recesión con resultados negativos sobre la salud infantil. Los resultados indican que la combinación entre baja escolaridad, alta paridad de las mujeres y el desempleo, eran factores predictivos de alta mortalidad neonatal e infantil en esa época. Pero que en la actualidad con las cifras de mortalidad infantil y neonatal a la baja en contraste a los persistentes problemas en el campo económico, es necesario realizar un estudio similar con un nuevo enfoque en cuanto a los factores causales en la varianza de tasas de mortalidad infantil.

#### 6.2.2. Indicador 1: Razón de mortalidad materna

El indicador socioeconómico que más influye en este indicador es el porcentaje de analfabetismo (ver anexo 7), ya que la población afectada no posee los conocimientos ni un nivel académico adecuado para poder estar informado sobre la necesidad de asistir a un servicio de salud. Esto se relaciona con el informe de la UNICEF donde se evalúa la situación de

salud de la mujer boliviana con relación al analfabetismo, ya que se evidencia que un alto porcentaje del mismo afecta a la salud, nutrición y aumento de la incidencia en la mortalidad materna. El informe que realizó la Asociación Latinoamericana de Población donde relaciona el analfabetismo y su costo en materia de salud materno-infantil indica que las madres no alfabetizadas se exponen a los riesgos del embarazo y puerperio ya que no reciben un control prenatal adecuado y son atendidas por personal no calificado para la atención del parto.(74,75)

#### 6.2.3. Indicador 2: Tasa de mortalidad infantil, niñez y neonatal

Los indicadores socioeconómicos pobreza, analfabetismo y el presupuesto en salud per cápita asignado a los departamentos; son los que tienen una relación directa sobre la Tasa de Mortalidad Infantil. Al ser más desfavorables sus resultados en la población, la TMI aumenta. Por su parte el porcentaje de población rural tiene una influencia menor sobre los valores que presenta la TMI. Si bien los cuatro indicadores presentan valores extremos, estos no modifican los resultados de la recta de regresión, porque el comportamiento entre el indicador socioeconómico y el de salud es similar en los 22 departamentos.(Ver anexo 7)

En Guatemala, la tasa de mortalidad infantil tiene una asociación directa con los hijos de madres que viven en el área rural, indígenas, con nivel escolar bajo o nulo, en condiciones de pobreza, de edades muy jóvenes o avanzadas, gran multíparas y con ciclos intergenésicos cortos. (3, 8, 15, 19, 31, 68)

El indicador socioeconómico de pobreza juega un rol importante en la mortalidad infantil y neonatal incluso desde el embarazo, si la madre vive en condiciones de pobreza consumirá pocos alimentos en la cantidad y calidad nutritiva requeridos para el buen desarrollo fetal.

Gran parte de la población pobre que habita en áreas rurales, tiene un acceso limitado a servicios de salud por la lejanía a sus hogares, el mal estado de las carreteras y caminos.

El analfabetismo limita las posibilidades laborales de los padres, lo cual dificulta el acceso a empleos bien remunerados y se ven obligados a trabajar en el sector informal o empleos en los que no cuentan con

prestaciones de ley ni acceso al seguro social, con repercusiones en el acceso a servicios de salud.

El presupuesto per cápita en salud que el estado destina a cada departamento influye en la calidad de servicio prestado. Aun cuando las madres llevan a sus hijos a consulta, la salud de estos niños se ve seriamente afectada, al carecer los centros asistenciales del medicamento y vacunas requeridas o de personal para la atención pronta y efectiva de la población.

De acuerdo a publicaciones de la ONU, en condiciones de pobreza el riesgo de morir para los infantes incrementa 18% en Guatemala, 40% cuando la madre no había recibido ningún nivel educativo.(19) UNICEF, por su parte, reportó que en Guatemala la diferencia entre el nivel escolar de la madre que va de nulo, primario, a secundario y universitario, incrementa tres veces más el riesgo de morir de los infantes.(68) Ambas instituciones concuerdan en que la disparidad de muertes infantiles entre población rural y urbana llega a 20% en el país.(19, 68).

Estudios de CEPAL indican que en todos los países de América Latina, la probabilidad de morir en los infantes disminuye a mayor educación de las madres. Las TMI más altas se reportaron en Bolivia, Ecuador y Paraguay, países con menores índices de escolaridad; mientras Chile y Costa Rica, donde el porcentaje de alfabetismo es superior, las tasas disminuyeron significativamente.(31)

A nivel global, OPS reporta que en un país con avances socioeconómicos promedio los niños que nacen en familias pobres tiene un riesgo cinco veces mayor de morir, que aquellos con familias que se posicionen en el quintil más alto de riqueza.(8)

#### 6.2.4. Indicador 3: Porcentaje de niños de 12-24 meses de edad con tercera dosis de DPT

El indicador socioeconómico que más influye sobre la cobertura de DPT3, es el porcentaje de población rural. El comportamiento de la pendiente de la recta de regresión se ve afectado por valores extremos en el indicador socioeconómico presupuesto asignado por persona. (Ver anexo 7)

El comportamiento de la pendiente de la recta de regresión para la cobertura de DPT en relación con el porcentaje de población rural indica que mientras aumenta el porcentaje de población rural, disminuye la cobertura de vacunación con DPT3. Esto debido a difícil acceso a centros de salud, centralización de los servicios y deficiencias en los programas de promoción y cobertura ya que los porcentajes de vacunación, en caso de la DPT disminuyen progresivamente desde la primera dosis hasta la tercera.(6) Este comportamiento no es único de Guatemala, también es compartido por los países de la región mesoamericana, según datos de la Revista de Salud Pública de México, en donde además de la ruralidad y los obstáculos que ésta representa para recibir atención primaria de salud, se describen más barreras, tales como: servicios de salud no culturalmente apropiados, analfabetismo, pobreza, infraestructura, insumos y recursos humanos insuficientes para satisfacer las necesidades de salud, en este caso la cobertura de DPT3 en niños de 12 a 24 meses de edad.(76)

Respecto al comportamiento de la pendiente de la recta de regresión para la cobertura de DPT3 en relación al porcentaje de pobreza indica que entre mayor porcentaje de pobreza, menor cobertura de DPT3. Este comportamiento es el esperado para este indicador, debido a que la población con mayor porcentaje de pobreza se encuentra principalmente en las zonas rurales del país, donde el acceso a los servicios de salud resulta sumamente difícil y conlleva gastos que no todos los habitantes pueden costear, además de que los mayores porcentajes de analfabetismo también se concentran en zonas rurales.(6) Por lo que la inequidad en cobertura de vacunación también se encuentra asociada a la ubicación geográfica de la población, y a factores socioculturales y geopolíticos propios de cada región.(76,77)

En cuanto a la pendiente de la recta de regresión para la cobertura de DPT3 en relación al porcentaje de analfabetismo indica que entre mayor porcentaje de analfabetismo la cobertura de DPT3 también aumenta, comportamiento que pareciera ir en contra de la percepción general de salud de Guatemala. En el caso de este indicador en especial, la pendiente de la recta de regresión no se modifica al eliminar valores extremos, por lo que se hace necesario considerar otras causas que

expliquen el comportamiento del índice de efecto para esta variable. Primero se debe considerar que el analfabetismo no sea la única variable que ejerce influencia sobre la cobertura de DPT3 en Guatemala. Ya que en estudios realizados sobre inequidad en coberturas de vacunación en otros países indican que no es la única variable, y su influencia varía de acuerdo a la región donde se analiza.(6,76,78)

En el indicador socioeconómico presupuesto per cápita, se retira del valor extremo del departamento de Guatemala, debido a que posee 6.4 veces más presupuesto asignado por persona que el promedio de los demás departamentos, con lo cual la pendiente de regresión indica que a mayor presupuesto existe mayor cobertura de vacunación comportamiento que se repite en varios modelos de investigación sobre inequidad y vacunación.(78)

#### 6.2.5. Indicador 4: Porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento

El porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento se ve principalmente afectado por el porcentaje de pobreza, ya que las familias con menos recursos económicos tienen menor acceso a una adecuada alimentación desde la madre en gestación hasta el adolescente trabajador. Es por esto que se da un bajo peso al nacer, produciendo una desnutrición crónica del niño hasta llegar al retraso del crecimiento, lo cual se ve reflejado en enfermedades y poco rendimiento escolar, principalmente en zonas rurales. (Ver anexo 7)

Este indicador se ve afectado en sus resultados por valores extremos, ocupados por los datos de los departamentos de Alta Verapaz, Totonicapán y Sololá, ya que presentaban porcentajes de retraso del crecimiento altos, por lo cual se omitieron de la gráfica para evitar una interpretación errónea.

Esto se ve relacionado con el estudio *“Diagnóstico Sobre la Población en Condiciones de Pobreza Vulnerable a los Efectos de la Desnutrición en México”* realizado en el 2012, en donde la pobreza y pobreza extrema estaban relacionadas con la desnutrición y el retraso del crecimiento en

niños menores de cinco años, asociada a otras consecuencias como las enfermedades crónicas.(79)

En cuanto al indicador socioeconómico presupuesto per cápita asignado en relación al porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento no es una variable que influye directamente sobre este indicador. La limitación en salud alimentaria y pobreza son condicionantes con mayor influencia sobre el crecimiento infantil.

#### 6.2.6. Indicador 5: Porcentaje de mujeres en edad fértil que utilizan algún método de anticoncepción

El indicador de cobertura en planificación familiar en Guatemala presenta un comportamiento atípico, según los datos brindados por el MSPAS, comparado con estudios anteriores en donde los departamentos con peores indicadores socioeconómicos muestran bajos niveles de cobertura en salud reproductiva. La variable socioeconómica que más afecta el comportamiento de la cobertura en planificación familiar es el analfabetismo. (Ver anexo 7) Según el estudio de OSAR, “*Guatemala: Estudio del Acceso a Servicios e Insumos de Planificación Familiar*”, las poblaciones rurales están compuestas, en su mayoría, por individuos de ascendencia indígena, analfabetas y con elevados porcentajes de pobreza, con costumbres, creencias y prácticas que difieren de los métodos de planificación familiar establecidos por el MSPAS.(80) En estas poblaciones la diversidad lingüística también es una barrera que dificulta el uso de los diferentes métodos anticonceptivos. Según los resultados el índice de efecto correlaciona el porcentaje de población analfabeta, porcentaje de ruralidad y de pobreza, documentando un comportamiento de relación directa, esto quiere decir, que entre más alto el porcentaje de pobreza, analfabetismo y población rural existe mejoría en la cobertura anticonceptiva. Para la variable socioeconómica presupuesto per cápita, no existe correlación entre este y el porcentaje de uso de métodos anticonceptivos, ya que existen otros factores culturales mencionados anteriormente, que aunque exista el presupuesto y la disponibilidad de los métodos de planificación, no son utilizados por la mayoría de la población. Los datos obtenidos para este indicador no

concuerdan con los de estudios previos, pero debe de tenerse en cuenta la calidad de los datos y el sub registro.

#### 6.2.7. Indicador 6: Porcentaje de embarazadas que asistieron a control prenatal al menos cuatro veces

En las gráficas en las que se compara la influencia que posee un indicador socioeconómico en relación con el porcentaje de mujeres embarazadas que acuden al menos a cuatro controles prenatales, se puede observar una relación directamente proporcional, sin embargo por ser este un comportamiento no esperado, se eliminan los valores extremos que se obtuvieron en la recolección de datos, quedando así una relación inversamente proporcional. En el caso de este indicador de salud, el indicador socioeconómico que más influye negativamente es el de porcentaje de pobreza, ya que nos muestra que a más porcentaje de pobreza hay una disminución en el porcentaje de mujeres que acuden a control prenatal. (Ver anexo 7) Este hallazgo se puede explicar debido a que la pobreza es uno de varios factores que determinan la salud. Así bien forma parte de la definición de pobreza “*La falta de acceso a la atención de salud, la falta de información o a un entorno que le permita llevar una vida sana*”.(81)

Guatemala es uno de los países de Latinoamérica que más porcentaje de pobreza posee, en el 2011, según la ENCOVI, Guatemala contaba con un porcentaje de pobreza total del 53%, lo que supone que más de la mitad de la población vive en algún tipo de pobreza, ya sea extrema o no.(10) Obligando a la mayoría de población a sobrevivir en malas condiciones de vida, tales como: viviendas en mal estado, falta de acceso de servicios públicos, infraestructura en malas condiciones y viviendas en sitios marginales. Esto conlleva a pensar que aun con los esfuerzos de salud pública por extender la cobertura en salud hacia estos sitios, la población no es capaz de acceder a ella, ya que no cuentan con los recursos necesarios (no solamente económicos sino de infraestructura como lo son carreteras en buen estado y acceso fácil) para poder acudir a un centro de atención de salud. Repercutiendo en un control prenatal precario y sus posibles consecuencias.

6.2.8. Indicador 7: Porcentaje de niños menores de cinco años con neumonía que asistieron a un centro asistencial

El porcentaje de población rural como indicador socioeconómico es un factor determinante en la aparición de casos de neumonía en niños menores de 5 años, teniendo una relación proporcional en el aumento de casos al aumentar el porcentaje de población rural. (Ver anexo 7) Al igual que la relación anterior, al ser una población más pobre hay mayor probabilidad de padecer de un caso de neumonía. En cuanto al analfabetismo, es un determinante igualmente proporcional y de inequidad, ya que al aumentar el porcentaje de personas analfabetas incrementa el porcentaje de población que sufre de neumonía. Sigue lo contrario al relacionar el porcentaje de población desempleada y el porcentaje de niños que padece neumonía, presentando una relación inversa que no afecta a este indicador de salud.

Al realizar las comparaciones anteriores se infiere que el indicador socioeconómico que presenta mayor influencia en este indicador de salud, es el analfabetismo, ya que por cada vez que aumente el porcentaje de analfabetismo en una región aumenta el porcentaje de niños que sufren de neumonía en comparación con la pobreza y la ruralidad, que aunque influyen lo hacen en una menor proporción. Esto fue demostrado en el estudio *“Analfabetismo y su costo en el deterioro de la salud materno infantil en Centroamérica”*, el cual explica que el analfabetismo principalmente se da en mujeres jóvenes y en edad fértil, lo cual provoca que no tengan un empleo bien remunerado y por ende bajo acceso a servicios de salud para sus hijos. Se explica en dicho estudio que los más afectados son los niños menores de 5 años que inician a sufrir enfermedades, principalmente infecciosas.(2)

Por lo anterior, se demuestra que la asociación entre analfabetismo y los casos de neumonía por departamento concuerda con la actualidad de la región de Centroamérica, en donde a mayor número de personas analfabetas crecerá el número de pacientes infantiles que padecen de enfermedades infecciosas, como lo es la neumonía, y que la población más vulnerable es la niñez.

6.2.9. Indicador 8: Porcentaje de madres y neonatos atendidos por un servicio de salud durante el puerperio

El indicador socioeconómico que más afecta al indicador de cobertura en atención del puerperio es el porcentaje de analfabetismo. En este indicador se omitió un valor extremo (Chiquimula). Se observa que a mayor analfabetismo menor cobertura de atención en el puerperio, posiblemente a que las mujeres al no tener un nivel educativo adecuado tienen acceso limitado a la información sobre cuidados del puerperio, por lo que no consultan a los servicios de salud. La ubicación geográfica y centralización de los servicios impiden que se tenga un fácil acceso a la atención en salud de mujeres puérperas. Además, el comportamiento de la recta de regresión se repite para el resto de los indicadores socioeconómicos, por lo que el analfabetismo no es el único indicador socioeconómico que influye sobre la atención de mujeres en el puerperio, sin embargo es el que más afecta. (Ver anexo 7)

Este patrón se relaciona fuertemente con los resultados obtenidos por la ENSMI 2008-2009, en la cual, al asociar el grado de escolaridad, la atención postnatal es mucho más alta para las mujeres con educación superior y baja en los departamentos con mayor porcentaje de analfabetismo, repercutiendo directamente en el estado de salud de esta población.

6.2.10. Indicador 10: Porcentaje de partos atendidos por personal capacitado

De los indicadores socioeconómicos evaluados en el presente estudio, el presupuesto de salud per cápita seguido del porcentaje de población analfabeta, son los que más influyen en el indicador de salud de porcentaje de partos atendidos por personal público calificado. (Ver anexo 7) Esto es debido a que en cuanto más se invierta en salud, se podrán mejorar los programas y aumentar la cobertura, por lo tanto, más población tendrá oportunidad de recibir atención calificada durante el parto. Por otro lado, esta tendencia se justifica también con la falta de conocimiento que la población tiene acerca de los riesgos y complicaciones en el momento del parto. Por lo tanto, tienden a aceptar, ya sea por voluntad propia o por necesidad, resolver el parto en casa y

por alguien que para ellas es de confianza, aunque ésta no cuente con los conocimientos y habilidades requeridas.

Para el cálculo de la línea de regresión, ésta se ve afectada por valores extremos del indicador socioeconómico, difiriendo así de la perspectiva que se tiene del país. Por lo tanto, se omitieron los valores de Quiché, Alta Verapaz y Chiquimula, que son los departamentos con porcentajes más altos de analfabetismo a nivel nacional. Dando así, una línea de regresión en la cual se evidencia que mientras aumente el porcentaje de población analfabeta, disminuye el porcentaje de partos atendidos por personal calificado.

Los resultados obtenidos en esta investigación se ven respaldados por la ENSMI 08/09 y el estudio de Situación de la Primera Infancia en Guatemala de la UNICEF, en los cuales se establece que la población más vulnerable es la población analfabeta, ya que a mayor población analfabeta, hay más casos de mortalidad materna y neonatal prevenibles con una atención calificada del parto.(6,65)

### 6.3. Discusión de resultados de curva de concentración.

En base a los resultados obtenidos de la relación entre el porcentaje de pobreza y las tasas de mortalidad materno-infantil del país, se evidencia inequidad de salud en este grupo de la población. El índice de concentración de cada indicador de mortalidad es un valor negativo: -0.1974 (razón de mortalidad materna), -0.1886 (tasa de mortalidad infantil), -0.2469 (tasa de mortalidad neonatal) y -0.1311 (tasa de mortalidad de la niñez). Datos que indican que la mayor parte de casos de mortalidad que se reportaron, pertenecen a la población con mayor porcentaje de pobreza, descrito de otra forma: en el 30% de la población con mayor pobreza en el país, se presentan el 40% de casos totales de mortalidad.(Ver anexo 7)

El comportamiento de las curvas de concentración de mortalidad materna, neonatal e infantil es muy parecida, con casi la totalidad de datos por encima de la diagonal, representando una relación causal directa entre las variabilidad de pobreza y mortalidad. Mientras en la mortalidad de la niñez, la curva presenta una distribución con valor tanto arriba como por debajo de la diagonal, haciendo inferencia en que la mortalidad de niños menores de cinco años se ve afectada

por otros factores en igual o incluso mayor proporción que al porcentaje de pobreza de la población.(Ver anexo 7)

La pobreza es un factor determinante para la calidad de vida de las personas, a menores recursos económicos mayores dificultades en acceso a alimentación, saneamiento ambiental básico, educación, salud y mayor aislamiento social. Todos estos factores predisponen a la población a presentar problemas de salud, por el favorecimiento de contagio y prevalencia de enfermedades prevenibles, que se ven agravadas por el acceso limitado a los servicios de salud. De acuerdo a datos de OMS en un estudio de pobreza y muerte materna a nivel global, la tercera parte de estas muertes que se relacionan con la pobreza, son prevenibles mediante mejoras en nutrición, acceso y disponibilidad de agua potable y medicamentos. En países desarrollados la RMM era de cinco por cada 100,000 nacidos vivos, mientras en los subdesarrollados esta cifra se incrementa exponencialmente. Se evidencia la inequidad existente entre ricos y pobres.(82)En el estudio *Pobreza y Mortalidad Infantil en el Norte Grande Argentino*, se expone que una sociedad pobre es una sociedad excluida, que padece las enfermedades características de las poblaciones pobres y presenta mayor mortalidad infantil.(83)

Otro dato a tomar en cuenta para evaluar estado de salud de una población es el retraso en el crecimiento en niños menores de cinco años, que al ser analizado con el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala arroja un valor positivo (0.0231). El comportamiento de la curva es heterogéneo, con valores a ambos lados de la diagonal. Además, se observa que el 50% de niños con retraso en el crecimiento se distribuye en forma casi equitativa entre la población. Esto nos indica que, aunque un niño habite en condiciones de pobreza, este factor no es el más influyente para que padezca de retraso de crecimiento. La pobreza es un factor que incide en las limitaciones alimenticias del niño, que tiene efectos claros en el desarrollo y crecimiento de este. Sin embargo, también existen otros factores que afectan el desarrollo posterior del niño: problemas durante el embarazo, alimentación y suplementación de la madre en el embarazo y puerperio, lactancia materna exclusiva en los primeros seis meses de vida y las enfermedades padecidas por el niño. Otros indicadores socioeconómicos tienen influencia sobre el crecimiento infantil como el nivel de educación de las madres y el acceso a servicios de salud brindados por el estado.(84)

## 6.4. Discusión de resultados de razón de tasas.

### 6.4.1. Razón de mortalidad materna.

La razón de tasas de mortalidad materna en relación al indicador socioeconómico de porcentaje de población rural revela que en el departamento de Alta Verapaz que tiene el mayor porcentaje del mismo, aumenta diez veces más el riesgo obstétrico por cada 100 000 nacidos vivos, en comparación al departamento de Guatemala que tiene el menor porcentaje de población rural debido a factores como el difícil acceso a los servicios de salud, transporte y la distancia hacia los mismos. Es así también con el porcentaje de pobreza, ya que en el departamento de Sololá aumenta 9.05 el riesgo obstétrico en cada embarazo por cada cien mil nacidos vivos en comparación con el departamento de Guatemala, lo cual es consecuencia a menor cantidad de recursos económicos con los que cuenta la población. Respecto al porcentaje de analfabetismo, es similar la relación ya que en el departamento de Quiché aumenta 7.54 el riesgo obstétrico en cada embarazo por cada 100 000 nacidos vivos que en el departamento de Guatemala que tiene el menor porcentaje del mismo, tanto por el difícil acceso a la educación como la incapacidad de asistir a la escuela por realizar trabajos agrícolas y de comercio, entre otros. Por último, en relación con el presupuesto asignado se puede mencionar que el departamento de Chimaltenango con el menor presupuesto per cápita aumenta 5.63 el riesgo obstétrico en un embarazo por 100 000 nacidos vivos en comparación del departamento de Guatemala el cual posee el mayor presupuesto per cápita. (Ver anexo 7)

### 6.4.2. Mortalidad infantil, niñez y neonatal

El indicador socioeconómico que mayor relación tiene con la tasa de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal es el porcentaje de pobreza de la población. Ya que es un indicador que se relaciona directamente con el nivel nutricional de la persona y la persistencia de enfermedades infecto-contagiosas, que en este caso atacan a su organismo por períodos extensos y de forma más agresiva. La mayor parte de la población pobre habita en regiones rurales y presenta un nivel educativo bajo, limitando los patrones de conducta de las personas, por lo cual varias eligen la auto

medicación o consultar con algún actor social, y no en un centro de salud con personal capacitado y en varias ocasiones la asistencia es muy tardada para revertir las complicaciones de la enfermedad. Existen además deficiencias en saneamiento ambiental básico, que facilita la propagación y prevalencia de enfermedades infecto contagiosa; siendo éstas las principales causas de mortalidad en menores de cinco años.

Según la razón de tasas, Guatemala es el departamento con las menores tasas de mortalidad según el indicador socioeconómico porcentaje de pobreza, por lo que se utilizó como punto de comparación con los departamentos que presentaron mayores tasas. Para la mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, la razón de tasas indica que por cada niño que muere en el departamento de Guatemala mueren 16 infantes, cuatro niños y 25 neonatos en el departamento de Sololá respectivamente. (Ver anexo 7)

El analfabetismo es un problema que se relaciona con menores probabilidades de encontrar un trabajo con remuneración suficiente para alimentarse de forma adecuada, contar con los servicios de básicos en el hogar, costear transporte en búsqueda de servicios de salud y comprar medicamentos en caso de ser necesario. Otro problema es que no se invierte la misma cantidad de dinero en la salud de cada persona. Independientemente del área en que la persona viva, se debe de realizar un gasto proporcional en su salud. Aun cuando la persona consulta a un servicio de salud, sin importar el nivel educativo y la situación de pobreza en la que viva, si no existen insumos y personal necesario para su atención su salud se ve afecta directamente.

