

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA**

The seal of the University of San Carlos of Guatemala is a circular emblem. It features a central figure, likely a saint or religious figure, seated and holding a book. Above the figure is a crown and a cross. The figure is flanked by two columns. Below the figure is a landscape with two mountains. The text around the border of the seal reads "CETERAS CRIBIS CONSPICUA + CAROLINA ACADEMIA COACTEMATELNSIS INTER".

**“TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO
DETERMINANTES DE LA POBREZA EN GUATEMALA EN EL AÑO 2014”**

EDGAR JOAQUIN GORDILLO SAJBÍN

ECONOMISTA

GUATEMALA, JUNIO DE 2023

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA

**“TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO
DETERMINANTES DE LA POBREZA EN GUATEMALA EN EL AÑO 2014”**

TESIS

PRESENTADA A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS

POR

EDGAR JOAQUIN GORDILLO SAJBÍN

PREVIO A CONFERIRSELE EL TITULO DE
ECONOMISTA
EN EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIADO

GUATEMALA, JUNIO DE 2023

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

Decano	Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario	Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal I	Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal II	Msc. Haydee Grajeda Medrano
Vocal III	Vacante
Vocal IV	P.A.E. Olga Daniela Letona Escobar
Vocal V	P.C. Henry Omar López Ramírez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN PRIVADO DE TESIS

PRESIDENTE	Lic. Werner Santos Salguero García
SECRETARIO	Lic. Miguel Estuardo Jolón Pérez
EXAMINADOR	Lic. Jorge Guillermo Escobar Paz

20 de febrero del año 2023

Licenciado

Luis Antonio Suarez Roldan

Decano de la Facultad de Ciencias Económicas

Universidad San Carlos de Guatemala

Señor decano:

Atentamente me dirijo a usted atendiendo el Dictamen PAND. 05-2021. Me permito indicar que asesoré al estudiante Edgar Joaquin Gordillo Sajbín, quien se identifica con el carnet No. 201111303, en la elaboración de su trabajo de Tesis titulado: "TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO DETERMINANTES DE LA POBREZA EN GUATEMALA EN EL AÑO 2014".

El trabajo cumple con los requerimientos teóricos y técnicos metodológicos necesarios para la investigación, razón por la cual me permito recomendarlo para su defensa en el Examen Privado de Tesis.

Sin otro particular, me es grato suscribirme del Señor Decano.



Msc. Maynor Vinicio Cabrera

Economista

Colegiado No. 5789

Orden de impresión:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONÓMICAS
Edificio "S-8"
Ciudad Universitaria, Zona 12
Guatemala, Centroamérica

J.D-TG. No. 464-2023
Guatemala, 28 de junio 2023

Estudiante
EDGAR JOAQUIN GORDILLO SAJBÍN
Facultad de Ciencias Económicas
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estudiante:

Para su conocimiento y efectos le transcribo el Punto Quinto, inciso 5.1, subinciso 5.1.1 del Acta 12-2023, de la sesión celebrada por Junta Directiva el 22 de junio 2023, que en su parte conducente dice:

5.1 **“Graduaciones**

5.1.1 Elaboración y Examen de Tesis y/o Trabajo Profesional de Graduación

Se tienen a la vista las providencias de las Escuelas de Economía, Administración de Empresas y Estudios de Postgrado; en las que se informa que los estudiantes que se indican a continuación, aprobaron el Examen de Tesis y/o Trabajo Profesional de Graduación, por lo que se trasladan las Actas del Jurado Examinador y los expedientes académicos.

Junta Directiva acuerda: 1°. Aprobar las Actas de los Jurados Examinadores de Tesis y/o Trabajo Profesional de Graduación. 2°. Autorizar la impresión de tesis, Trabajo Profesional de Graduación y la graduación a los siguientes estudiantes:

ESCUELA DE ECONOMÍA

NOMBRES Y APELLIDOS	REGISTRO ACADÉMICO	TEMA DE TESIS:
EDGAR JOAQUIN GORDILLO SAJBÍN	201111303-2	"TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN COMO DETERMINANTES DE LA POBREZA EN GUATEMALA EN EL AÑO 2014"

...