Para la razón de tasas en relación al indicador socioeconómico porcentaje de analfabetismo, Guatemala continúa siendo el departamento con menor porcentaje de analfabetismo, en comparación con el departamento de Quiché, en el cual por cada niño menor de cinco años que muere en el departamento de Guatemala, mueren nueve infantes, tres niños y 11 neonatos.

El presupuesto per cápita asignado a cada departamento por el MSPAS, influye sobre los indicadores de salud, ya que proporciona los medios y recursos para asegurar programas de atención y cobertura en salud. Sin

embargo, no siempre está dirigido a la población más vulnerable, lo que genera inequidad en salud entre los departamentos de Guatemala. Esto se puede evidenciar por medio de la razón de tasas en donde el departamento de Guatemala es a quien se asigna mayor presupuesto per cápita, el cual es 6,4 veces mayor que el presupuesto per cápita promedio de los demás departamentos; siendo Chimaltenango el departamento a quien se le asigna menor presupuesto per cápita. Esto influye sobre las tasas de mortalidad infantil, de la niñez y neonatal. Lo que representa que por cada muerte en niños menores de cinco años en el departamento de Guatemala, mueren nueve infantes, ningún niño y 11 neonatos en Chimaltenango.

El porcentaje de población rural genera inequidad en Guatemala, esto debido a difícil acceso a centros de salud, centralización de los servicios y deficiencias en los programas de promoción y cobertura. Este comportamiento no es único de Guatemala, ya que es similar en los países de la región centroamericana, según datos de la Revista de Salud Pública de México,(76) en donde además de la ruralidad y los obstáculos que ésta representa para recibir atención primaria de salud se describen más barreras, tales como: servicios de salud no culturalmente apropiados, analfabetismo y pobreza, además de infraestructura, insumos y recursos humanos insuficientes para satisfacer las necesidades de salud. Para la mortalidad infantil, de la niñez y neonatal, la razón de tasas indica que por cada niño que muere en el departamento de Guatemala mueren seis infantes, tres niños y siete neonatos en el departamento de Alta Verapaz respectivamente.

Las poblaciones con mayores porcentajes de desempleo, se comportan de una manera similar con los demás indicadores socioeconómicos en base a la razón de tasas; ya que en ellas se esperan que muera un infante, cero niños y tres neonatos en Totonicapán, por cada niño que muere en el departamento de Chiquimula, que es el que representa el menor porcentaje de desempleo. A pesar de que la razón de tasas indica que el departamento con mayor porcentaje de desempleo, presenta más muertes en comparación con el que posee menor porcentaje del mismo, estas no aumentan en la misma medida como lo hacen los demás indicadores socioeconómicos, por tanto el porcentaje de desempleo no es

una variable que intervenga directamente sobre las tasas de mortalidad, ya que sopesan otros factores; como lo es la ruralidad, pobreza y analfabetismo. Así también el porcentaje de desempleo no es la variable más adecuada en este estudio, ya que otros factores tienen mayor influencia, tales como: los ingresos que posee una familia o persona, pues solamente toma en cuenta personas que no están empleadas y que no buscan trabajo, sin tomar en cuenta el ingreso a través del trabajo informal, remesas, programas de ayuda social y presencia de ONGs.

## 7. CONCLUSIONES

- 7.1. Guatemala presenta inequidad en los 22 departamentos que la conforman, ya que los indicadores de salud materno-infantil tienen un comportamiento variable de acuerdo a la distribución de recursos que da el estado y a las condiciones socioeconómicas de la población.
- 7.2. Los departamentos de Guatemala que presentan mayor inequidad en el estado de salud materno-infantil en relación a los indicadores socioeconómicos de porcentajes de población rural, población en pobreza, población analfabeta, población desempleada y presupuesto per cápita de salud asignado por el MSPAS según la ponderación asignada por quintiles son: Quiché, Totonicapán, Alta Verapaz, Sololá y Chiquimula.
- 7.3. Los departamentos de Guatemala que mayor inequidad presentan en cobertura de servicios de salud materno-infantil en relación a los indicadores socioeconómicos de porcentajes de población rural, población en pobreza, población analfabeta, población desempleada y presupuesto per cápita de salud asignado por el MSPAS según la ponderación asignada por quintiles son: Totonicapán, Huehuetenango, Quetzaltenango, Chimaltenango y Quiché.
- 7.4. De acuerdo al índice de efecto los indicadores socioeconómicos que más influyen en los indicadores de estado de salud y cobertura de servicios de salud materno-infantil son porcentajes de población analfabeta, población en pobreza y población rural. El porcentaje de población analfabeta influye principalmente en la razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad de la niñez, porcentaje de mujeres en edad fértil que utiliza métodos anticonceptivos, mujeres embarazadas que asisten a cuatro controles prenatales, porcentaje de niños menores de cinco años que reciben tratamiento antibiótico por diagnóstico de neumonía y porcentaje de partos atendidos por personal de salud público calificado. Mientras que el porcentaje de pobreza tiene mayor influencia sobre la tasa de mortalidad infantil, tasa de mortalidad neonatal, porcentaje de niños con retraso del crecimiento, porcentaje de niños con tercera dosis de DPT. Finalmente, el porcentaje de población rural es el indicador socioeconómico que más influye en el porcentaje de mujeres que son atendidas en un servicio de salud durante el puerperio.

- 7.5. En los 22 departamentos de Guatemala existe relación entre el porcentaje de pobreza y los indicadores del estado de salud: razón de mortalidad materna, tasa de mortalidad infantil, niñez y neonatal. Sin embargo para el porcentaje de niños menores de cinco años de edad con retraso en el crecimiento no existe relación significativa con el porcentaje de pobreza en la población, ya que otros factores socioculturales y socioeconómicos que no fueron tomados en cuenta, en este estudio podrían afectar el comportamiento de este indicador de salud.
- 7.6. Los departamentos que presentan mayor inequidad en estado de salud materno-infantil en relación a indicadores socioeconómicos según la razón de las tasas son Alta Verapaz, Sololá, Quiché, Totonicapán y Chimaltenango.

## 8. RECOMENDACIONES

Gobierno de la República de Guatemala:

- 8.1. Implementación de programas de salud enfocados a la mejora de la cobertura y estado de salud materno infantil de los grupos poblacionales vulnerables, mediante la erradicación de barreras financieras, educativas, culturales, de infraestructura y transporte, que dificulten el acceso a servicios de atención de salud.
- 8.2. Asignar más recursos, tanto humanos como financieros, a los departamentos más vulnerables en cuanto a estado y cobertura de servicios de salud materno-infantil, tomando en cuenta las características socioeconómicas de su población, para la creación de estrategias que permitan erradicar la inequidad evidenciada.
- 8.3. Crear estrategias en las cuales trabajen en conjunto todas las instituciones del estado, buscando la mejora de las condiciones socioeconómicas de la población que impiden que se garantice la atención adecuada de salud.
- 8.4. Implementar medidas de seguridad social a mediano plazo que permitan el desarrollo continuo en salud y educación para la generación de mano de obra calificada y empleos. A través de estas medidas se busca la mejora de las condiciones de pobreza de las poblaciones vulnerables y de esta manera disminuir el impacto sobre los indicadores de estado de salud materno-infantil.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social:

- 8.5. Crear estrategias nacionales para capacitar al personal de salud encargado de la atención de la población materno-infantil y evaluar constantemente su desempeño, para garantizar no solamente cobertura de salud si no calidad de atención.
- 8.6. Facilitar el acceso a información actualizada y de calidad sobre datos de salud y socioeconómicos por parte de las autoridades correspondientes.

Facultad de Ciencias Médicas USAC

- 8.7. Informar sobre los resultados de tesis e investigaciones realizadas por los estudiantes y catedráticos de la facultad para que estos conocimientos sean aprovechados y utilizados a fin de impulsar la investigación de áreas y temas prioritarios.

- 8.8. Que la facultad promueva e impulse la investigación en temas de interés social y de salud.
- 8.9. Fortalecimiento de los programas académicos sobre investigación y estadística orientados a la salud.

## 9. APORTES

Esta investigación proporciona una evaluación de la situación que se vive actualmente en la República de Guatemala. Por lo cual servirá como fuente de información para la toma de decisiones por parte de las autoridades gubernamentales en cuanto a la inversión en salud para los departamentos más vulnerables del país.

Se tratará de publicar los resultados obtenidos de esta investigación en revistas médicas a fin de que se formulen nuevas hipótesis y se realicen investigaciones más detalladas sobre el tema.



## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Schneider MC, Salgado CC, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurre M, et al. Medición de las desigualdades de salud. RevPanam Salud Pública [en línea]. 2002 [citado 18 Feb 2014]; 12(6): 371–2. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v12n6/a08v12n6.pdf>
2. México. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Salud materno infantil. En: Instituto Nacional de Estadística y Geografía, editores. Hombres y mujeres en México 2009. 13 ed. México: InstNac Estadística y Geogr; 2010. p. 105-129.
3. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia (SEGEPLAN). Presentan Estudio Nacional de Mortalidad Materna. SEGEPLAN [en línea] 2001 [citado 23 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com\\_content&view=article&id=766:presentan-estudio-nacional-de-mortalidad-materna&Itemid=115](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?option=com_content&view=article&id=766:presentan-estudio-nacional-de-mortalidad-materna&Itemid=115)
4. Guatemala. Centro de Investigaciones Económicas Nacionales. Propuesta para mejorar la salud materno infantil [en línea] Guatemala: CIEN; 2011 [citado 22 Ene 2014]. Disponible en: [http://www.mejoremosguate.org/cms/content/files/diagnosticos/sociales/Propuesta\\_salud\\_materno\\_infantil.pdf](http://www.mejoremosguate.org/cms/content/files/diagnosticos/sociales/Propuesta_salud_materno_infantil.pdf)
5. Organización Panamericana de la Salud. A promise renewed for the Americas: reproductive, maternal, neonatal, and child health indicators and equity mapping: a framework for discussion. [en línea] Washington, DC: OPS; 2013. [citado 11 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.apromiserenewedamericas.org/apr/wp-content/uploads/2013/08/REPORODUCTIVE\\_INDICATORS\\_web.pdf](http://www.apromiserenewedamericas.org/apr/wp-content/uploads/2013/08/REPORODUCTIVE_INDICATORS_web.pdf)
6. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. V Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2008-2009. [en línea]. Guatemala: MSPAS/INE/UVG/USAID; 2010 [citado 10 Nov 2013]. Disponible en: [http://www.ine.gob.gt/np/ensmi/Informe\\_ENSMI2008\\_2009.pdf](http://www.ine.gob.gt/np/ensmi/Informe_ENSMI2008_2009.pdf)
7. Guatemala. Procurador de los Derechos Humanos. La situación de la mortalidad materna en Guatemala. Derecho a la salud de las mujeres. [en línea]. Guatemala: PDH; 2013 [citado 20 Feb 2014]. Disponible en: <http://www.osarguatemala.org/userfiles/INFORME%20MM%20FINAL%20PDH.pdf>

8. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 1995. Informe resumido. [en línea]. Guatemala: INE; 1996 [citado 06 Mar 2014]. Disponible en: <http://dhsprogram.com/pubs/pdfs/SR161/SR161.pdf>
9. Organización de las Naciones Unidas. Metas del Milenio: informe de avances de Guatemala. [en línea]. Guatemala: ONU; 2002 [citado 29 Ene 2014]. Disponible en: <http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Guatemala/Guatemala%20Metas%20del%20milenio%20informe%20de%20avance.pdf>
10. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta nacional de condiciones de vida: pobreza y desarrollo: un enfoque departamental. [en línea] Guatemala: INE; 2011.[citado 24 Ene 2014]. Disponible en: <ftp://www.cnee.gob.gt/DEORSA-2014/Soporte%20A1/Comunes/Pobreza%20y%20Desarrollo%202011.pdf>
11. Organización Panamericana de la Salud [en línea] Washington, DC: OPS; 2013. [citado 21 Oct 2013] Salud en las Américas 2012: determinantes e inequidades en salud. [aprox. 3 pant.] Disponible en: [http://www.paho.org/SaludenlasAméricas/index.php?id=58&option=com\\_content](http://www.paho.org/SaludenlasAméricas/index.php?id=58&option=com_content)
12. Organización Mundial de la Salud [en línea] Ginebra: OMS; 2014 [actualizado 2014; citado 13 Oct 2013] Equity. [aprox. 4 pant.] Disponible en: <http://www.who.int/trade/glossary/story024/en/index.html>
13. Diderichsen F, Evans T, Whitehead M. The social basis of disparities in health. In: Evans T, Whitehead M, Diderichsen F, Bhuiya A, Wirth M, editors. Challenging inequities in health: From ethics to action. New York: Oxford University Press; 2001. p. 12–23.
14. Vega J, Solar O, Irwin A. Equidad y determinantes sociales de la salud: conceptos básicos, mecanismos de producción y alternativas para la acción. En: Jadue L. Determinantes sociales de la salud en Chile. En la perspectiva de la equidad. [en línea]. Santiago, Chile: ICES; 2005: p. 9-18. [citado 28 Mayo 2014] Disponible en: [http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/3225/mod\\_resource/content/0/Curso\\_DSS\\_11/equidad\\_DSS\\_conceptos\\_basicos.pdf](http://cursos.campusvirtualsp.org/pluginfile.php/3225/mod_resource/content/0/Curso_DSS_11/equidad_DSS_conceptos_basicos.pdf)
15. Frenz P. Desafíos en la salud pública de la Reforma, equidad y determinantes sociales de la salud. Rev Chil Salud Pública [en línea] 2005 [citado 28 Mayo 2014]; 9(2): 103-110. Disponible en: <http://www.revistasaludpublica.uchile.cl/index.php/RCSP/article/viewFile/20128/21293>
16. Caballero E, Moreno M, Sosa M, Mitchell E, Vega M, Columbié L. Los determinantes sociales de la salud y sus diferentes modelos explicativos. Revista

- INFODIR [en línea] 2012 [citado 28 Mayo 2014]; 15. Disponible en: <http://www.bvs.sld.cu/revistas/infd/n1512/infd06212.htm>
17. Pelletier AR, Siegel PZ, Baptiste MS, Maylahn C. Revisions to chronic disease surveillance indicators. United States, 2004. Prev Chronic Dis [en línea] 2005 Jul [citado 10 Feb 2014]; 2(3): Disponible en: [http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jul/05\\_0003.pdf](http://www.cdc.gov/pcd/issues/2005/jul/05_0003.pdf)
18. Farr W. Indicadores de Salud : Elementos básicos para el análisis de la situación de salud. Boletín Epidemiológico OPS [en línea] 2001 [citado 10 feb 2014]; 22(4): 1-4. Disponible en: [http://www.fmed.uba.ar/mspba/indicad/asis\\_1.pdf](http://www.fmed.uba.ar/mspba/indicad/asis_1.pdf)
19. Hill K, Stanton C, Gupta N. Measuring maternal mortality from a census: guidelines for potential users. [en línea]. Carolina del Norte, Estados Unidos: OMS; 2001 [citado 28 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/documents/measuring\\_maternal\\_mortality.pdf](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/measuring_maternal_mortality.pdf)
20. Organización Mundial de la Salud. Trends in maternal mortality : 1990 to 2008. [en línea]. OMS/UNICEF/UNFPA; 2010 [citado 25 Feb 2014] Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241500265_eng.pdf)
21. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia. Estado mundial de la infancia 2009: salud materna y neonatal. [en línea]. Nueva York, Estados Unidos: UNICEF; 2009 [citado 24 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org/honduras/Estado\\_mundial\\_de\\_la\\_infancia\\_2009\\_01132009.pdf](http://www.unicef.org/honduras/Estado_mundial_de_la_infancia_2009_01132009.pdf)
22. Casas JA, Bambas A, Dachs JN. Equity and health: views from the Pan American Sanitary Bureau. [en línea] Washington: OPS; 2001 [citado 15 Mar 2014]. (Publicación ocasional; 8) Disponible en: <http://whqlibdoc.who.int/HQ/2001/9275122881.pdf#page=21>
23. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. La situación de la mortalidad materna en Guatemala [en línea]. Guatemala: SEGEPLAN/MSPAS; 2012 [citado 25 Dic 2013]. Disponible en: [http://www.unicef.org.gt/1\\_recursos\\_unicefgua/publicaciones/Estudio\\_nacional\\_de\\_mortalidad\\_materna2011.pdf](http://www.unicef.org.gt/1_recursos_unicefgua/publicaciones/Estudio_nacional_de_mortalidad_materna2011.pdf)
24. Chacón L, Marroquín L, Orozco P, Estrada M, Rodas M, Vásquez J, et al. Análisis de la situación de mortalidad materna en la República de Guatemala durante el

- año 2006. [tesis Médico y Cirujano]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2006.
25. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Política de desarrollo social y población [en línea] Guatemala: SEGEPLAN; 2012. [citado 9 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas\\_publicas/Transversales/Politica\\_Desarrollo\\_Social\\_y\\_Poblacion.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Transversales/Politica_Desarrollo_Social_y_Poblacion.pdf)
26. Fondo de Población de las Naciones Unidas. Objetivo de Desarrollo del Milenio 4: reducir la mortalidad infantil. Contribución Potenciales a la Agenda los ODM Desde la Perspectiva de la CIPD. [en línea]. Rio de Janeiro: UNFPA; 2015. [citado 29 Ene 2014]. Disponible en: <http://www.unfpa.org.br/lacodm/arquivos/odm4.pdf>
27. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Mortalidad infantil y en la niñez de pueblos indígenas y afrodescendientes de América Latina: inequidades estructurales, patrones diversos y evidencia de derechos no cumplidos [en línea]. Santiago, Chile: CEPAL; 2010. [citado 8 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/41581/LCW.348Oct\\_2010.pdf](http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/1/41581/LCW.348Oct_2010.pdf)
28. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia. La niñez guatemalteca en cifras: Compendio estadístico sobre las niñas, niños y adolescentes guatemaltecos. [en línea]. Guatemala: UNICEF; 2007 [citado 29 Ene 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org.gt/1\\_recursos\\_unicefgua/publicaciones/niñez\\_guatemalteca\\_en\\_cifras.pdf](http://www.unicef.org.gt/1_recursos_unicefgua/publicaciones/niñez_guatemalteca_en_cifras.pdf)
29. Mux JC. Análisis de la mortalidad infantil: Guatemala 2008. [en línea]. Guatemala: CNE, MSPAS; 2008. [citado 5 Feb 2014]. Disponible en: <http://epidemiologia.mspas.gob.gt/vigepi/MORTALIDAD INFANTIL 2008.pdf>
30. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Diagnóstico nacional de salud. [en línea]. Guatemala: MSPAS; 2008. [citado 8 Feb 2014]. Disponible en: [http://sitios.usac.edu.gt/ipn\\_usac/wp-content/uploads/2011/08/Diagnostico-Salud-marzo-2012.pdf](http://sitios.usac.edu.gt/ipn_usac/wp-content/uploads/2011/08/Diagnostico-Salud-marzo-2012.pdf)
31. Organización Mundial de la Salud. Vacunas e inmunización: situación mundial. [en línea]. 3 ed. Ginebra: OMS/UNICEF; 2010 [Citado 7 Feb 2014]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243563862\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243563862_spa.pdf)
32. Babalola S. Determinants of the uptake of the full dose of diphtheria-pertussis-tetanus vaccines (DPT3) in Northern Nigeria: a multilevel analysis. Matern Child Health J. [en línea]. 2009. [citado 21 Ene 2014] 13(4): 550–558. Disponible en:

33. Delamonica E, Minujin A, Gulaid J. Monitoring equity in immunization coverage. Bull WorldHealthOrgan. [en línea] 2005, Mayo. [citado 3 Feb 2014];83(5): 9 Disponible en: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2626233&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
34. Organización Panamericana de la Salud. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Guatemala: hacia un estado para el desarrollo humano [en línea]. Guatemala: OPS; 2010. [citado 5 Mar 2014] Disponible en: [http://desarrollohumano.org.gt/sites/default/files/INDH\\_2009-2010\\_0.pdf](http://desarrollohumano.org.gt/sites/default/files/INDH_2009-2010_0.pdf)
35. Organización Mundial de la Salud. Patrones de Crecimiento Infantil de la Organización Mundial de la Salud [en línea]. OMS. 2006 [citado el 15 Mar 2014]. Disponible en: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Patrones+de+Crecimiento+Infantil+de+la+OMS#0>
36. Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia. Improving Child Nutrition: The achievable imperative for global progress. [en línea]. Dublín: UNICEF; 2013. [citado 09 Mar 2014].Disponible en: [http://www.unicef.org/argentina/spanish/UNICEF\\_Reporte\\_Nutricion\\_ESP\\_15-4.pdf](http://www.unicef.org/argentina/spanish/UNICEF_Reporte_Nutricion_ESP_15-4.pdf)
37. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Seguimiento de los progresos en la nutrición de los niños y las madres: una prioridad en materia de supervivencia y desarrollo [en línea]. New York: UNICEF; 2009 [citado 11 Nov 2013]. Disponible en: [http://www.unicef.org/spanish/publications/files/Tracking\\_Progress\\_on\\_Child\\_and\\_Maternal\\_Nutrition\\_SP\\_011510.pdf](http://www.unicef.org/spanish/publications/files/Tracking_Progress_on_Child_and_Maternal_Nutrition_SP_011510.pdf)
38. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Opiniones de las usuarias de servicios públicos de salud con necesidad insatisfecha de planificación familiar [en línea]. Guatemala: MSPAS/IGSS/APROFAM/USAID; 2008 [citado 11 Nov 2013]. Disponible en: <http://portal.mspas.gob.gt/files/Descargas/Proteccionde la Salud/PlanificacionFamiliar/OtrasPublicaciones/INFORME ESTUDIO DE OPINIONES.pdf>
39. Fondo de Población de las Naciones Unidas, Instituto Multidisciplinario para la Salud, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

- Determinantes del acceso a servicios de salud reproductiva en el municipio de Santa Apolonia Chimaltenango. [en línea]Guatemala: Instituto Multidisciplinario para la Salud; 2011 [citado 21 Nov 2013].Disponible en: <http://www.unfpa.org.gt/sites/default/files/Acceso a servicios de salud Reproductiva - Sta Apolonia Chimaltenango.pdf>
40. Parra M. El control prenatal. En: Parra M, Angel E. *Obstetricia integral*. Siglo XXI. [en línea]. Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2009: vol 2. p. 75-88. [citado 12 Feb 2014].en: [http://www.bdigital.unal.edu.co/1563/28/Cap\\_5.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/1563/28/Cap_5.pdf)
41. Jiménez MA, Aliaga L, Vignoli JR. Población y desarrollo: una mirada desde América Latina y el Caribe al objetivo de desarrollo del milenio de acceso universal a la salud reproductiva [en línea]. Santiago, Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe; 2011 [citado 23 Oct 2013].Disponible en: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/7/42707/lcl3276e-P.pdf>
42. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [en línea]Chile: CEPAL; 2010. [citado 21 Oct 2013]. Objetivos del Milenio. [aprox. 3 pant.].Disponible en: <http://www.eclac.cl/mdg/>
43. Flórez CE, Soto VE. El estado de la salud sexual y reproductiva en América Latina y el Caribe: una visión global. [en línea] Washington: BID; 2008 [citado 17 Nov 2013]. Disponible en: [http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubWP-632\\_esp.pdf](http://www.iadb.org/res/publications/pubfiles/pubWP-632_esp.pdf)
44. Corzo L, Hechavarría J, Cruz N. Neumonía adquirida en la comunidad. Acta Médica (Cuba) [en línea] 2000 [citado 3 Ene 2014]; 9(1-2): 22-28. Disponible en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/act/vol9\\_1\\_00/act03100.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/act/vol9_1_00/act03100.htm)
45. Franssila S. BTS guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. Thorax [en línea] 2002 [citado 5 Mar 2014]; 57(1):1-13. Disponible en: [http://thorax.bmjjournals.org/content/57/suppl\\_1/i1.full](http://thorax.bmjjournals.org/content/57/suppl_1/i1.full)
46. Organización Mundial de la Salud. Building a future for women and children: the 2012 report. [en línea]. Ginebra: OMS; 2013. [citado 1 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org/eapro/Countdown\\_to\\_2015.pdf](http://www.unicef.org/eapro/Countdown_to_2015.pdf)
47. Källander K, Hildenwall H, Waiswa P, Galiwango E, Peterson S, Pario G. Delayed care seeking for fatal pneumonia in children aged under five years in Uganda: a case-series study.[en línea]. Ginebra: OMS; 2008. [citado 2 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S004296862008000500009&script=sci\\_artt&ext](http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S004296862008000500009&script=sci_artt&ext)

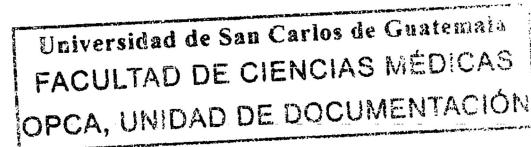
48. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Pneumonia: the forgotten killer of children. [en línea]. Nueva York: UNICEF; 2006. [citado 4 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.childinfo.org/files/Pneumonia\\_The\\_Forgotten\\_Killer\\_of\\_Children.pdf](http://www.childinfo.org/files/Pneumonia_The_Forgotten_Killer_of_Children.pdf)
49. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. ChildInfo: monitoring the situation of children and women health.[en línea]. Nueva York: UNICEF; 2012 [citado 3 Ene 2014]. [aprox. 2 pant.]. Disponible en: [http://www.childinfo.org/maternal\\_mortality.html](http://www.childinfo.org/maternal_mortality.html)
50. Sines E, Syed U, Wall S, Worley H. Cuidado post natal: una oportunidad crucial para salvar a madres y recién nacidos. [en línea]. Washington, D.C.: Save the children; 2007 [citado 5 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.prb.org/pdf07/snl\\_pncbrief\\_sp.pdf](http://www.prb.org/pdf07/snl_pncbrief_sp.pdf)
51. Guatemala. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de tratamiento antirretroviral y de infecciones oportunistas en Guatemala [en línea] Guatemala: MSPAS; 2012 [citado 28 feb 2014]. Disponible en: [http://aidstar-one.com/sites/default/files/Guatemala\\_2012\\_0.pdf](http://aidstar-one.com/sites/default/files/Guatemala_2012_0.pdf)
52. Organización Mundial de la Salud. Infecciones de transmisión sexual y otras infecciones del tracto reproductivo: una guía para la práctica básica. [en línea] Ginebra: OMS; 2005 [citado 10 Feb 2014]. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243592653\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2005/9243592653_spa.pdf)
53. Organización de las Naciones Unidas para el SIDA. Tratamiento 2015: un imperativo mundial. [en línea]. ONUSIDA; 2012 [citado 5 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2013/JC2484\\_treatment-2015\\_es.pdf&ei=\\_qYYUKfHKSuyQHa5IDIDA&usg=AFQjCNH1Urlv9nUZyv4uSbbM1vWIDdztg&sig2=r01I8YzNw0euOel9n1Yepw](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/unaidspublication/2013/JC2484_treatment-2015_es.pdf&ei=_qYYUKfHKSuyQHa5IDIDA&usg=AFQjCNH1Urlv9nUZyv4uSbbM1vWIDdztg&sig2=r01I8YzNw0euOel9n1Yepw)
54. Organización Panamericana de la Salud. Progress Report: Elimination of Mother-to-Child Transmission of HIV and Congenital Syphilis in the Americas. [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2013 [citado 3 mar 2014]. Disponible en: <http://www.onusida-latina.org/images/2013/04-abril/Elimination2012.pdf>
55. Organización de las Naciones Unidas para el SIDA. Informe sobre la epidemia mundial de sida en Guatemala 2013. [en línea]. Guatemala: ONUSIDA; 2013 [citado 26 Feb 2014]. Disponible en: <http://onusida.org.gt/inicio/371-informe-sobre-la-epidemia-mundial-de-sida-2013.pdf>
56. Fondo de las Naciones Unidad para la infancia. VIH/Sida. [en línea]. Nueva York: UNICEF; 2006. [citado 4 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org/guatemala/spanish/vih\\_sida.html](http://www.unicef.org/guatemala/spanish/vih_sida.html)

57. Organización de las Naciones Unidas para el SIDA. Presentación de informes sobre los avances en la respuesta mundial al SIDA 2013: Desarrollo de indicadores básicos para el seguimiento de la declaración política de las Naciones Unidas sobre el VIH y el SIDA de 2011. [en línea]. Ginebra; ONUSIDA; 2013 [citado 01 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/document/2013/GARPR\\_2013\\_guidelines\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/document/2013/GARPR_2013_guidelines_es.pdf)
58. Organización Panamericana de la Salud. Análisis de la situación al año 2010: eliminación de la transmisión materno infantil del VIH y de la sífilis congénita en la Región de las Américas. [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2012 [citado 01 Mar 2014]. Disponible en: [http://www.paho.org/clap/index.php?option=com\\_content&view=article&id=168&Itemid=1](http://www.paho.org/clap/index.php?option=com_content&view=article&id=168&Itemid=1)
59. Organización de las Naciones Unidas. Asamblea General. Declaración política sobre el VIH y el SIDA: intensificación de nuestro esfuerzo para eliminar el VIH y el SIDA. [en línea]. Ginebra: ONU; 2011 [citado 26 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/document/2011/06/20110610\\_UN\\_A-RES-65-277\\_es.pdf](http://www.unaids.org/en/media/unaids/contentassets/documents/document/2011/06/20110610_UN_A-RES-65-277_es.pdf)
60. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Hoja de datos Guatemala: día mundial del SIDA 2012. [en línea]. Guatemala: ONUSIDA; 2012 [citado 27 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.unicef.org.gt/2\\_sala\\_de\\_prensa/docs\\_y\\_media/HOJA\\_DATOS\\_VIH\\_GUATEMALA.pdf](http://www.unicef.org.gt/2_sala_de_prensa/docs_y_media/HOJA_DATOS_VIH_GUATEMALA.pdf)
61. MacDonald M, Starrs A. La atención calificada durante el parto: recomendaciones para políticas. [en línea]. Nueva York: FamilyCare International; 2003 [citado 25 Feb 2014]. Disponible en: <http://www.familycareintl.org/UserFiles/File/Skilled%20Care%20Info%20Kit%20PD%20Fs/Spanish/spanish%20policy.pdf>
62. POLICY Project. Índice de esfuerzo de programa materno y neonatal: Guatemala [en línea]. Washington, D.C.: policyproject.com; 2002. [citado 20 Feb 2014]. Disponible en: [http://www.policyproject.com/pubs/MNPI/Guatemala\\_MNPI.pdf](http://www.policyproject.com/pubs/MNPI/Guatemala_MNPI.pdf)
63. Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad materna y neonatal en América Latina y El Caribe y estrategias de reducción: síntesis de situación y enfoque estratégico. [en línea]. Santiago, Chile: OPS; 2010 [citado 22 Feb 2014].

- Disponible en:  
[http://www.who.int/pmnch/activities/sintesis\\_situacionmortalidad\\_en\\_alc.pdf](http://www.who.int/pmnch/activities/sintesis_situacionmortalidad_en_alc.pdf)
64. Hurtado-Valenzuela J, Sotelo-Cruz N, Williams-Lara C, García-Bojorquez M. Lactancia materna exclusiva: Encuesta a 400 madres en el Hospital Infantil del Estado de Sonora. [en línea]. Sonora, México: Medigraphic Artemisa en línea; 2006 [citado 25 Feb 2014] Disponible en:  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis-2006/bis061d.pdf>
65. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Situación de la primera infancia en Guatemala. [en línea]. Guatemala: UNICEF; 2008 [citado 28 Feb 2014]. Disponible en:  
[http://www.unicef.org.gt/1\\_recursos\\_unicefgua/publicaciones/situacion\\_dela\\_prime\\_ra\\_infancia.pdf](http://www.unicef.org.gt/1_recursos_unicefgua/publicaciones/situacion_dela_prime_ra_infancia.pdf)
66. Organización Panamericana de la Salud. Semana mundial de la lactancia materna, 2012: comprendiendo el pasado - planificando el futuro celebración del 100 aniversario de la estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño de la OMS/UNICEF [en línea]. Washington, D.C.: OPS; 2012 [citado 10 Feb 2014]. Disponible en:  
[http://xa.yimg.com/kq/groups/17358357/24161643/name/documento\\_OPS\\_sobre\\_WBTi\\_y\\_SMLM\\_2012.pdf](http://xa.yimg.com/kq/groups/17358357/24161643/name/documento_OPS_sobre_WBTi_y_SMLM_2012.pdf)
67. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Retomando el tema de la lactancia materna en la región de América Latina y el Caribe: un compromiso de UNICEF. [en línea]. Nueva York: UNICEF; 2009. [citado 11 Feb 2014]. Disponible en:  
[http://www.unicef.org/lac/lactancia\\_materna\\_tacro.pdf](http://www.unicef.org/lac/lactancia_materna_tacro.pdf)
68. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo del milenio. Humanismo y Trabajo Social. [en línea]. Ginebra: ONU; 2012 [citado 2 Mar 2014]. [aprox. 2pant.]. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>
69. Guatemala. Instituto Nacional de Estadística. Pobreza y desarrollo: un enfoque departamental. [en línea]. Guatemala: INE; 2011. [citado 3 Mar 2014]. Disponible en:  
<ftp://www.cnee.gob.gt/DEORSA-2014/Soporte%20A1/Comunes/Pobreza%20y%20Desarrollo%202011.pdf>
70. Guatemala. Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia. Guatemala un país pluricultural. [en línea]. Guatemala: SEGEPLAN; 2014. [citado 02 Mar 2014]. Disponible en:  
[http://www.segeplan.gob.gt/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=85](http://www.segeplan.gob.gt/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=85)

71. Manual de ayuda de Epidat 4.0. Medición de desigualdades en salud [en línea] Galicia, España: galiciasauda.es; 2012. [citado 15 de Feb 2014]. Disponible en: <http://www.galiciasauda.es/gal/documentacionTecnica/docs/SaudePublica/Apli/Epidat4/Ayuda/Medici%C3%B3n%20de%20desigualdades%20en%20salud.pdf>
72. Villegas A. Cuantilos en datos no agrupados [en línea] Guanacaste, Costa Rica: Universidad Autónoma de Centro América; 2012 [citado 2 May 2014]. Disponible en: <http://www.uaca.ac.cr/bv/ebooks/estadistica/19.pdf>
73. Lin S. The effects of economic instability on infant, neonatal, and postneonatal mortality rates: evidence from Taiwan. *Social Science & Medicine* [en línea] 2006 [citado 2 Mayo 2014]; 62(9): 2137–2150. Disponible en: doi:10.1016/j.socscimed.2005.10.013
74. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Situación de la mujer en Bolivia. [en línea]. Bolivia: UNICEF; 2003 [citado 6 Mayo 2014]. [aprox. 2 pant.]. Disponible en: [http://www.unicef.org/bolivia/children\\_1933.htm](http://www.unicef.org/bolivia/children_1933.htm)
75. Collado A. Analfabetismo y su costo en el deterioro de la salud materno infantil en Centroamérica. En: Rodríguez L. Población y salud sexual y reproductiva en América Latina. [en línea]. Rio de Janeiro: ALAP; 2008: p. 279-302. [citado 6 Mayo 2014]. Disponible en: [http://www.alapop.org/docs/publicaciones/investigaciones/SSR\\_parteIII-2.pdf](http://www.alapop.org/docs/publicaciones/investigaciones/SSR_parteIII-2.pdf)
76. Franco C, Hernández I, Santos J. Inmunizaciones y equidad en el plan regional del sistema Mesoamericano de salud pública. *Rev Salud Pública México* [en línea] 2011 [citado 6 Mar 2014]; 53(3): 323-332. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342011000900006&nrm=iso](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000900006&nrm=iso)
77. Díaz J, Ferreira E, Trejo B, Téllez M, Ferreyra L, Hernández M, et al. Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México : esquema completo , incompleto y no vacunación. *Rev Salud Pública México* [en línea] 2011 [citado 6 Mar 2014]; 55(2): 289-299. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=002863>
78. Acosta N, Rodríguez J. Factores asociados a la inequidad en la vacunación infantil en Colombia: identificando alternativas de intervención. *Rev Gerenc Polit Salud Bogotá* [en línea] 2010 [citado 6 Mar 2014]; 9(18): 116-123. Disponible en: [http://rev\\_gerenc\\_polit\\_salud.javeriana.edu.co/vol9\\_n\\_18/estudios\\_5.pdf](http://rev_gerenc_polit_salud.javeriana.edu.co/vol9_n_18/estudios_5.pdf)
79. México. Secretaría de Desarrollo Social. Diagnóstico sobre la población en condiciones de pobreza vulnerable a los efectos de la desnutrición [en línea]

- México: SEDESOL; 2010. [citado 6 Mayo 2014]. Disponible en: [http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostic o/Diagnostico\\_Liconsa.pdf](http://www.sedesol.gob.mx/work/models/SEDESOL/Sedesol/sppe/dgap/diagnostic o/Diagnostico_Liconsa.pdf)
80. Sánchez A, Abramson W, Lamadrid C. Guatemala: Estudio del acceso a servicios e insumos de planificación familiar para identificar estrategias que mejoren el acceso hasta el último rincón del país.[en línea] Arlington, Va: USAID/Proyecto DELIVER; 2009 [citado 6 Mayo 2014]. Disponible en: <http://deliver.jsi.com/dhome/resources/publications>
81. Organizacion Mundial de la Salud [en línea] Ginebra: OMS; 2014[citado 6 may 2014] Poverty definition. [aprox 3 pant]; Disponible en: <http://www.who.int/en/>
82. Cáceres M. Justicia global, pobreza y mortalidad materna. Rev Nac Salud Pública [en línea] 2010 Sep-Dic [citado 6 Mayo 2014]; 28(3): 260-265. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/120/12018993006.pdf>
83. Bolsi A, Longhi F, Paolasso P. Pobreza y mortalidad infantil en el norte grande argentino. Un aporte para la formulación de políticas públicas. Rev Cuadernos Geográficos [en línea] 2009 [citado 6 Mayo 2014]; 45(2): 231-261. Disponible en: <http://www.ugr.es/~cuadgeo/docs/articulos/045/045-010.pdf>
84. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo del milenio. Informe 2013. [en línea]. Nueva York: ONU; 2013 [citado 6 Mayo 2014]. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/pdf/mdg-report-2013-spanish.pdf>





## 11. ANEXOS

### 11.1. Anexo 1: Instrumento 1



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud C/ICS  
Inequidad en Salud Materno-Infantil

#### Instrumento de Recolección de Datos No.1

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social

<b>Área de Salud Departamental Datos año 2012</b>	
Casos de muerte materna	
Total de mujeres Embarazadas	
Casos de Mortalidad Infantil	
Casos de Mortalidad Neonatal	
Casos de Mortalidad Niñez	
Niños de 12 a 24 meses que han recibido 3 dosis de DPT	
Niños menores de 5 años con retardo de crecimiento	
Mujeres en edad fértil que reciben métodos anticonceptivos	
Embarazadas que asistieron a control prenatal al menos 4 veces	
Niños menores de 5 años con neumonía que asistieron a servicio de salud	
Mujeres atendidas durante el puerperio	
Embarazadas VIH (+) con tratamiento ARV	
Mujeres en edad fértil VIH (+) con tratamiento ARV	
Partos atendidos por proveedor calificado en institución de salud	
Neonatos que recibieron lactancia materna exclusiva los primeros 6 meses de vida	
Numero de Nacidos Vivos	
Presupuesto Asignado al Departamento	

## 11.2.Anexo 2: Instrumento 2



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Inequidad en Salud Materno-Infantil

### Instrumento de Recolección de Datos 2 Instituto Nacional de Estadística

	Población Total	Población Rural	Porcentaje población rural	Porcentaje pobreza	Porcentaje de Alfabetismo	Tasa de desempleo
Guatemala						
Alta Verapaz						
Baja Verapaz						
Chiquimula						
El Progreso						
Izabal						
Zacapa						
Jutiapa						
Jalapa						
Santa Rosa						
Chimaltenango						
Sacatepéquez						
Escuintla						
Quetzaltenango						
Retalhuleu						
San Marcos						
Suchitepéquez						
Sololá						
Totonicapán						
Huehuetenango						
Quiché						
Petén						
<b>TOTAL REPÚBLICA</b>						

### 11.3. Anexo 3: Índice de Efecto



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Inequidad en Salud Materno-Infantil

### Instrumento de Tabulación de Datos 1 Índice de Efecto

	Población Total	Indicador Socioeconómico	Indicador de Salud
Guatemala			
Alta Verapaz			
Baja Verapaz			
Chiquimula			
El Progreso			
Izabal			
Zacapa			
Jutiapa			
Jalapa			
Santa Rosa			
Chimaltenango			
Sacatepéquez			
Escuintla			
Quetzaltenango			
Retalhuleu			
San Marcos			
Suchitepéquez			
Sololá			
Totonicapán			
Huehuetenango			
Quiché			
Petén			
<b>TOTAL REPÚBLICA</b>			

#### 11.4. Anexo 4: Razón de Tasas



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Inequidad en Salud Materno-Infantil

#### Instrumento de Tabulación de Datos 2

#### Razón de Tasas

	Indicador de Salud
Guatemala	
Alta Verapaz	
Baja Verapaz	
Chiquimula	
El Progreso	
Izabal	
Zacapa	
Jutiapa	
Jalapa	
Santa Rosa	
Chimaltenango	
Sacatepéquez	
Escuintla	
Quetzaltenango	
Retalhuleu	
San Marcos	
Suchitepéquez	
Sololá	
Totonicapán	
Huehuetenango	
Quiché	
Petén	
TOTAL REPÚBLICA	

## 11.5. Anexo 5: Índice de Concentración



Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Ciencias Médicas  
Inequidad en Salud Materno-Infantil

### Instrumento de Tabulación de Datos 3 Índice de Concentración

	Razón de Mortalidad Materna	Porcentaje de Pobreza
TOTAL REPÚBLICA		

	Tasa de mortalidad niños menores de cinco años	Porcentaje de Pobreza
TOTAL REPÚBLICA		

	Porcentaje de niños menores de cinco años con retraso en el crecimiento	Porcentaje de Pobreza
TOTAL REPÚBLICA		

11.6. Anexo 6: Listado de departamentos por quintiles

Tabla 1

**Departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.**

Departamento	Sumatoria de quintiles	Grado de Inequidad
Totonicapán	63	Muy Elevada Inequidad
Quiché	58	Muy Elevada Inequidad
Sololá	58	Muy Elevada Inequidad
Huehuetenango	56	Elevada Inequidad
Quetzaltenango	56	Elevada Inequidad
Chimaltenango	55	Elevada Inequidad
Alta Verapaz	49	Moderada Inequidad
Baja Verapaz	48	Moderada Inequidad
San marcos	48	Moderada Inequidad
Chiquimula	47	Moderada Inequidad
Escuintla	47	Moderada Inequidad
Jalapa	47	Moderada Inequidad
Suchitepéquez	47	Moderada Inequidad
Petén	44	Moderada Inequidad
Santa Rosa	44	Moderada Inequidad
Retalhuleu	43	Moderada Inequidad
Guatemala	39	Baja Inequidad
El Progreso	38	Baja Inequidad
Jutiapa	38	Baja Inequidad
Sacatepéquez	37	Baja Inequidad
Zacapa	31	Muy Baja Inequidad
Izabal	29	Muy Baja Inequidad

Fuente: Datos propios.

**Tabla 2**  
**Departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de estado de salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.**

Departamento	Sumatoria de quintiles	Nivel de Inequidad
Quiché	41	Muy Elevada Inequidad
Totonicapán	40	Muy Elevada Inequidad
Alta Verapaz	39	Muy Elevada Inequidad
Sololá	37	Muy Elevada Inequidad
Chiquimula	34	Elevada Inequidad
Huehuetenango	34	Elevada Inequidad
Baja Verapaz	33	Elevada Inequidad
Chimaltenango	33	Elevada Inequidad
San Marcos	32	Elevada Inequidad
Jalapa	31	Elevada Inequidad
Quetzaltenango	31	Elevada Inequidad
Escuintla	30	Moderada Inequidad
Peten	30	Moderada Inequidad
Suchitepéquez	29	Moderada Inequidad
Retalhuleu	27	Moderada Inequidad
Jutiapa	26	Moderada Inequidad
Santa Rosa	24	Baja Inequidad
Sacatepéquez	21	Baja Inequidad
Izabal	20	Muy Baja Inequidad
Guatemala	17	Muy Baja Inequidad
El Progreso	16	Muy Baja Inequidad
Zacapa	15	Muy Baja Inequidad

Fuente: Datos propios.

**Tabla 3**  
**Departamentos de acuerdo al grado de inequidad por la ponderación obtenida en la distribución por quintiles de indicadores de cobertura en salud materno-infantil y socioeconómicos, Guatemala, año 2012.**

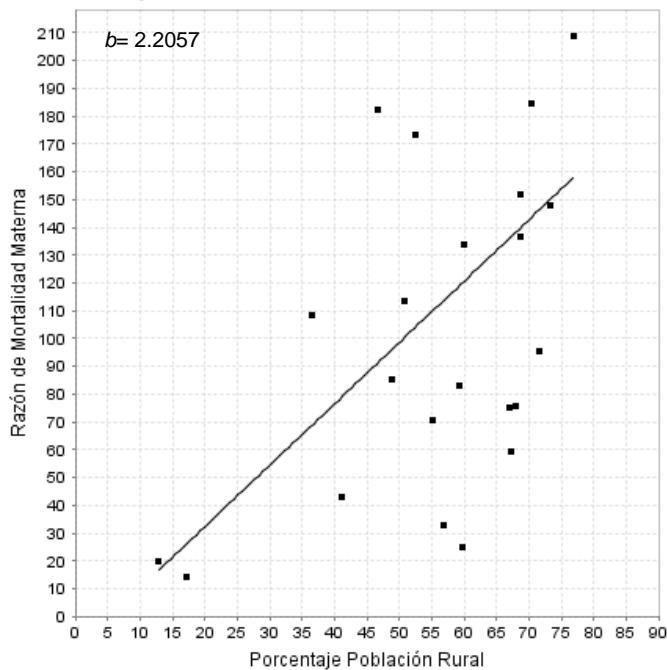
Departamento	Sumatoria de quintiles	Nivel de Inequidad
Totonicapán	43	Muy Elevada Inequidad
Huehuetenango	39	Muy Elevada Inequidad
Quetzaltenango	38	Elevada Inequidad
Chimaltenango	37	Elevada Inequidad
Quiché	36	Elevada Inequidad
Sololá	36	Elevada Inequidad
Suchitepéquez	35	Elevada Inequidad
Alta Verapaz	34	Elevada Inequidad
Baja Verapaz	34	Elevada Inequidad
San Marcos	34	Elevada Inequidad
El Progreso	32	Moderada Inequidad
Jalapa	32	Moderada Inequidad
Santa Rosa	32	Moderada Inequidad
Guatemala	31	Moderada Inequidad
Retalhuleu	31	Moderada Inequidad
Escuintla	30	Moderada Inequidad
Chiquimula	29	Baja Inequidad
Jutiapa	25	Baja Inequidad
Petén	25	Baja Inequidad
Zacapa	25	Baja Inequidad
Sacatepéquez	24	Muy Baja Inequidad
Izabal	20	Muy Baja Inequidad

Fuente: Datos propios.

## 11.1. Anexo 7: Gráficas y tablas de resultados por indicador de salud

**Gráfica 1**

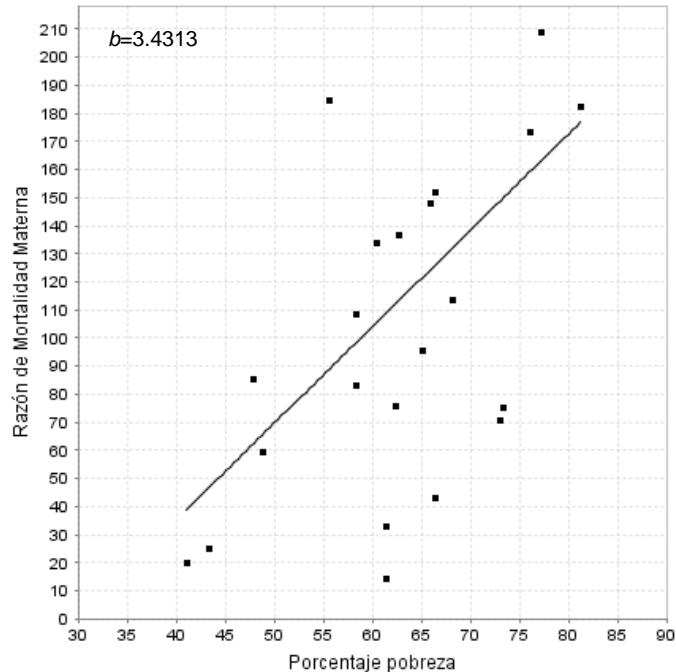
**Recta de regresión de razón de mortalidad materna según porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

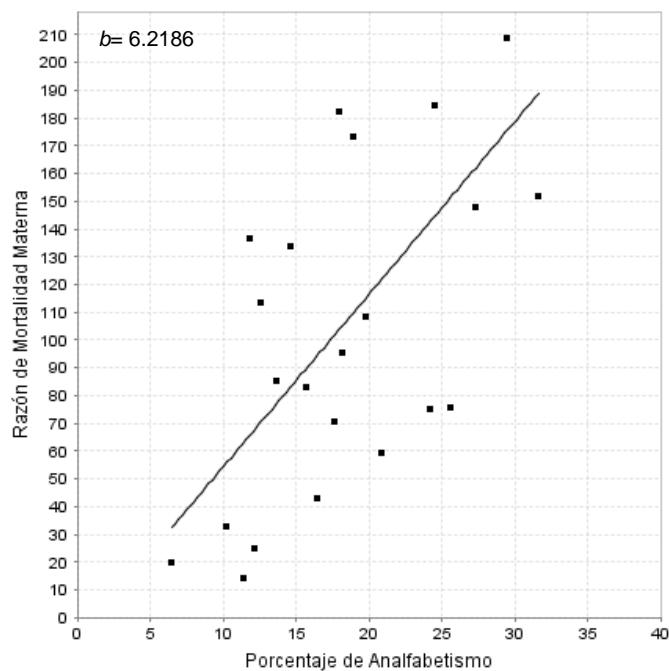
**Gráfica 2**

**Recta de regresión de razón de mortalidad materna según porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



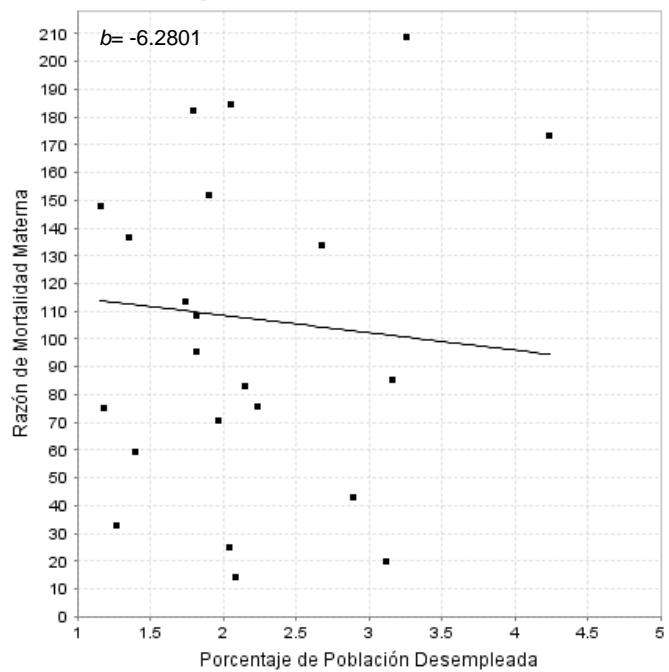
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 3**  
**Recta de regresión de razón de mortalidad materna según porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

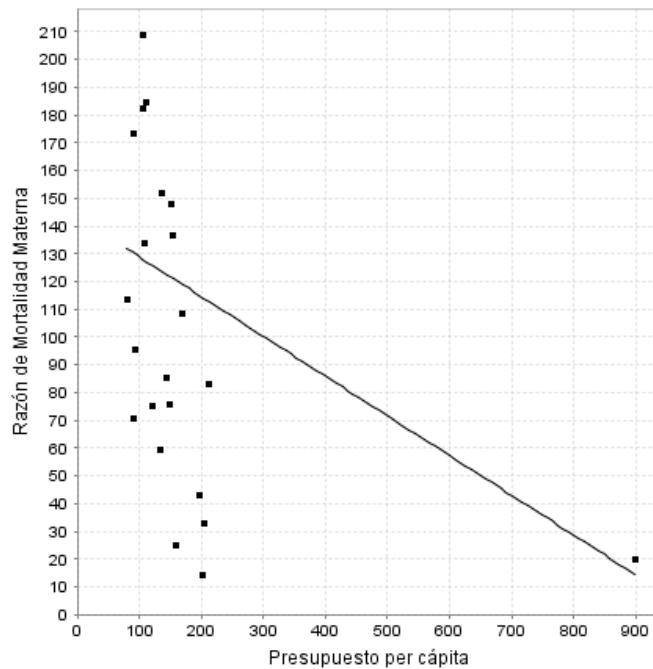
**Gráfica4**  
**Recta de regresión de razón de mortalidad materna según porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

Gráfica 5

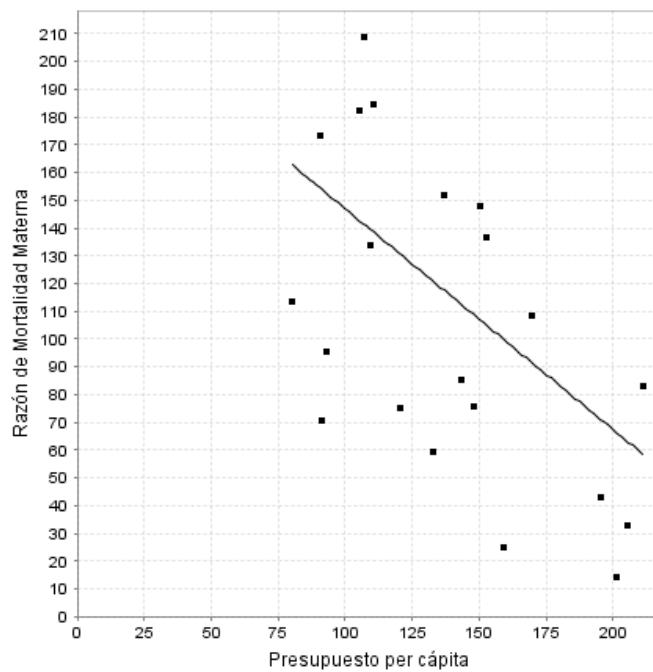
Recta de regresión de razón de mortalidad materna según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012



Fuente: Datos propios.

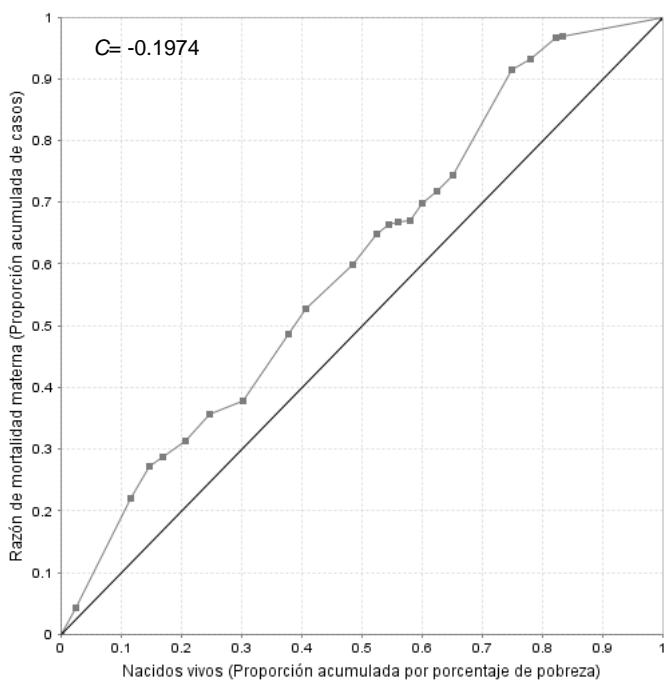
Gráfica 6

Recta de regresión de razón de mortalidad materna según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012  
(sin el departamento de Guatemala)



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 7**  
**Curva de concentración de razón de mortalidad materna ordenada por el valor del porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



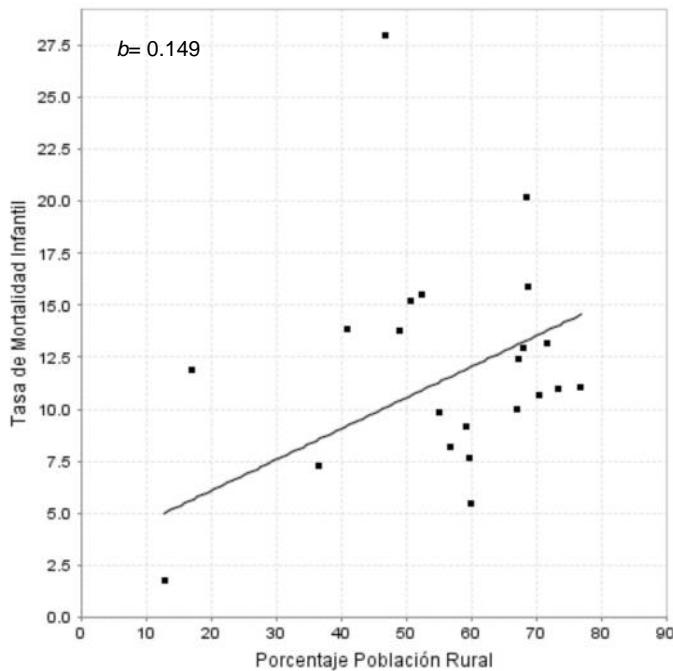
Fuente: Datos propios.

**Tabla 4**  
**Razón de las tasas de razón mortalidad materna en relación a indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala en el año 2012**

Indicadores socioeconómicos	Razón de las tasas de razón de mortalidad materna	Departamento con indicador socioeconómico más elevado	Departamento con indicador socioeconómico más bajo
Porcentaje de población rural	10.35	Alta Verapaz	Guatemala
Porcentaje de pobreza	9.05	Sololá	Guatemala
Porcentaje de analfabetismo	7.54	Quiché	Guatemala
Porcentaje de población desempleada	1.17	Totonicapán	Chiquimula

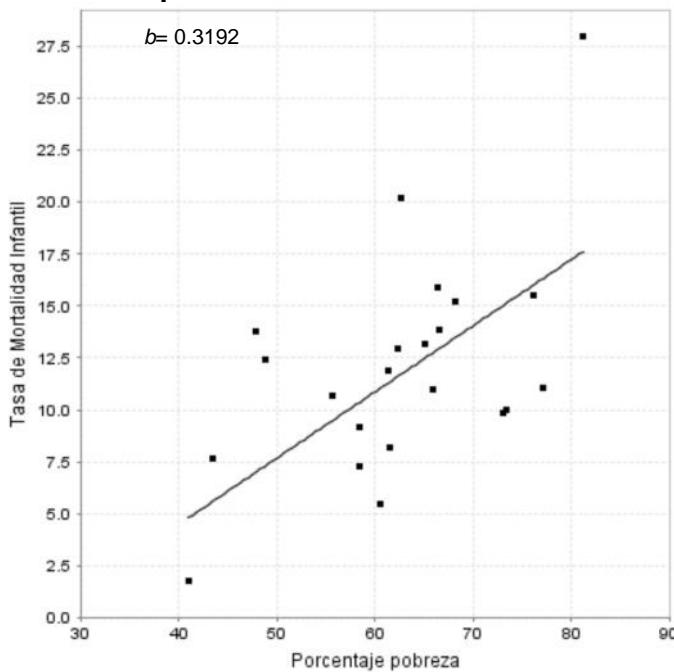
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 8**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad Infantil en relación a porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



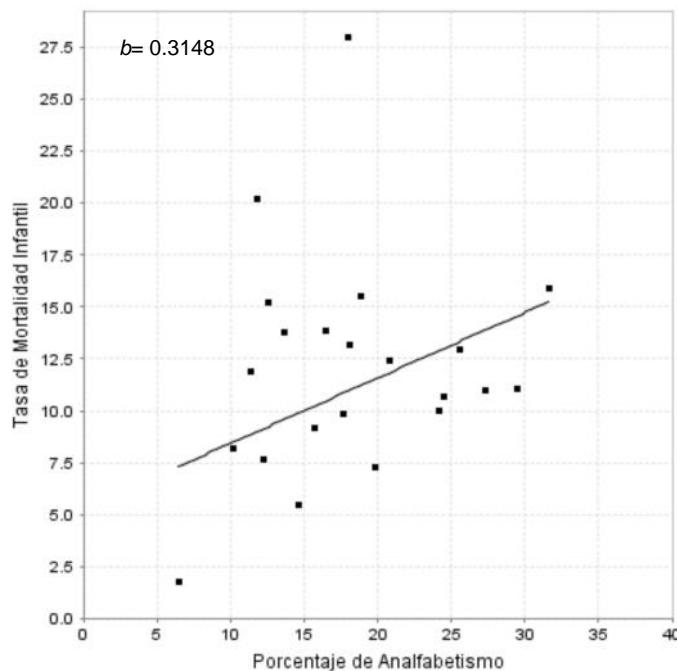
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 9**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad Infantil en relación a porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



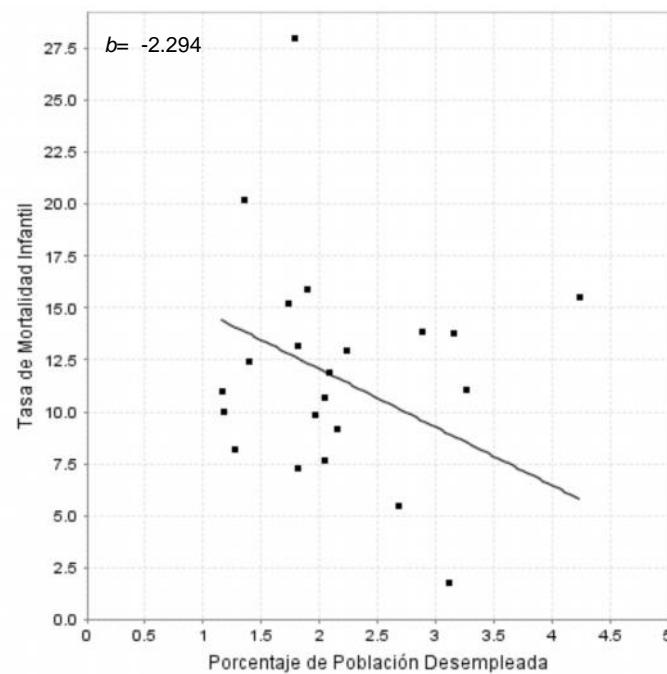
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 10**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad Infantil en relación a porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



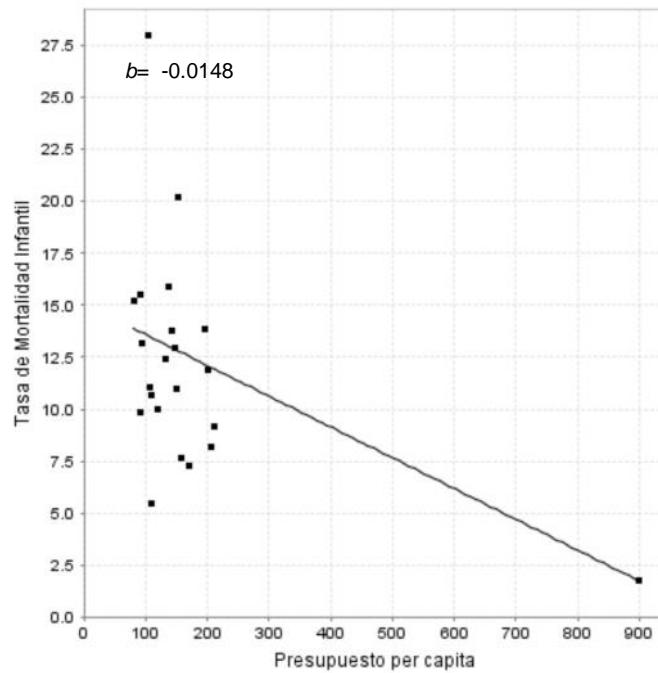
Fuente: Datos propios.

**Gráfica11**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad Infantil en relación a la tasa de desempleo en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



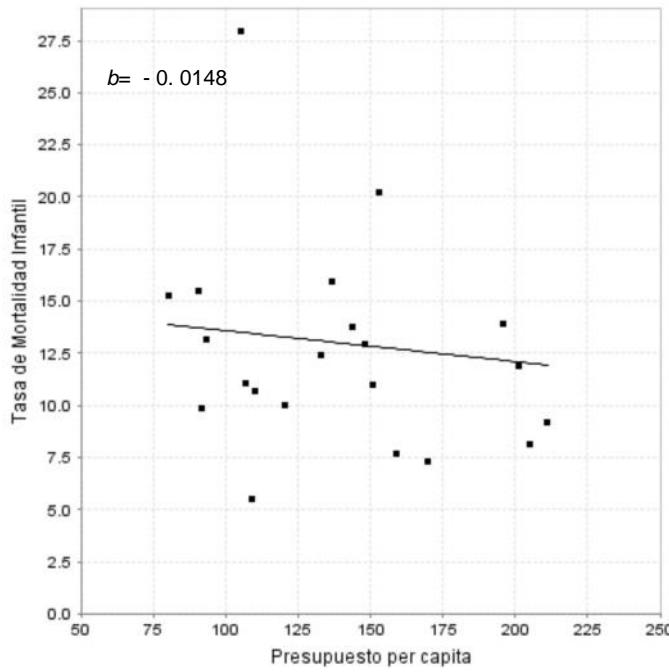
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 12**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad Infantil según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



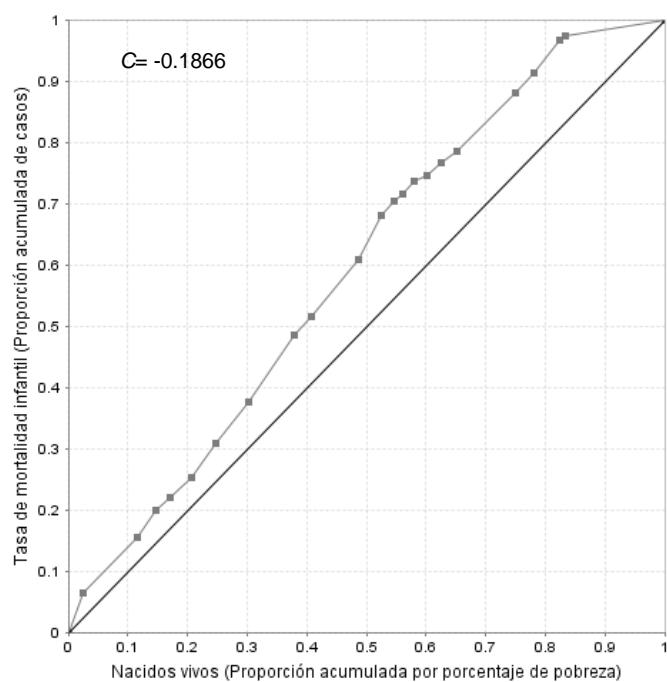
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 13**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad infantil según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 14**  
**Curva de concentración de tasa de mortalidad infantil ordenada por el valor del porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

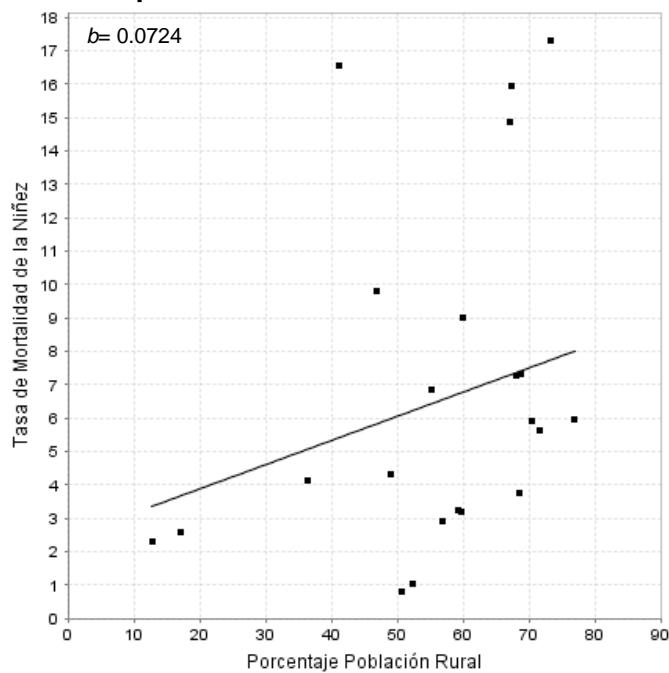
**Tabla 5**  
**Razón de las tasas de mortalidad infantil en relación a indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**

Indicadores socioeconómicos	Razón de las tasas de mortalidad infantil	Departamento con indicador socioeconómico más elevado	Departamento con indicador socioeconómico más bajo
Porcentaje de población rural	6.33	Alta Verapaz	Guatemala
Porcentaje de pobreza	15.97	Sololá	Guatemala
Porcentaje de analfabetismo	9.09	Quiché	Guatemala
Porcentaje de población desempleada	1.41	Totonicapán	Chiquimula

Fuente: Datos propios.

**Gráfica 15**

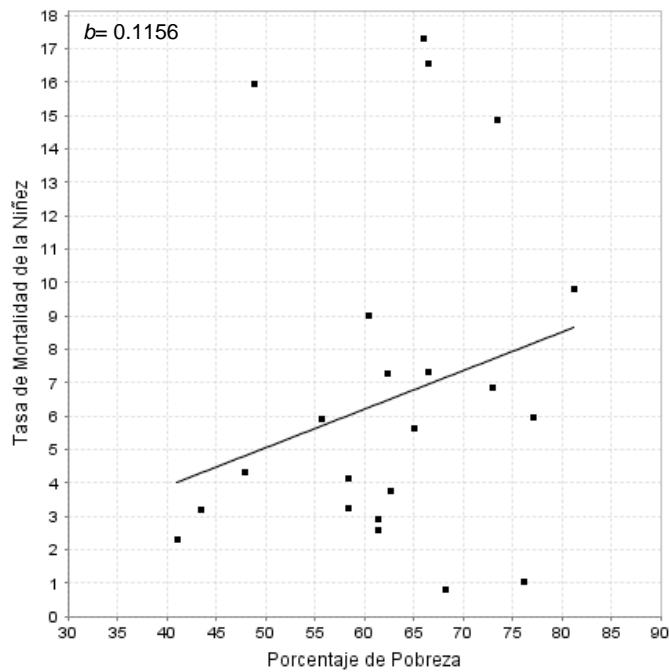
**Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

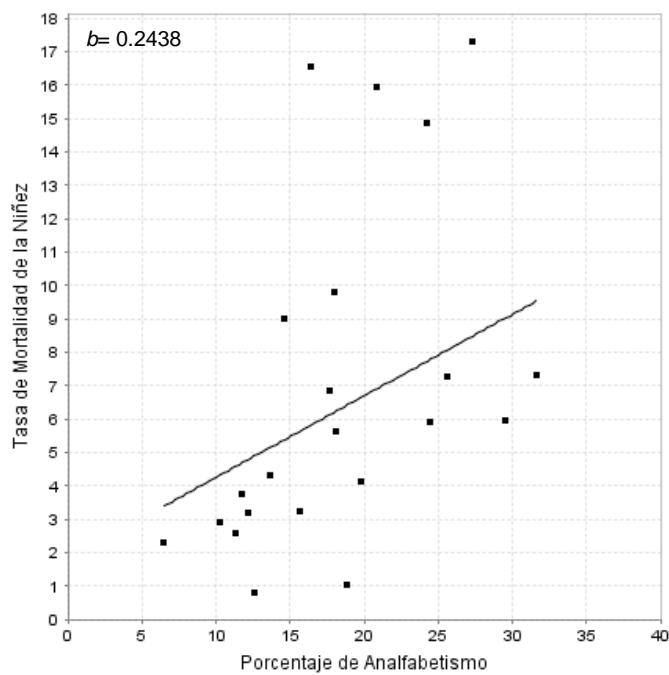
**Gráfica 16**

**Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



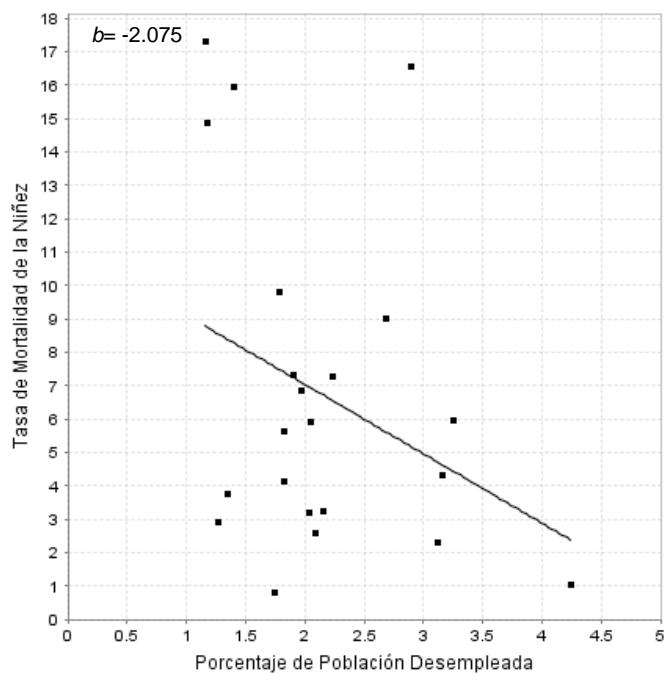
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 17**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

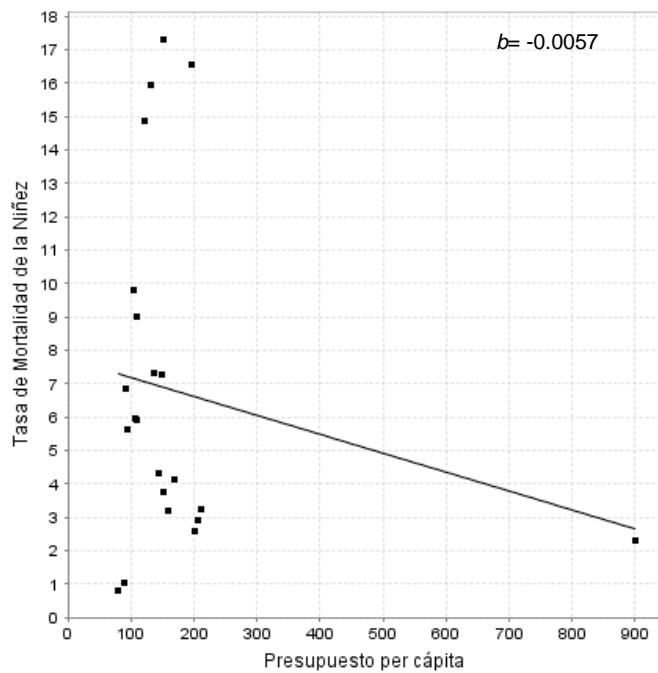
**Gráfica 18**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 19**

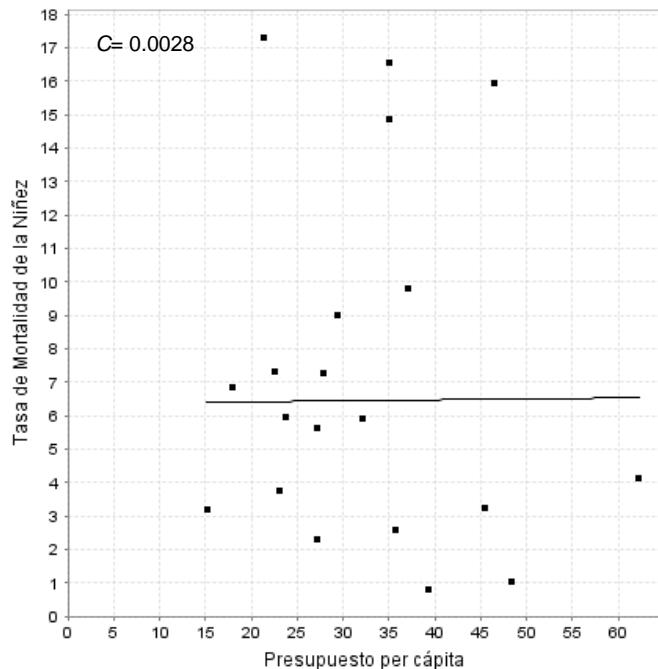
Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012.



Fuente: Datos propios.

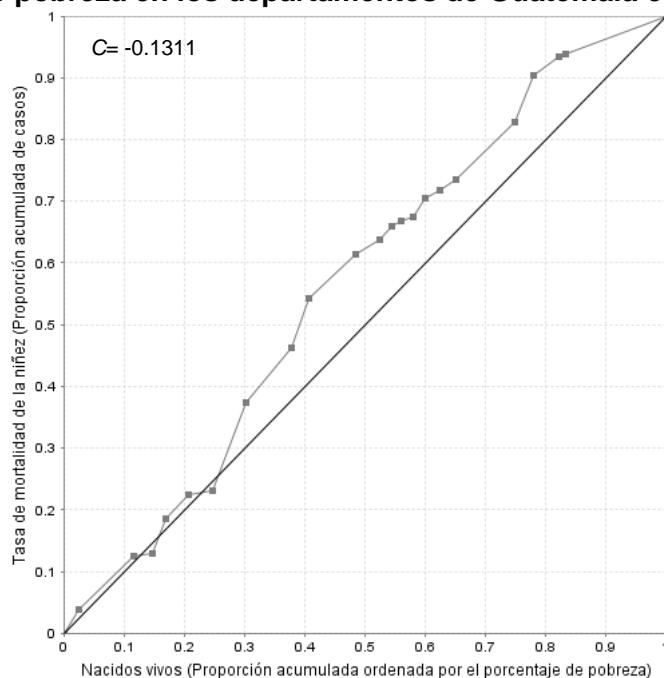
**Gráfica 20**

Recta de regresión de tasa de mortalidad de la niñez según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala)



Fuente: Datos propios.

**Gráfica21**  
**Curva de concentración de tasa de mortalidad de la niñez ordenada por el valor del porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



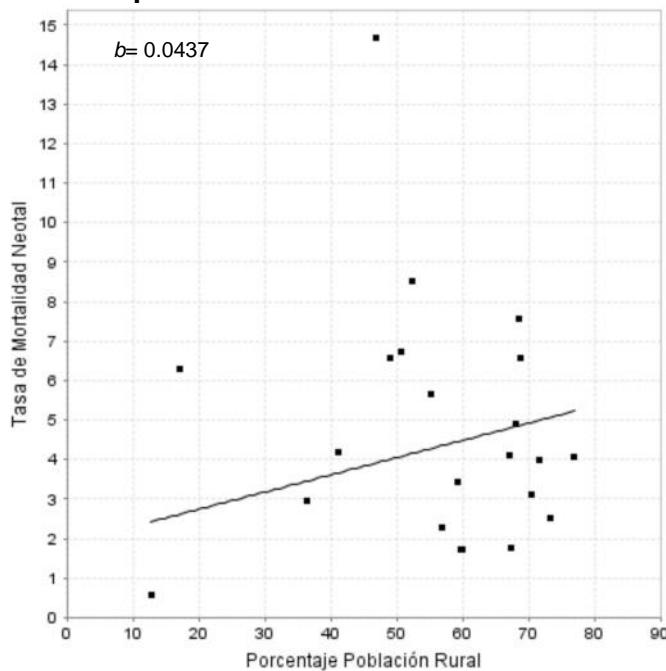
Fuente: Datos propios.

**Tabla 6**  
**Razón de las tasas de mortalidad de la niñez en relación a indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**

Indicadores socioeconómicos	Razón de las tasas de mortalidad de la niñez	Departamento con indicador socioeconómico más elevado	Departamento con indicador socioeconómico más bajo
Porcentaje de población rural	2.55	Alta Verapaz	Guatemala
Porcentaje de pobreza	4.22	Sololá	Guatemala
Porcentaje de analfabetismo	3.15	Quiché	Guatemala
Porcentaje de población desempleada	0.06	Totonicapán	Chiquimula

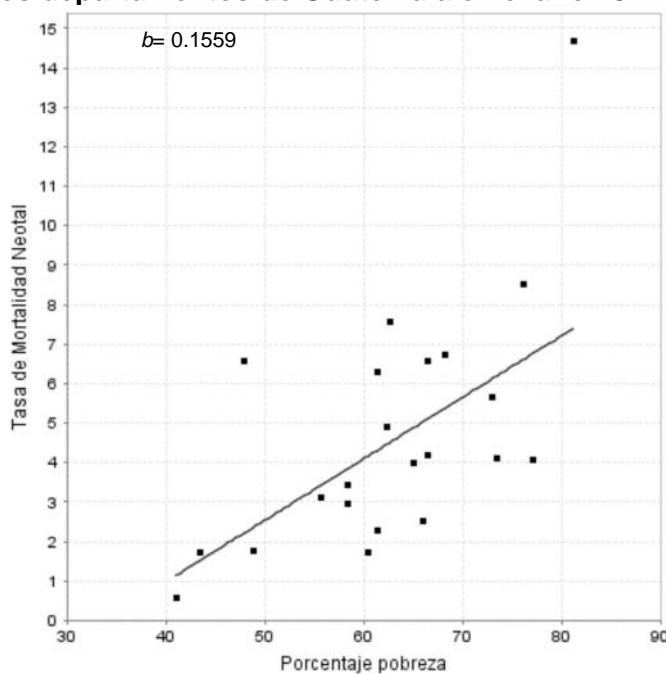
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 22**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad neonatal según porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



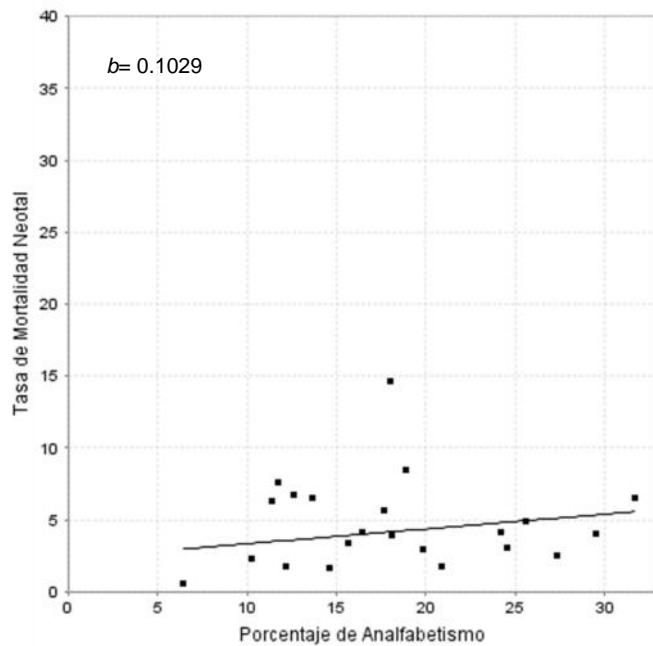
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 23**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad neonatal según porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



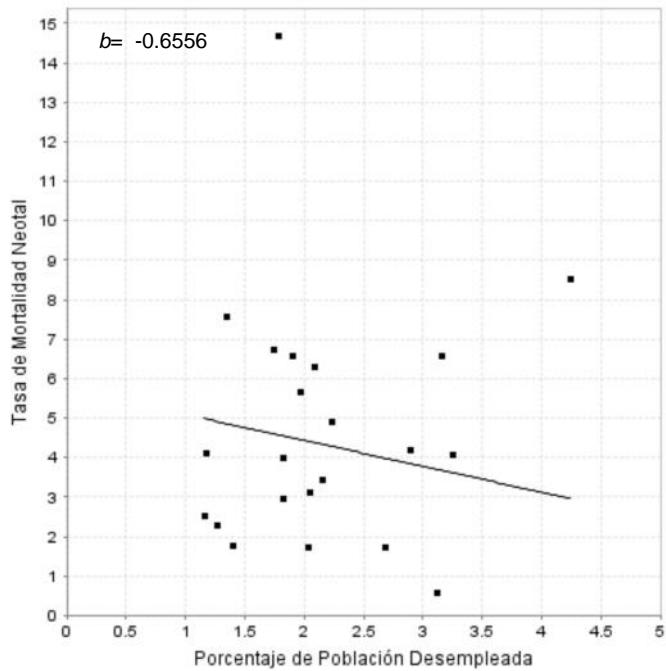
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 24**  
**Recta de regresión de tasa mortalidad neonatal según porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



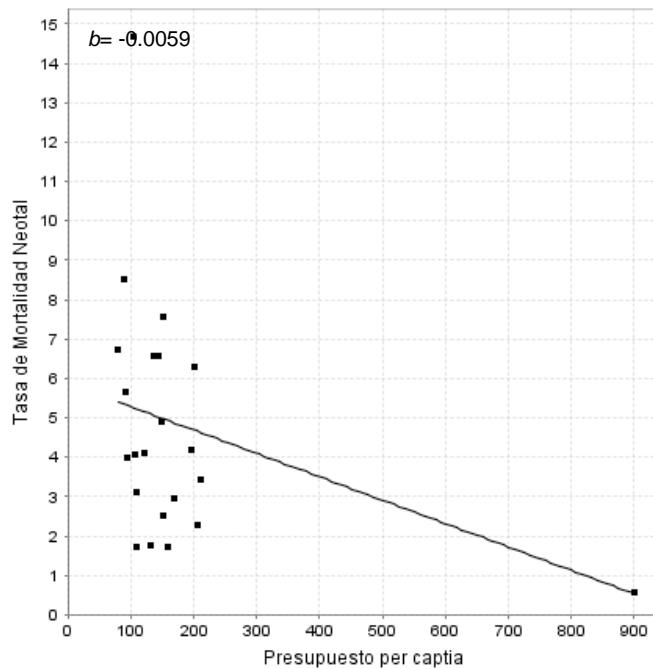
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 25**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad neonatal según el porcentaje de desempleo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



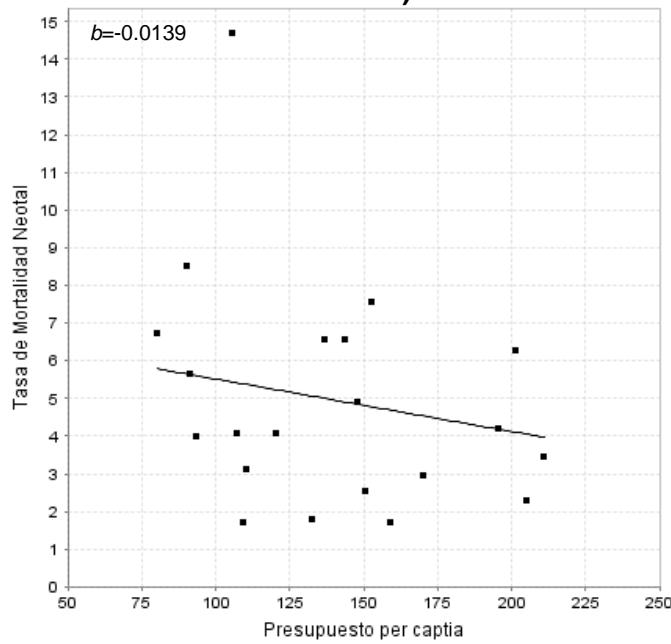
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 26**  
**Recta de regresión de tasa de mortalidad neonatal según presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



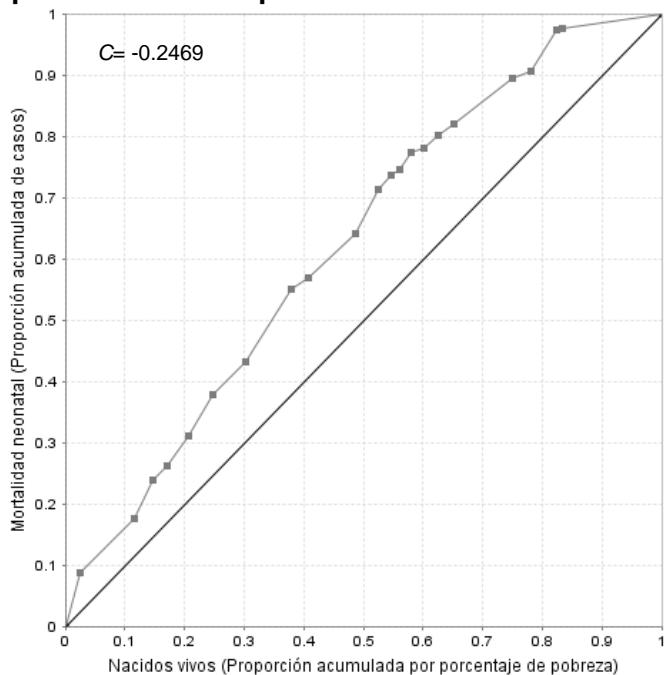
Fuente: Datos propios.

### Gráfica27



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 28**  
**Curva de concentración de tasa de mortalidad neonatal ordenada por el valor del porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



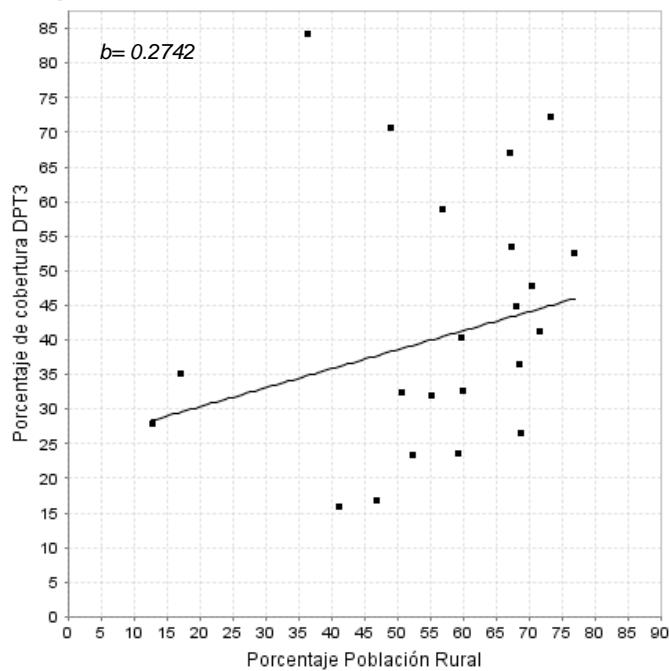
Fuente: Datos propios.

**Tabla 7**  
**Razón de las tasas de tasa de mortalidad neonatal en relación a indicadores socioeconómicos en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**

Indicadores socioeconómicos	Razón de tasas mortalidad neonatal	Departamento con indicador socioeconómico más elevado	Departamento con indicador socioeconómico más bajo
Porcentaje de población rural	6.89	Alta Verapaz	Guatemala
Porcentaje de pobreza	24.9	Sololá	Guatemala
Porcentaje de analfabetismo	11.11	Quiché	Guatemala
Porcentaje de población desempleada	3.37	Totonicapán	Chiquimula

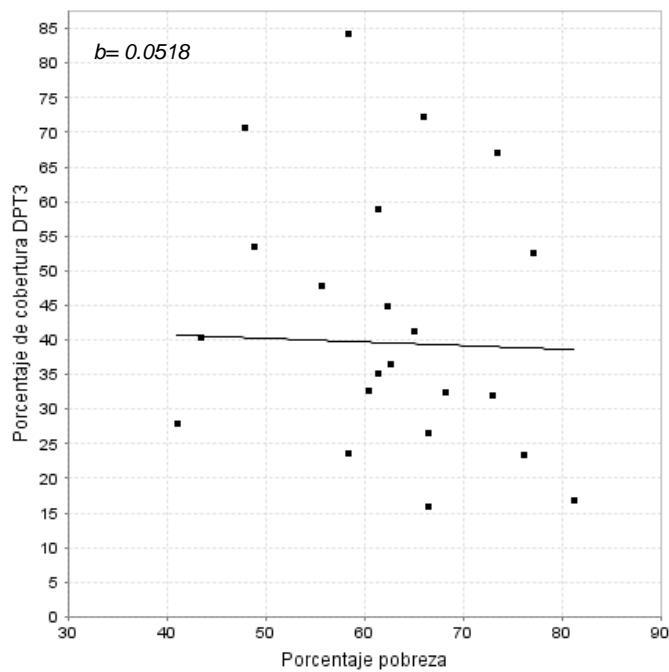
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 29**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



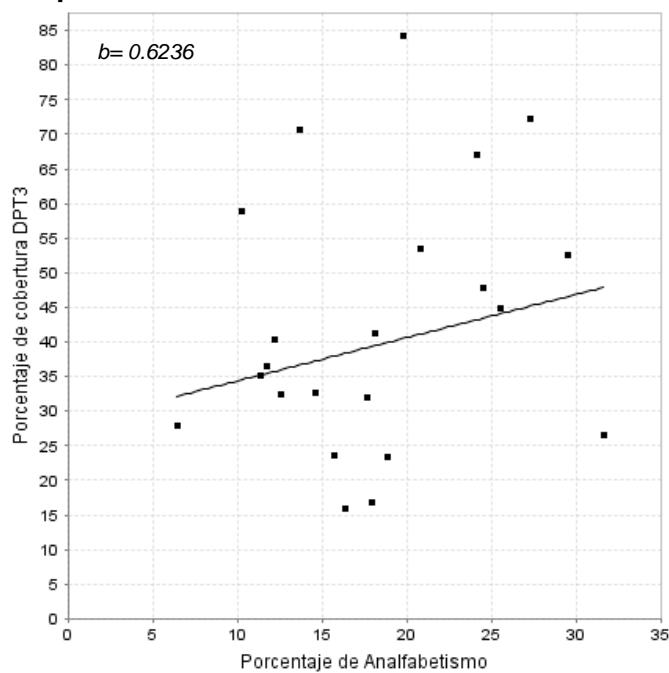
Fuente: Datos propios.

**Gráfica30**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



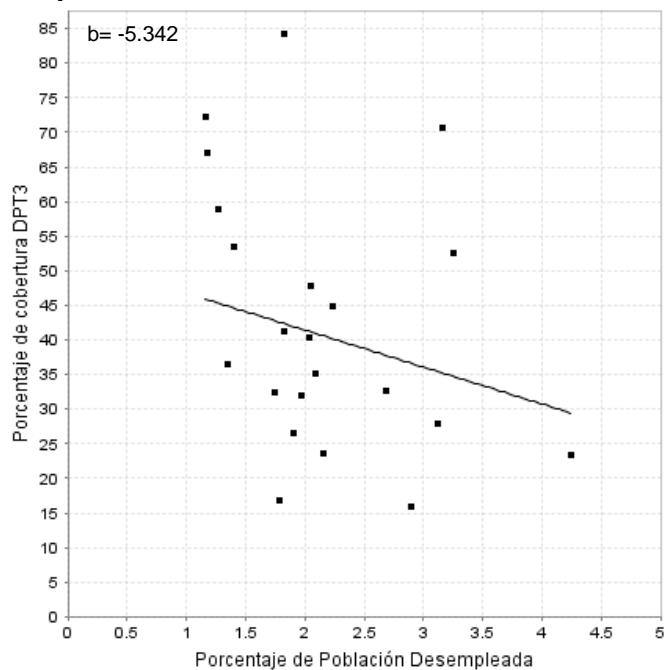
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 31**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según el porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



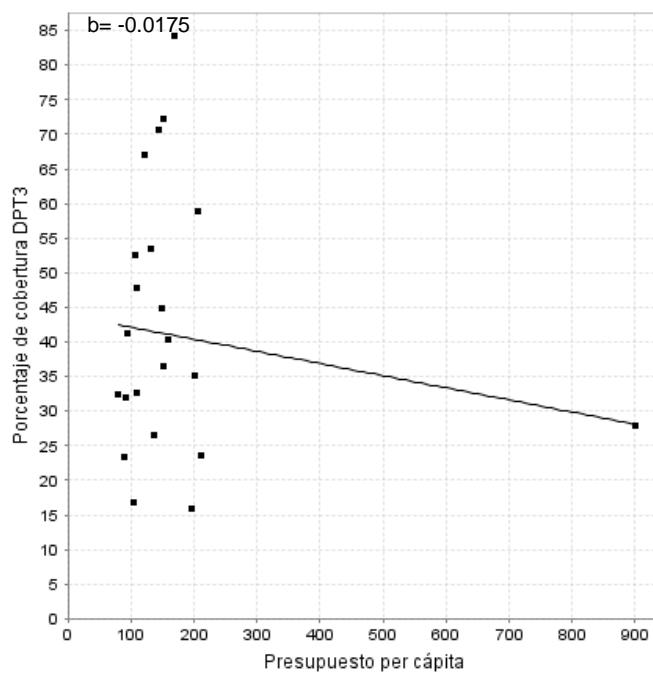
Fuente: Datos propios.

**Gráfica32**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



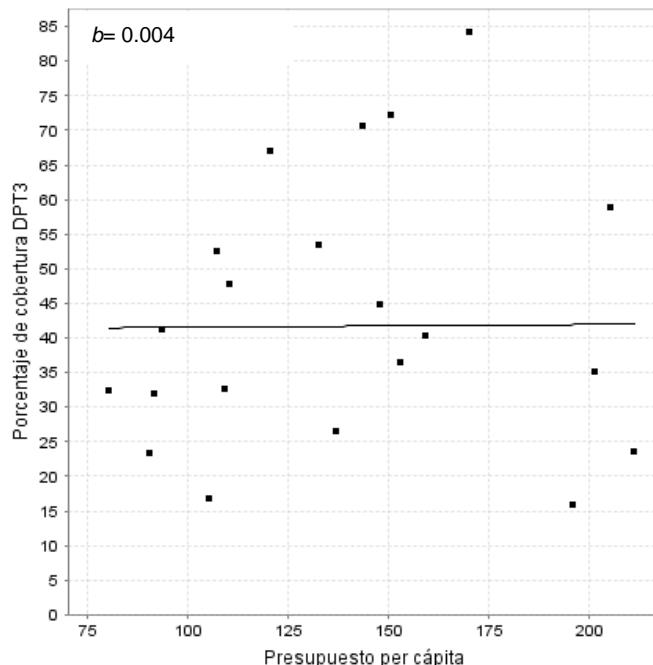
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 33**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



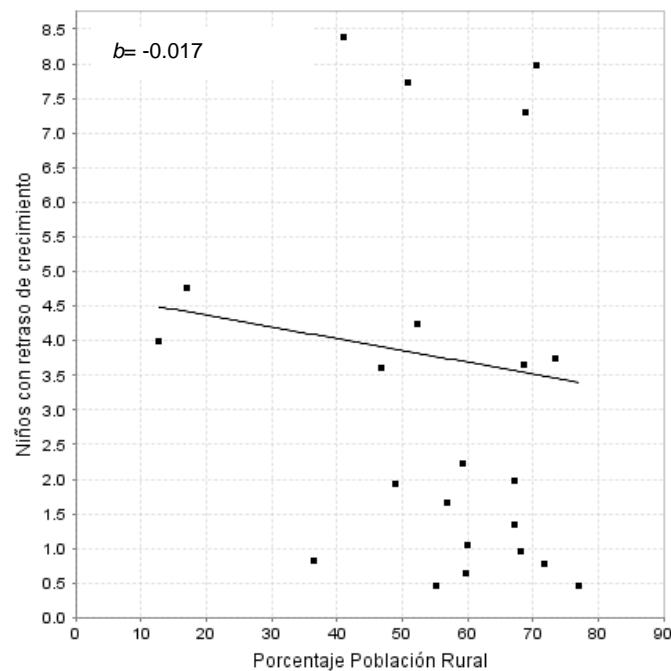
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 34**  
**Recta de regresión del porcentaje de vacunación con al menos 3 dosis de DPT en niños de entre 12-24 meses según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala)**



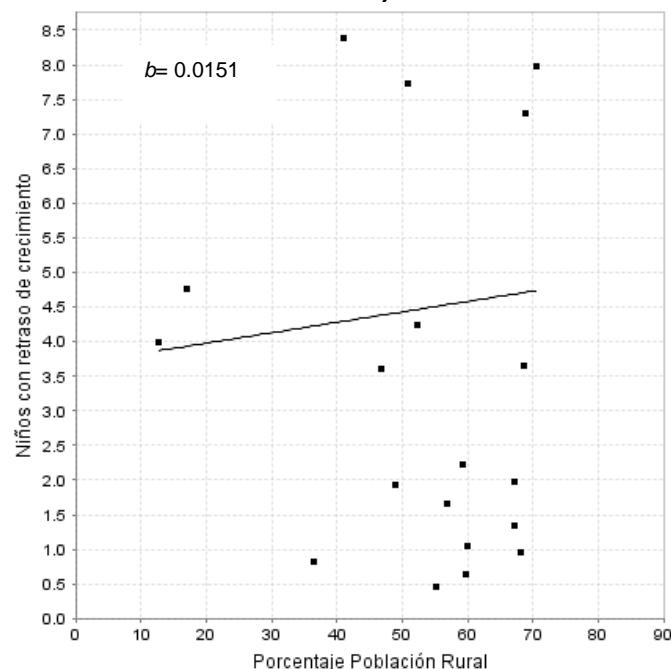
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 35**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

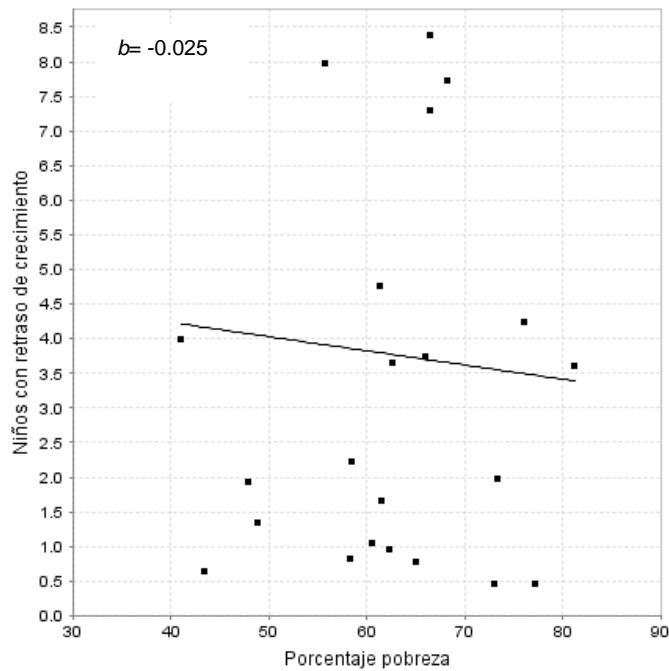
**Gráfica 36**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin los departamentos de Alta Verapaz, Chiquimula y San Marcos)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 37**

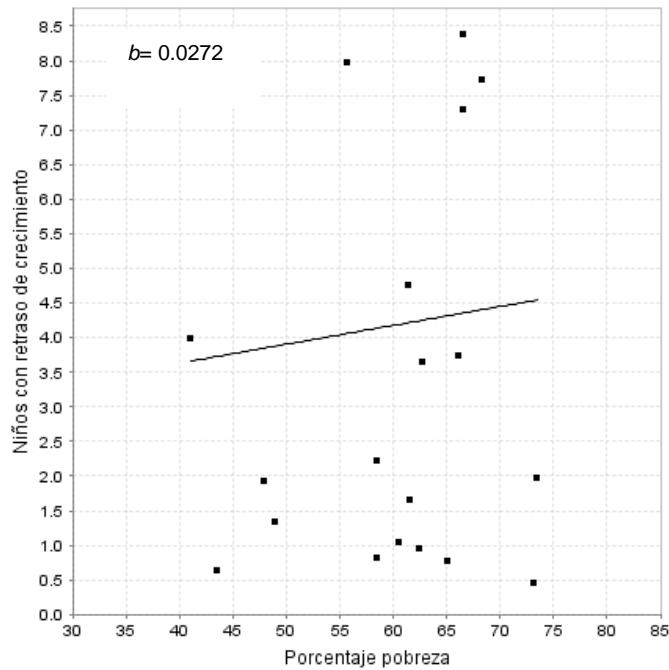
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

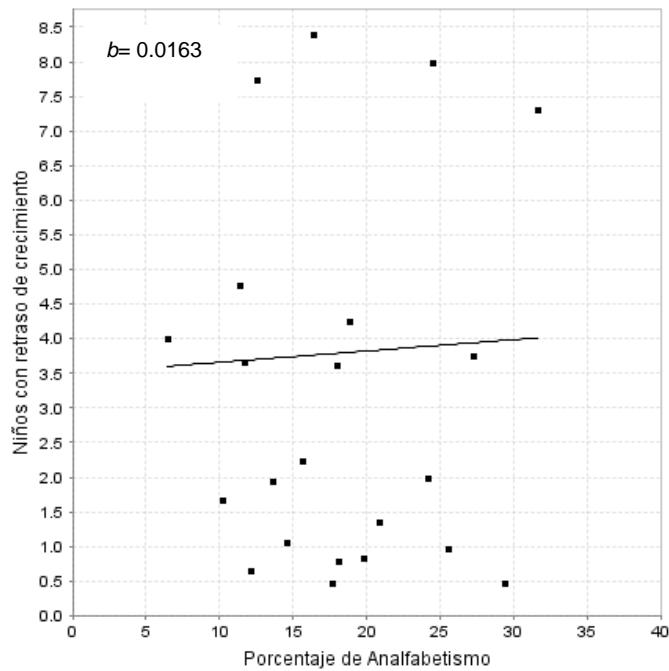
**Gráfica 38**

**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin los departamentos de Alta Verapaz, Sololá y Totonicapán)**



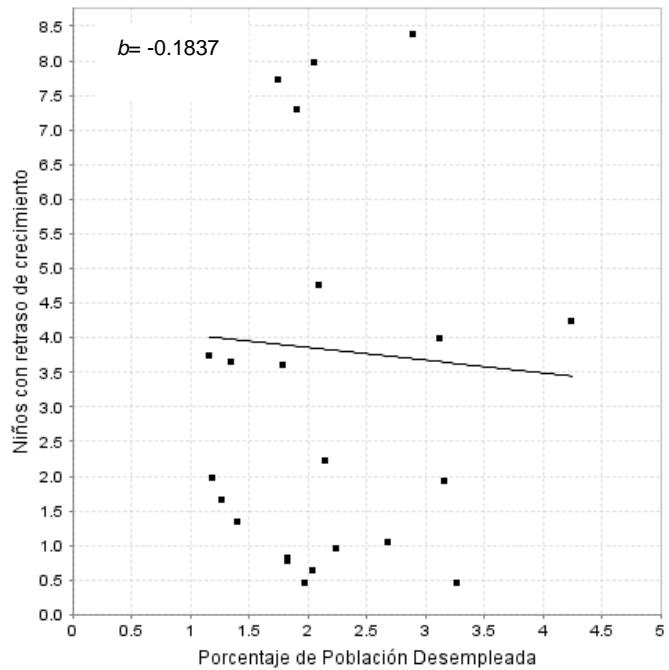
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 39**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



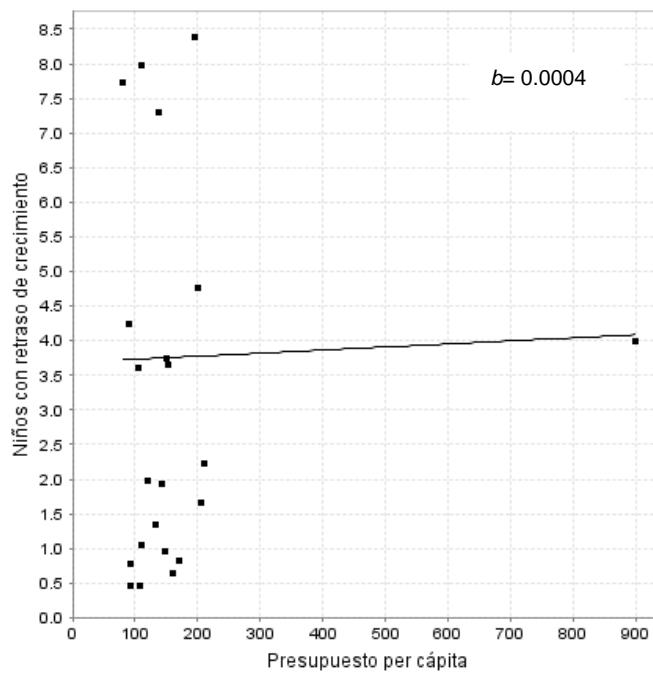
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 40**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



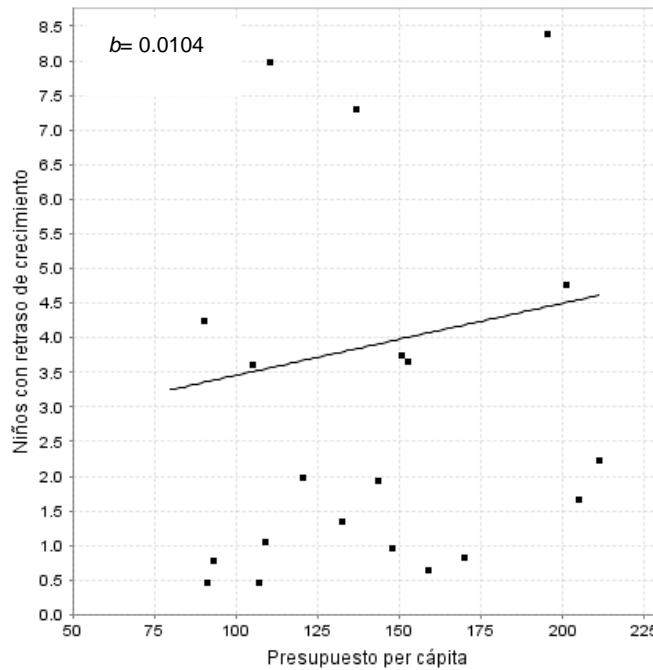
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 41**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

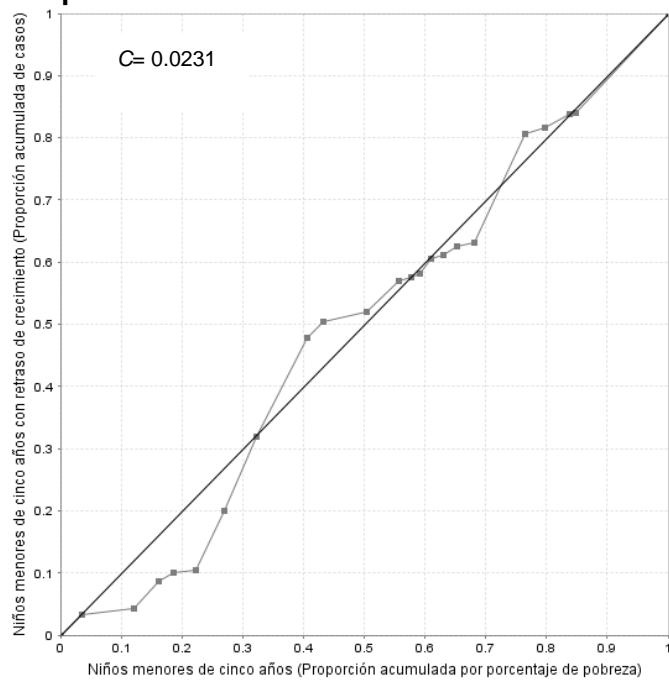
**Gráfica 42**  
**Recta de regresión de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento según el presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012(sin el departamento de Guatemala)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 43**

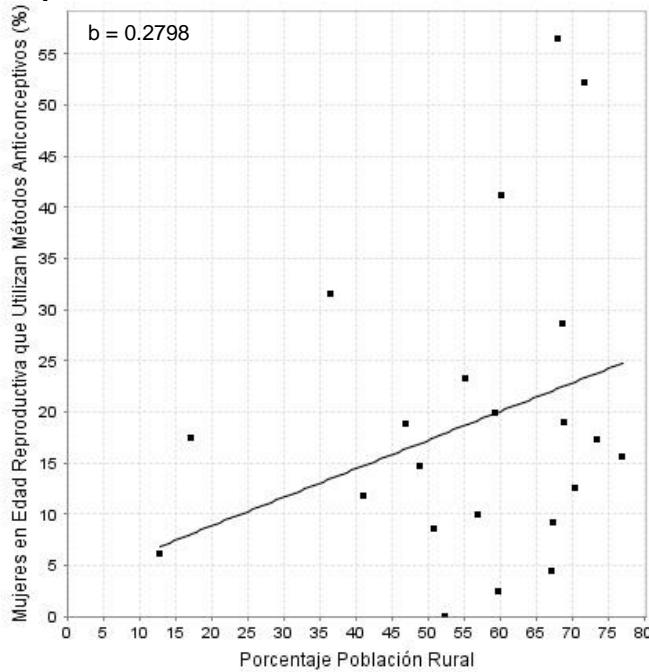
**Curva de concentración de porcentaje de niños menores de cinco años con retraso del crecimiento ordenada por el valor del porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 44**

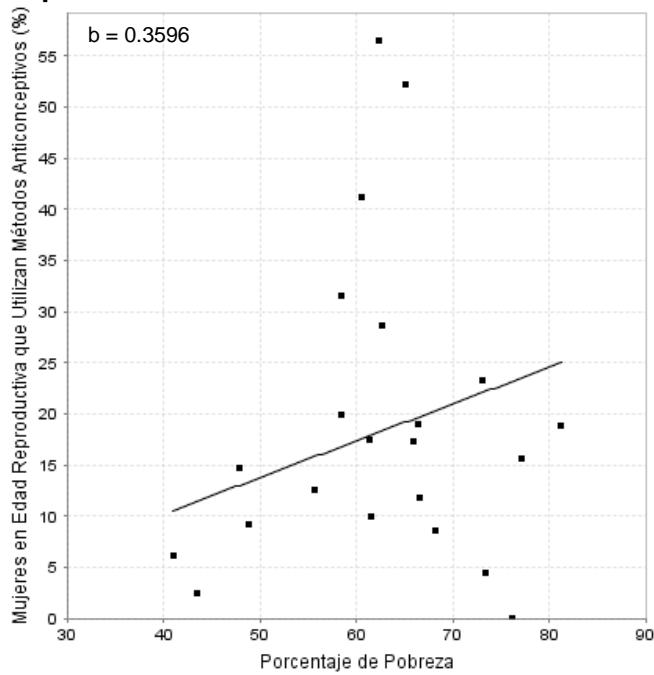
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 45**

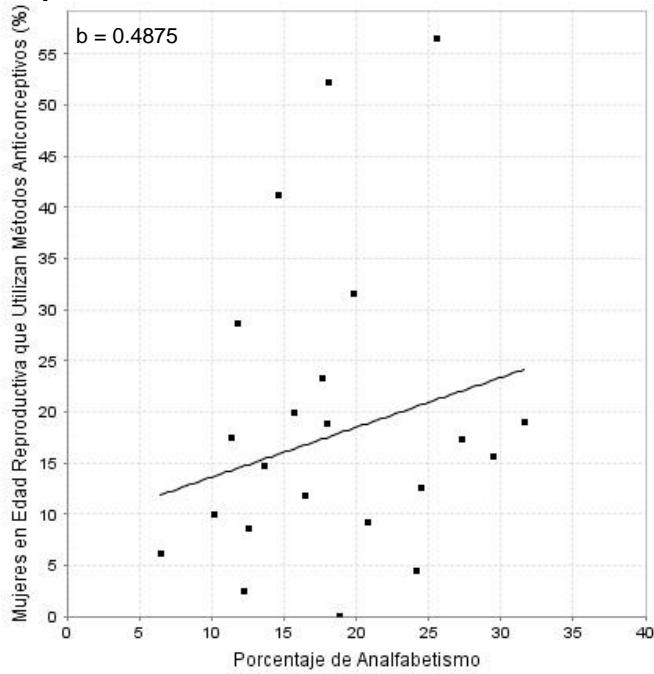
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según el porcentaje de población en pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 46**

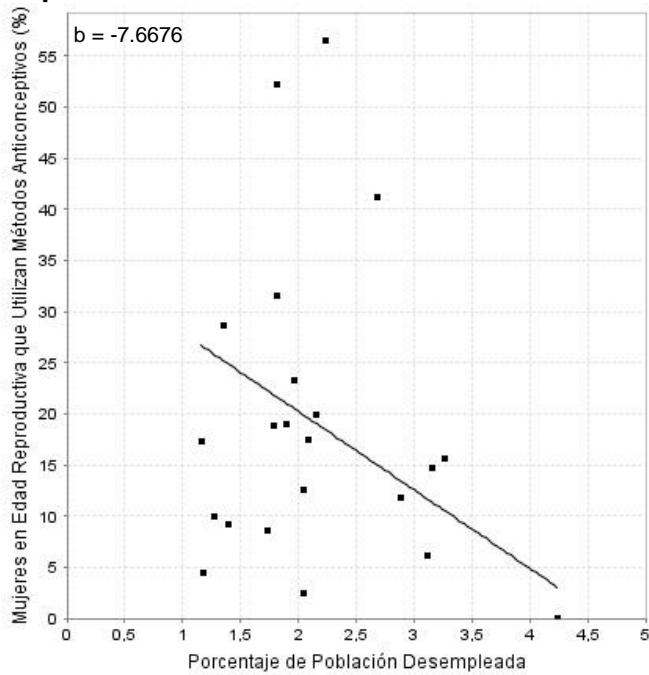
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según el porcentaje de población analfabeta en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 47**

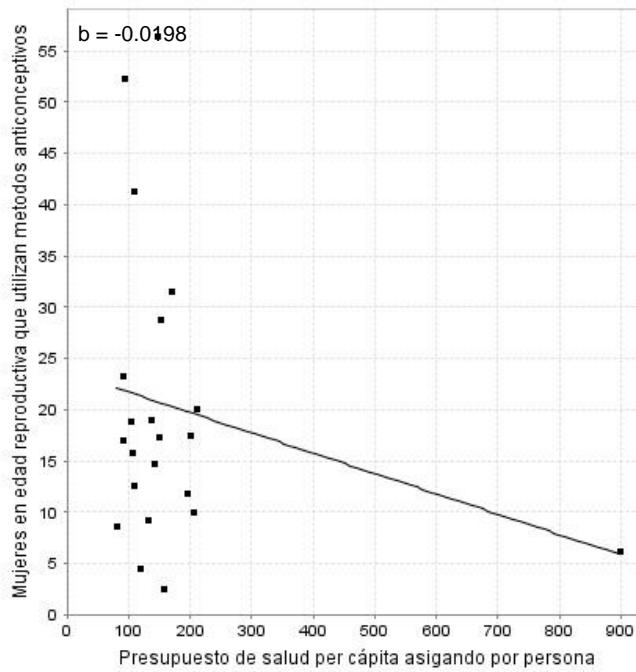
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 48**

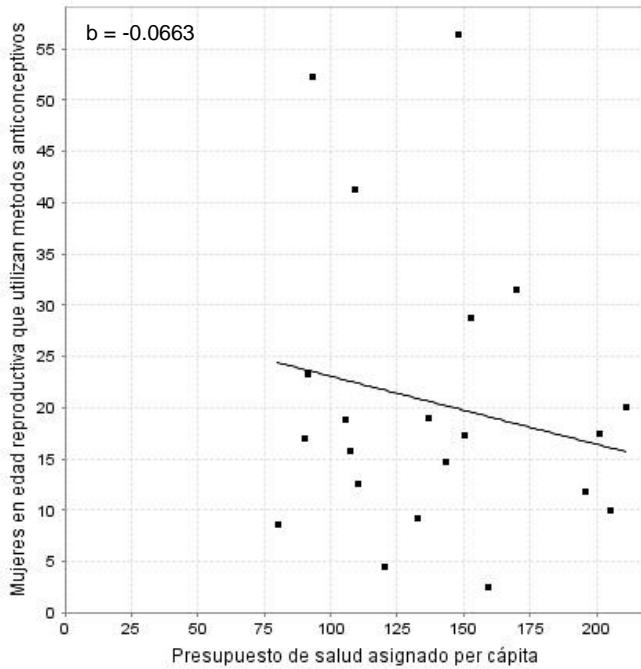
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 49**

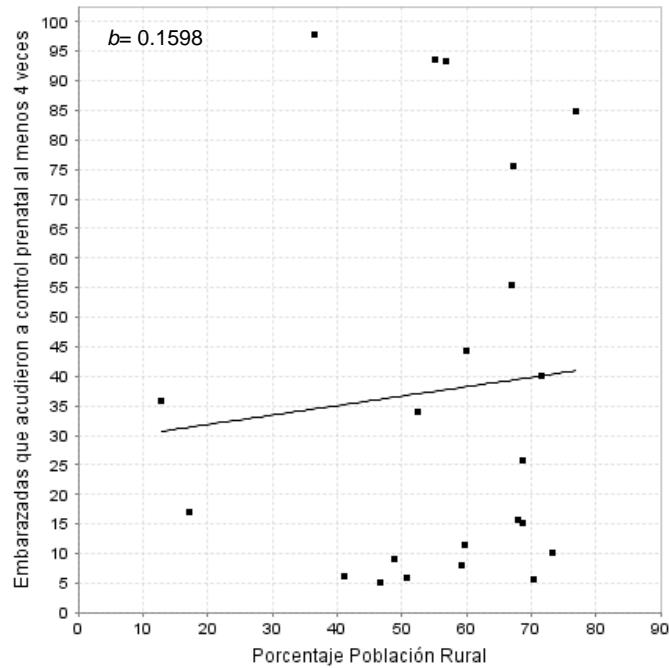
**Recta de regresión del porcentaje demujeres en edad reproductiva que utilizan métodos anticonceptivos según presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 50**

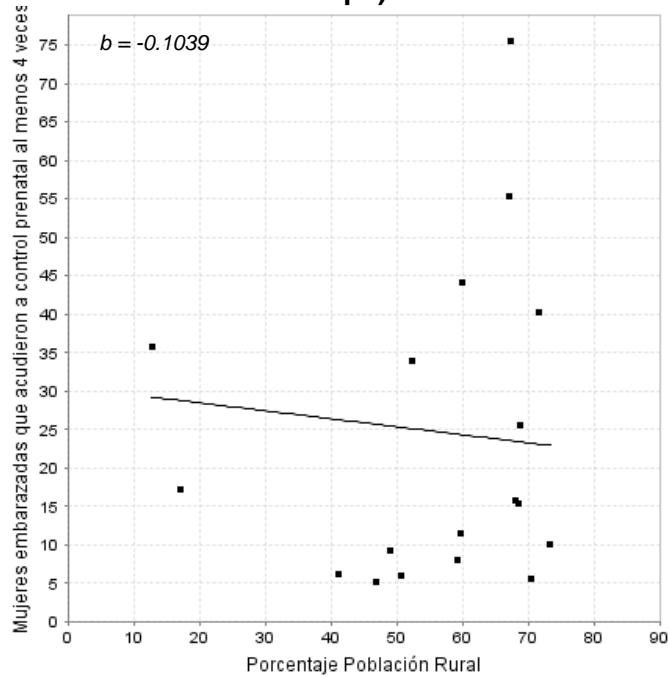
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acuden a cuatro controles prenatales según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 51**

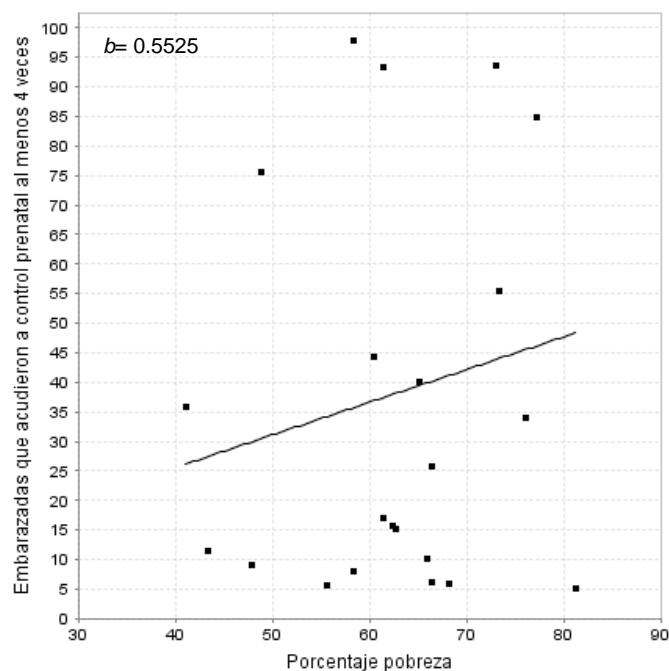
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acuden a cuatro controles prenatales según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin los departamentos de Suchitepéquez, Izabal y Zacapa)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 52**

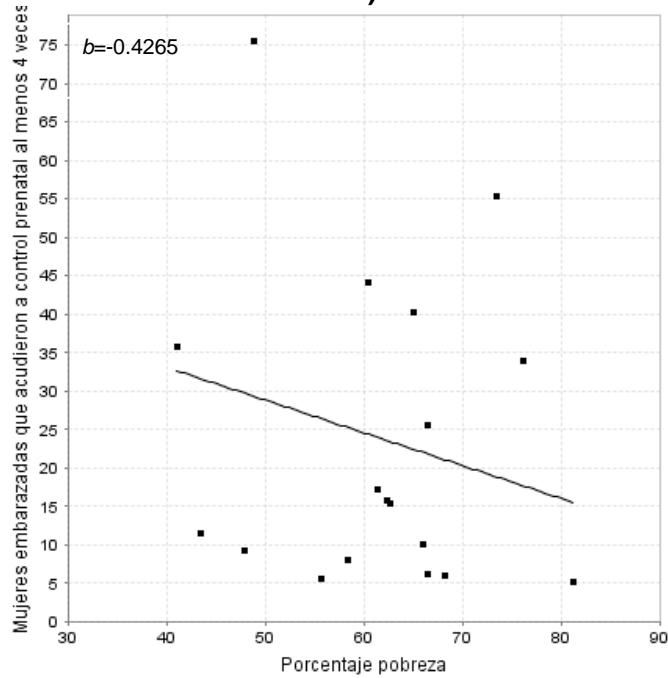
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acudieron a cuatro controles prenatales según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

Gráfica53

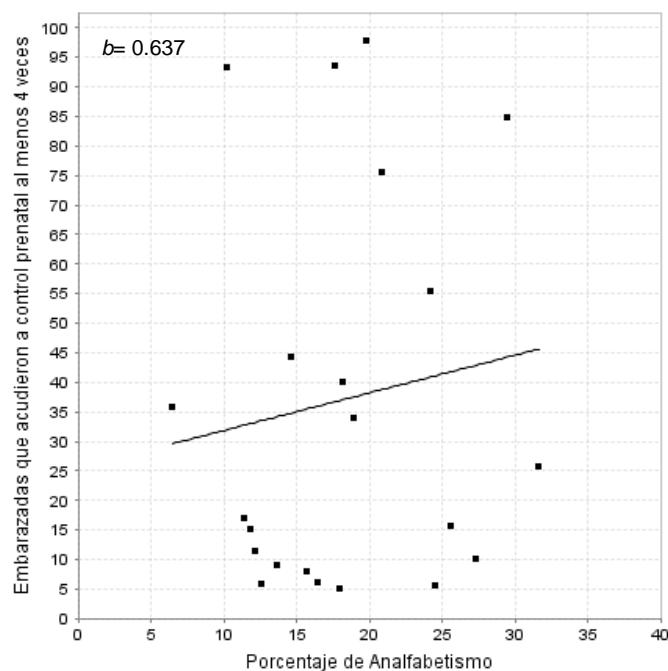
Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acudieron a cuarto controles prenatales según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012(sin los departamentos de Suchitepéquez, Zacapa e Izabal)



Fuente: Datos propios.

Gráfica 54

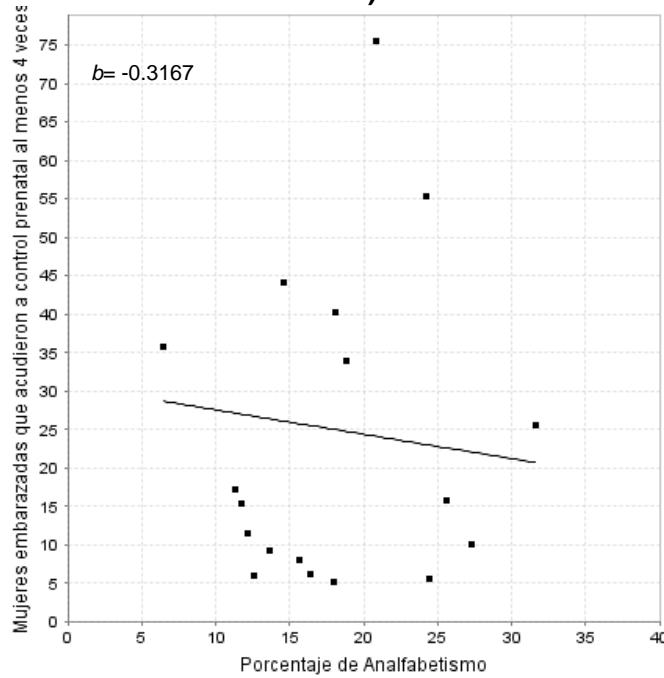
Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acuden a cuarto control prenatal según el porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 55**

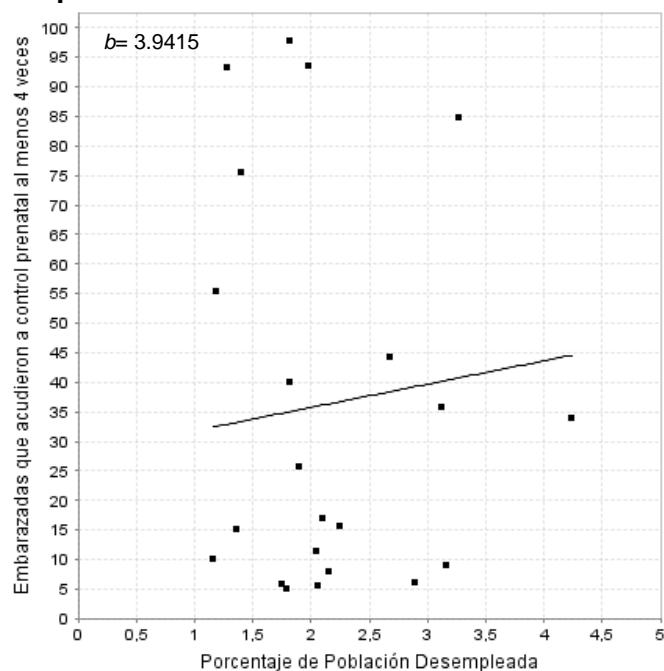
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acuden a cuarto control prenatal según el porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012(sin los departamentos de Suchitepéquez, Zacapa e Izabal)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 56**

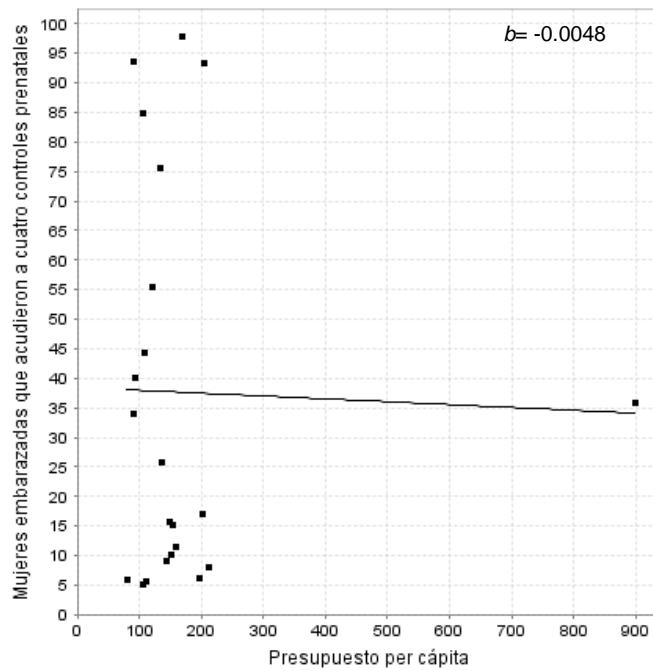
**Recta de regresión del porcentaje de mujeres embarazadas que acuden a cuarto control prenatal según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 57**

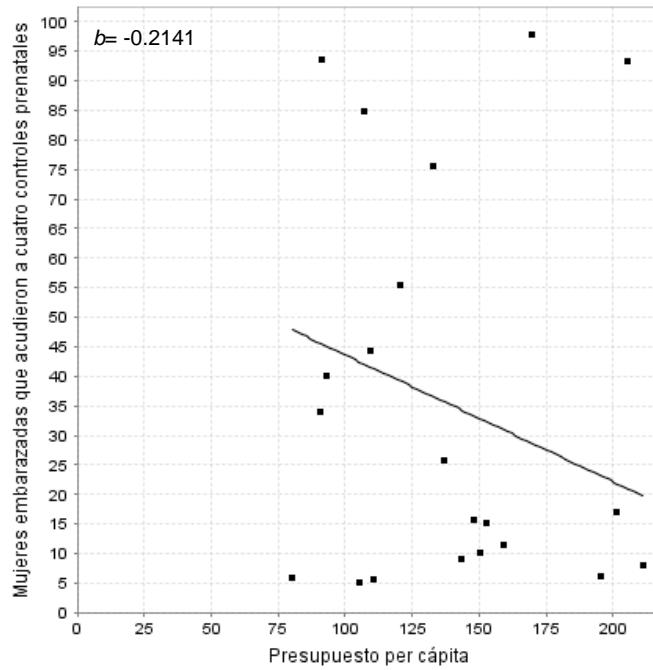
**Recta de regresión de porcentaje de mujeres embarazadas que acudieron a cuatro controles prenatales según presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 58**

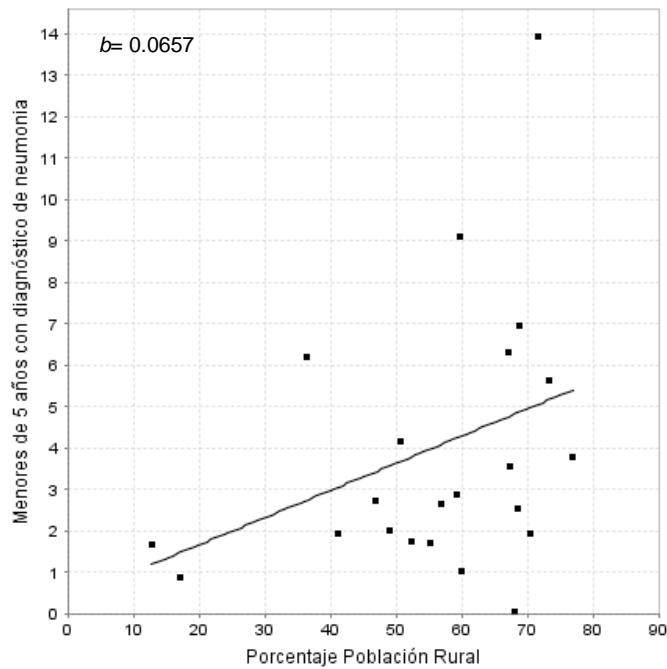
**Recta de regresión de porcentaje de mujeres embarazadas que acudieron a cuatro controles prenatales según presupuesto per cápita de salud en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 59**

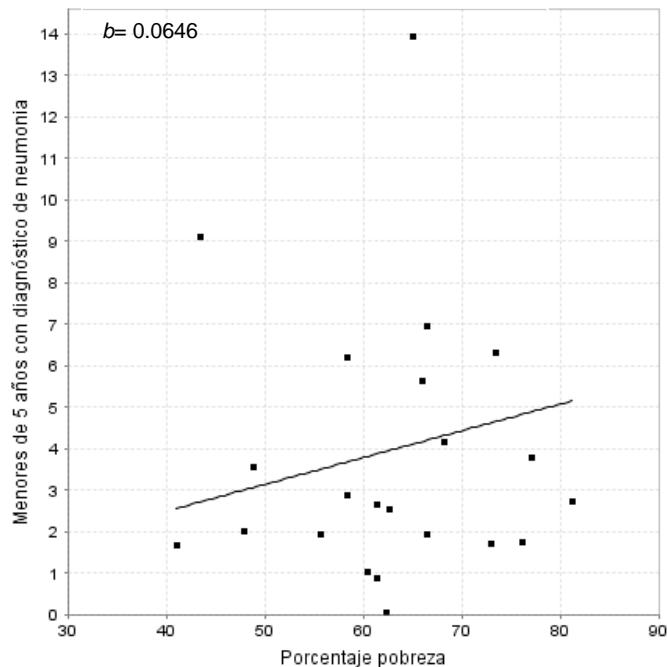
**Recta de regresión del porcentaje de niños menores de cinco años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 60**

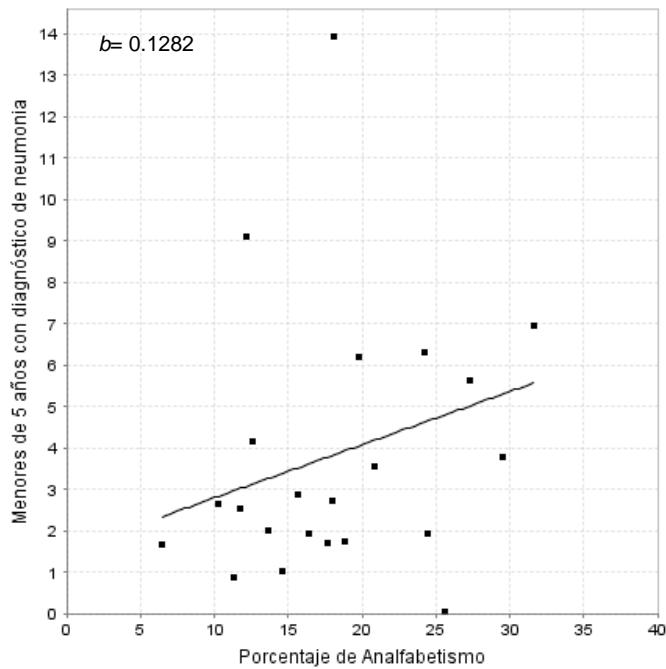
**Recta de regresión del porcentaje de niños menores de cinco años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 61**

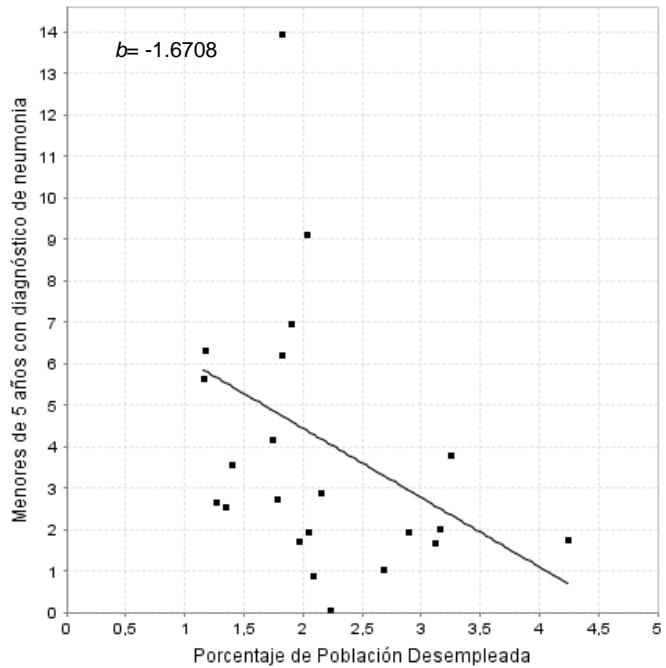
**Recta de regresión del porcentaje de niños menores de cinco años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 62**

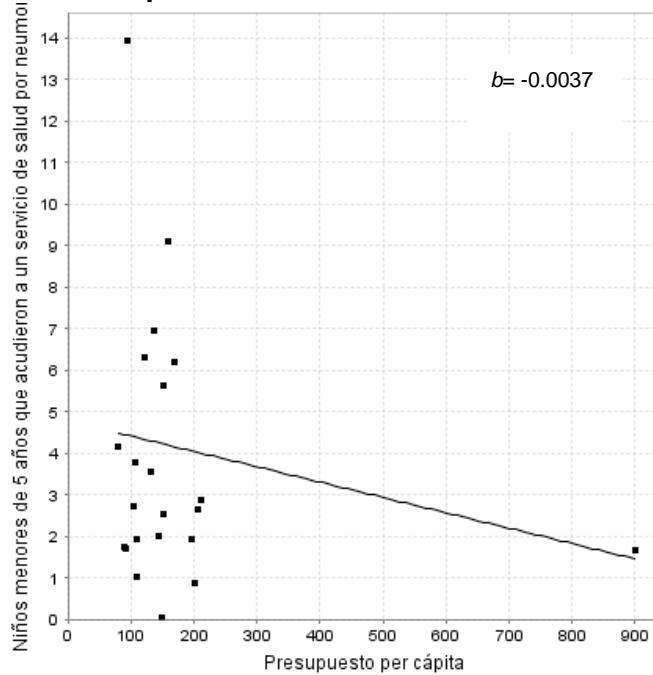
**Recta de regresión del porcentaje de niños menores de cinco años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 63**

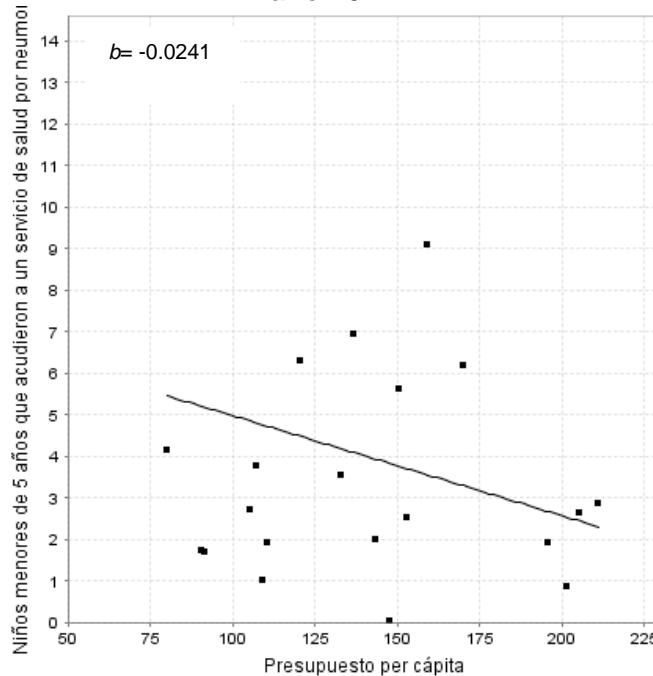
**Recta de regresión de porcentaje de número de niños menores de 5 años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 64**

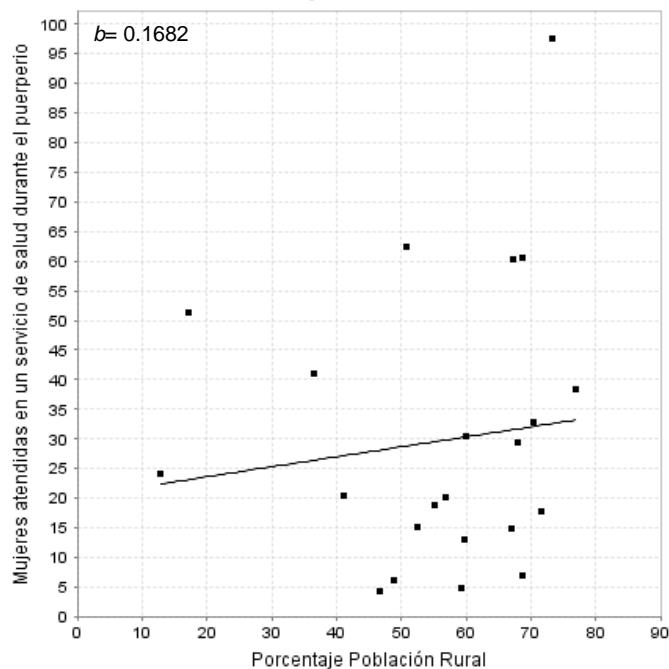
**Recta de regresión de porcentaje de número de niños menores de 5 años que acudieron a un servicio de salud por neumonía según el presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala (sin el departamento de Guatemala) en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 65**

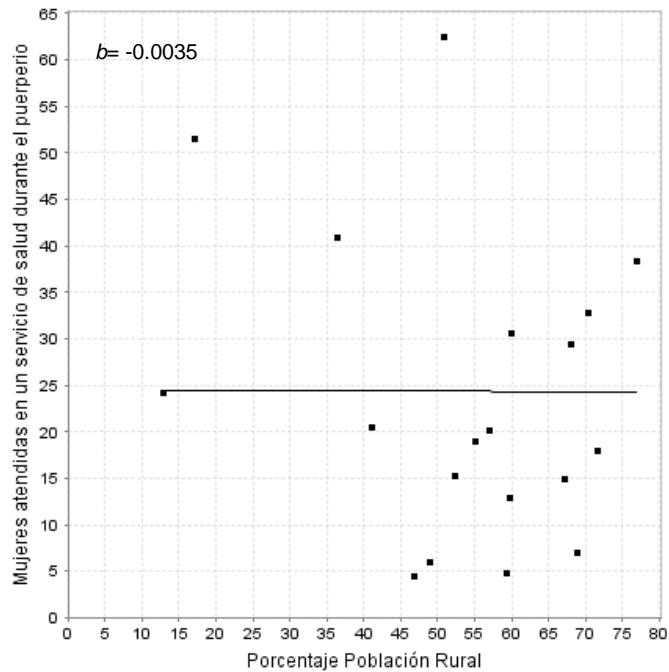
Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012.



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 66**

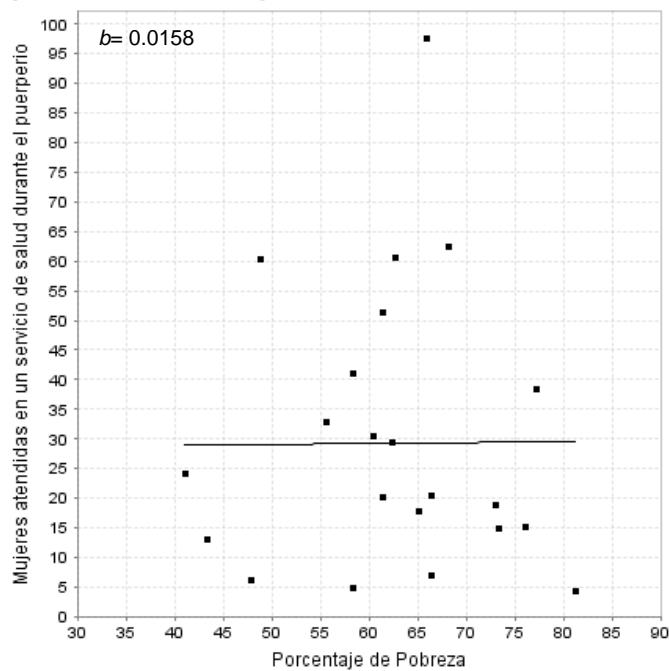
Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012  
(sin los departamentos de Chiquimula, Petén y Jutiapa)



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 67**

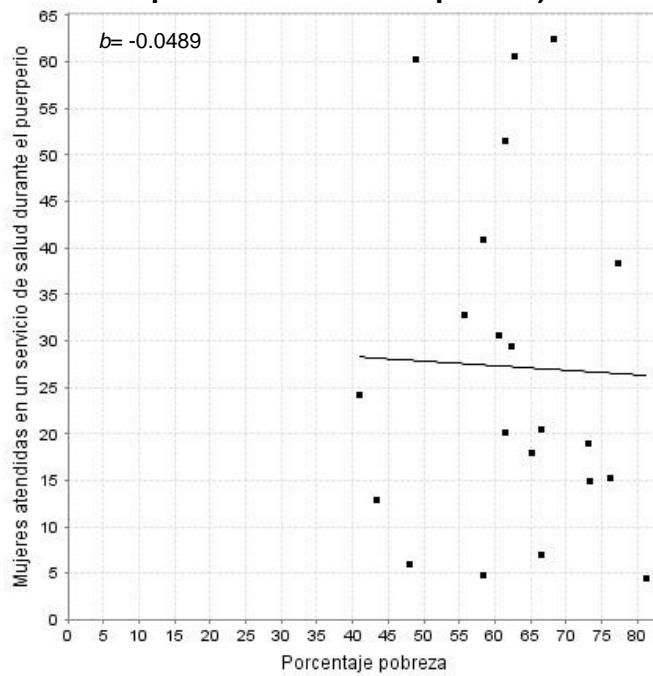
**Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 68**

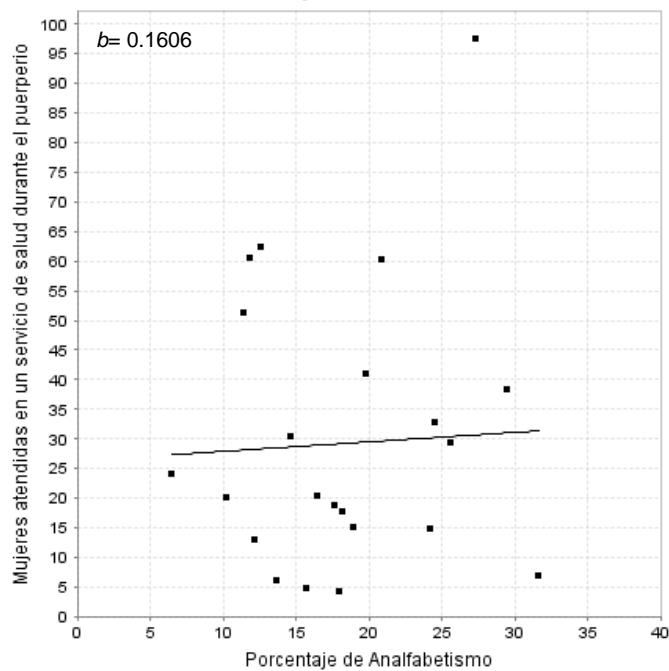
**Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin los departamentos de Chiquimula)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 69**

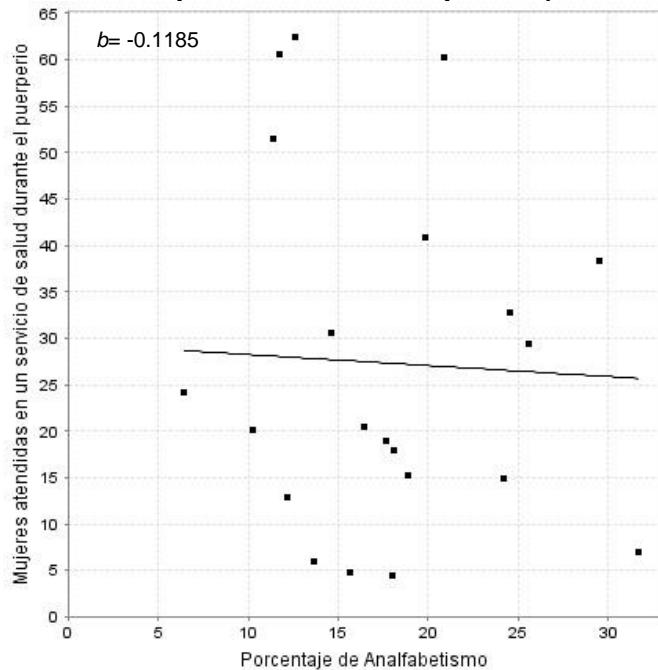
**Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica70**

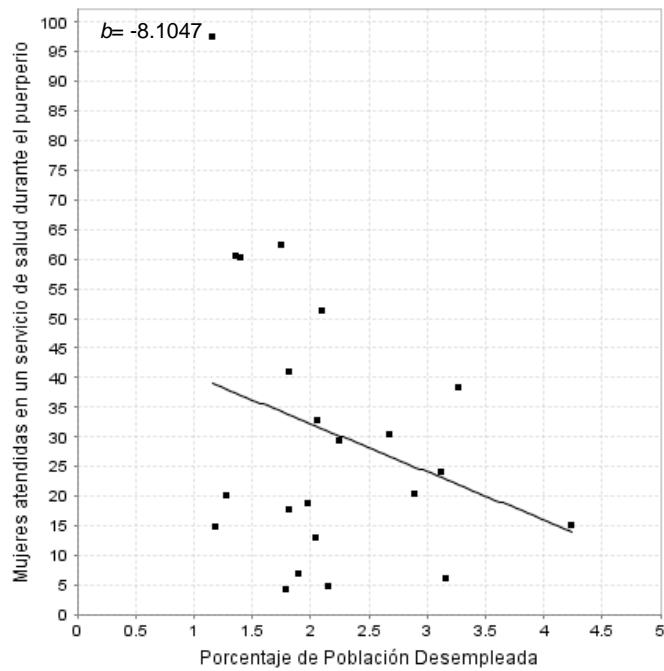
**Recta de regresión mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de analfabetismo en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Chiquimula)**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 71**

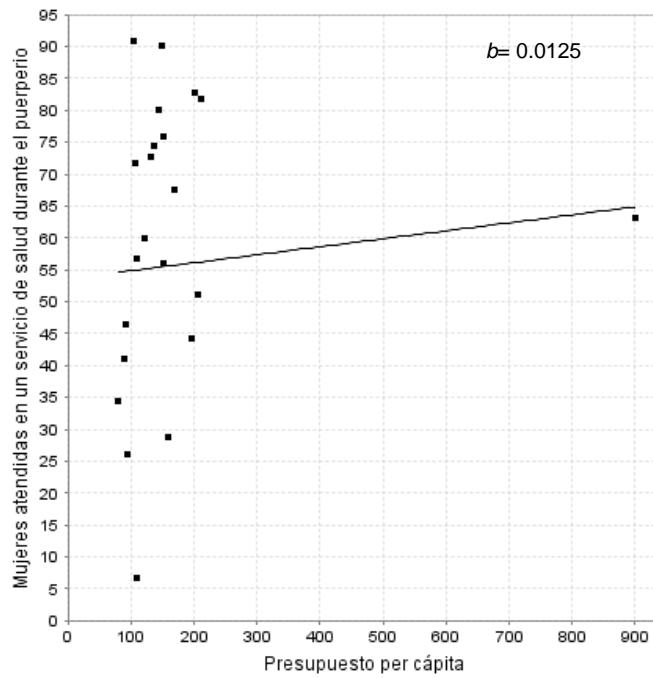
**Recta de regresión de mujeres puérperas atendidas en servicio de salud según porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 72**

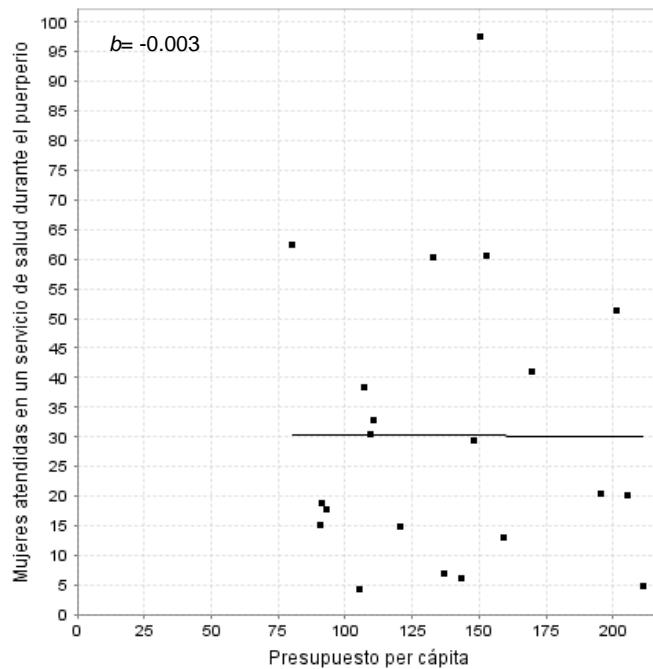
**Recta de regresión de mujeres atendidas en un servicio de salud durante el puerperio según presupuesto per cápita asignado en los departamentos de Guatemala en el año 2012.**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 73**

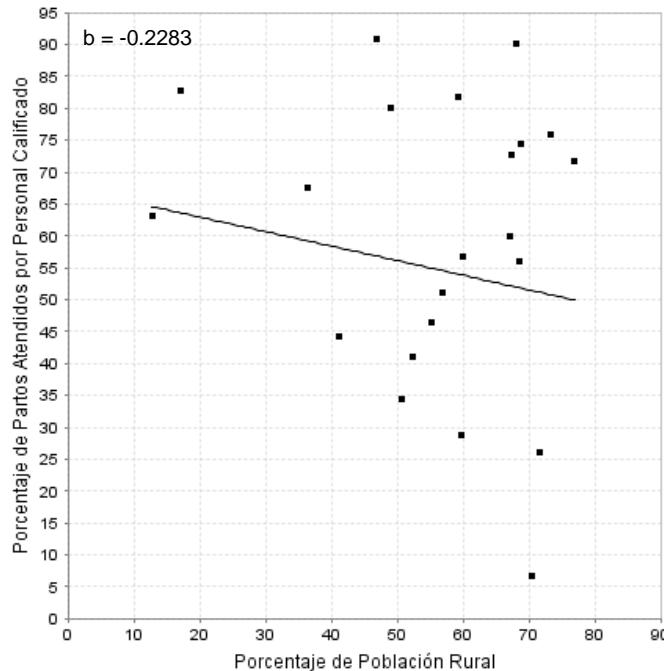
**Recta de regresión de mujeres atendidas en un servicio de salud durante el puerperio según presupuesto per cápita en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin el departamento de Guatemala).**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 74**

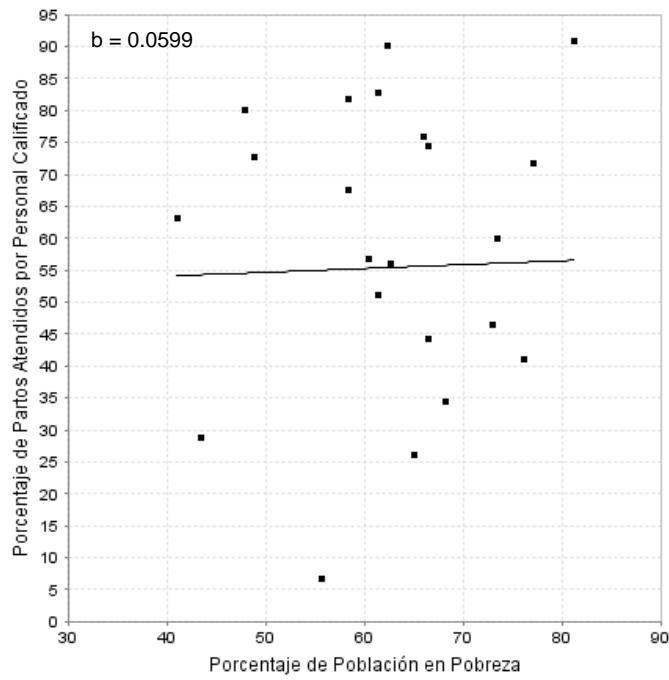
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado según el porcentaje de población rural en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 75**

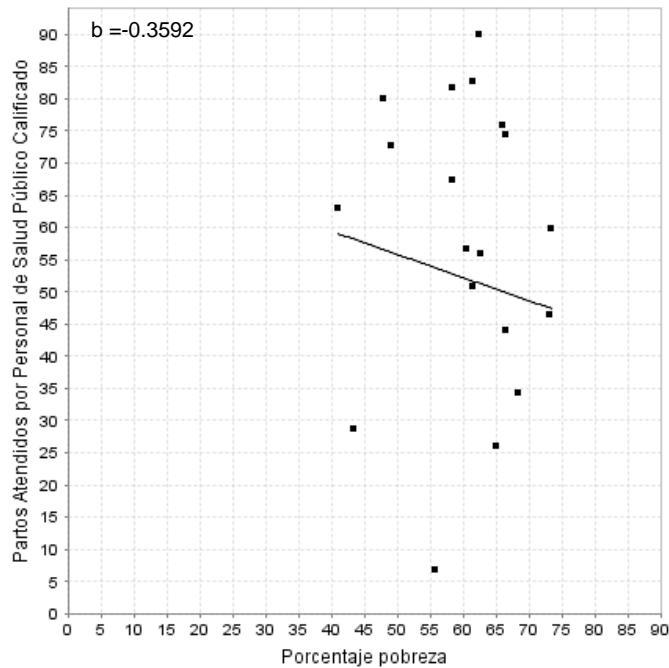
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado según el porcentaje de población en pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012**



Fuente: Datos propios.

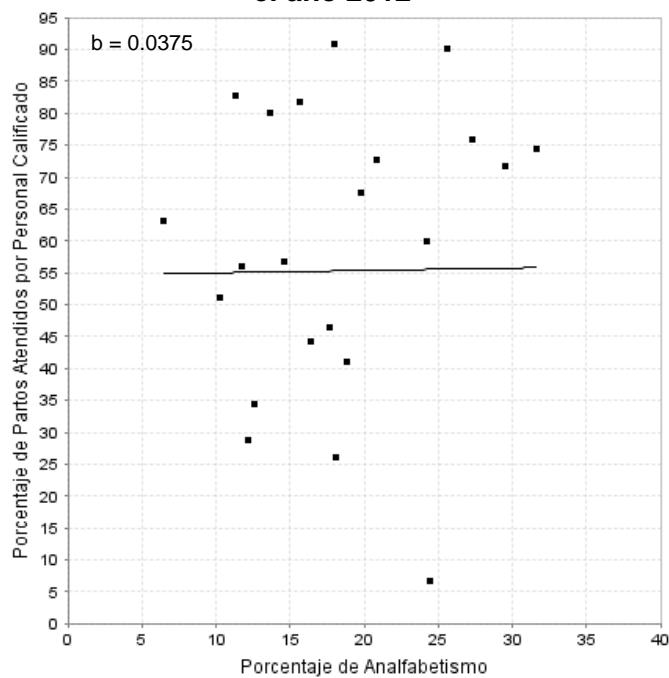
**Gráfica 76**

**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado según el porcentaje de población en pobreza en los departamentos de Guatemala en el año 2012 (sin los departamentos de Alta Verapaz, Sololá y Totonicapán)**



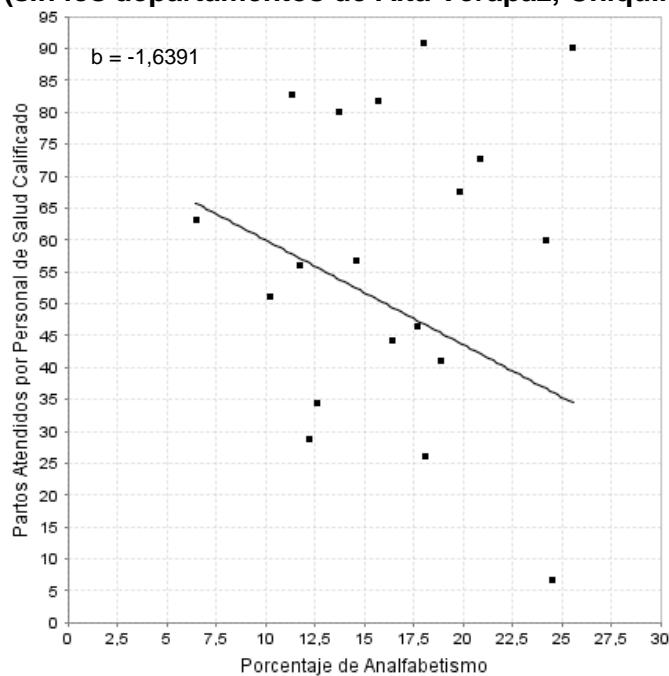
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 77**  
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado**  
**según el porcentaje de población analfabeta en los departamentos de Guatemala en**  
**el año 2012**



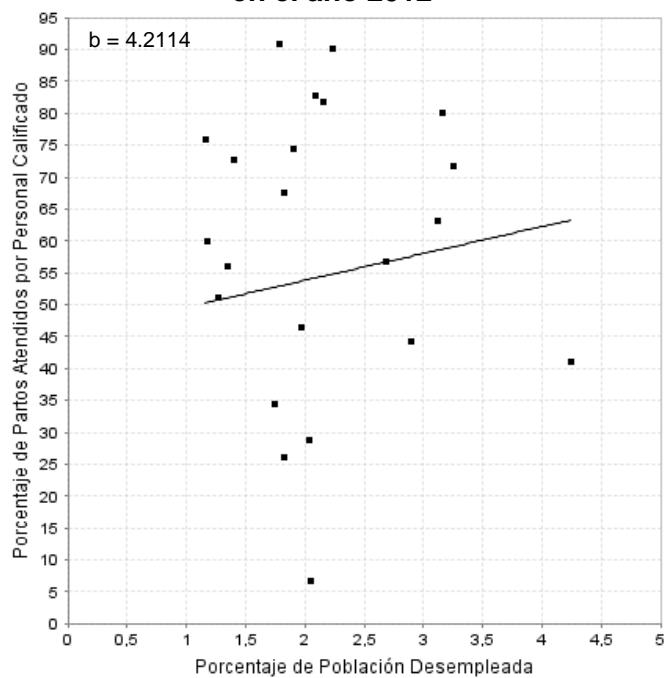
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 78**  
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado**  
**según el porcentaje de población analfabeta en los departamentos de Guatemala**  
**en el año 2012 (sin los departamentos de Alta Verapaz, Chiquimula y Quiché)**



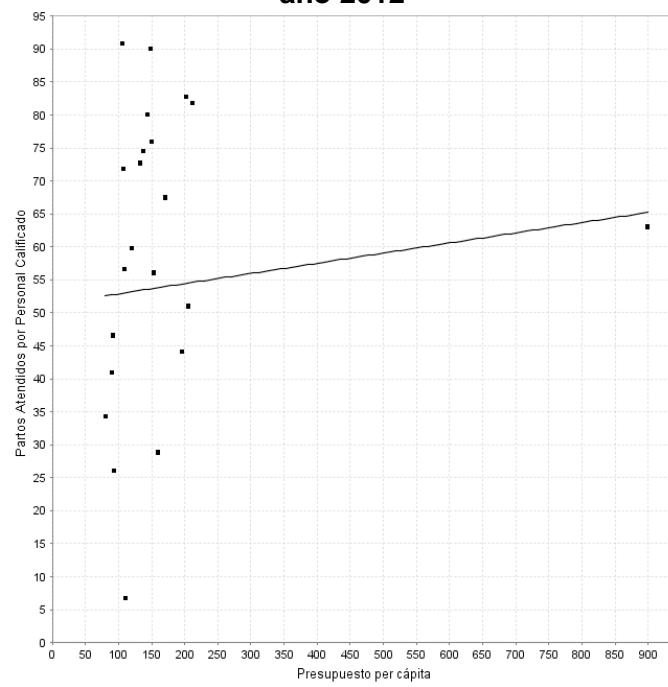
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 79**  
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado**  
**según el porcentaje de población desempleada en los departamentos de Guatemala**  
**en el año 2012**



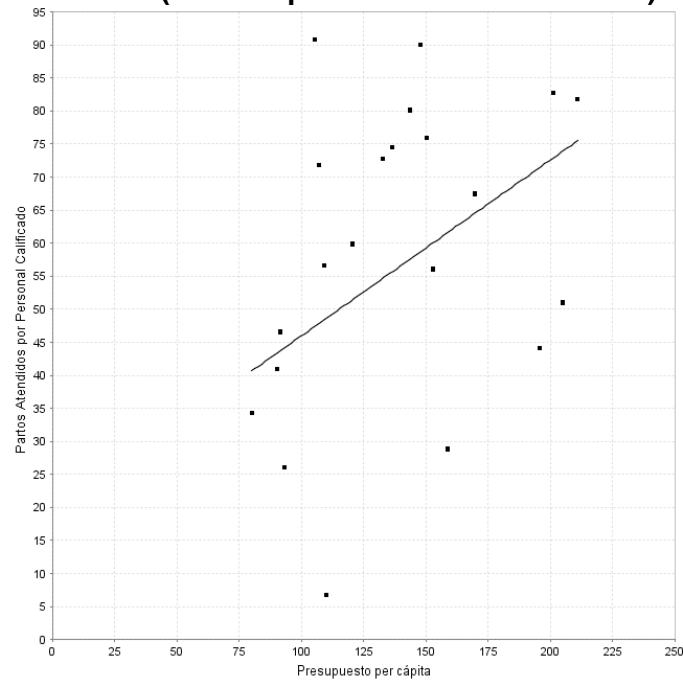
Fuente: Datos propios.

**Gráfica 80**  
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado**  
**según el presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala en el**  
**año 2012**



Fuente: Datos propios.

**Gráfica 81**  
**Recta de regresión del porcentaje de partos atendidos por personal capacitado**  
**según el presupuesto de salud per cápita en los departamentos de Guatemala en el**  
**año 2012 (sin el departamento de Guatemala)**



Fuente: Datos propios.