3°. Manifiestar a los estudiantes que se les fija un plazo de seis meses para su graduación".

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

LIC. CARLOS ROBERTO CABRERA MORALES
SECRETARIO



Dominga Velásquez

Sin su esfuerzo y su forma de ver la vida nada esto sería posible.

Verónica y Gustavo

Por brindarme su acompañamiento, palabras y consejos.

Mynor Cabrera

Por su guía en el proceso de la elaboración de tesis.

Índice general

Introducción	i
Capítulo I: Marco Teórico:	1
1.1 Pobreza:	1
1.2 Medición de la pobreza:.....	9
1.2.1 Método de las necesidades básicas insatisfechas:	9
1.2.2 Método de líneas de pobreza:	10
1.2.3 Método integrado:.....	10
1.2.4 Método multidimensional:.....	11
1.3 Determinantes de la pobreza:.....	11
1.3.1 Caracterización de la población:	13
1.3.2 Área Geográfica:	14
1.3.3 Educación:.....	15
1.3.4 Tecnologías de información y comunicación (TIC):.....	15
1.4 Encuestas Nacional sobre Condiciones de Vida (ENCOVI):	19
Capítulo II: Metodología.....	22
2.1 Modelo Econométrico Binomial:	22
2.2 Variables:.....	24
2.3 Datos:	25
Capítulo III: Determinantes de la pobreza en Guatemala	29
Capítulo IV: Evaluación de la hipótesis	35
Conclusiones	37
Recomendaciones	40
Bibliografía.....	42
Anexos:.....	49
Anexo 1: Sintaxis de los modelos binomiales	49
Anexo 2: Otros modelos estimados.....	55
Anexo 3: Precios de la canasta básica en Guatemala	58
Anexo 4: Rangos de edad y la pobreza	63

Índice de figuras:

Figura 1: Cantidad de individuos usando internet en el año 2014 (millones).....	17
Figura 2: Usuarios de internet 2014 (% de la población)	18
Figura 3: Diferencias entre el modelo probit y logit	23

Índice de tablas

Tabla 1: Conceptos de pobreza en Guatemala por períodos desde 1986 hasta 2010.....	8
Tabla 2: Uso de TIC por la población mayor de 6 años.	16
Tabla 3: Variables extraídas de la ENCOVI 2014	24
Tabla 4: Variables, categorías y estimación de la pobreza a nivel país.	26
Tabla 5: Modelos binomiales estimados	29
Tabla 6: Criterios de evaluación de los modelos	31
Tabla 7: Matriz de confusión	32
Tabla 8: Odds ratio del modelo logit	32
Tabla 9: Efecto marginal de dos mujeres representativas	33
Tabla 10: Precios promedio de la canasta básica 2020 y 2021	58
Tabla 11: Precios promedio de la canasta básica 2022 y 2023.....	60
Tabla 12: Relación rangos de edad y pobreza 2014.....	63

Introducción

En el mundo los Estados han considerado estrategias para la reducción de la pobreza, que han sido propuestas desde instituciones internacionales y a nivel local. Para el año 2030 los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) contemplan como primer objetivo el fin de la pobreza para el año 2030. (Naciones Unidas, 2015) Guatemala tiene graves problemas tanto para la reducción de la misma como para la generación de información para su medición. Según los datos que se tienen para el año 2014 la pobreza del país se sitúa en el 59.3% de la población, esto es un incremento con respecto al anterior dato del año 2006 donde la pobreza general del país fue de 51.2%. (INE, 2015)

Guatemala, para el año 2023, no ha logrado actualizar una estadística oficial de la pobreza, sin embargo, han pasado fenómenos a considerar a nivel global que han hecho que el cumplimiento del objetivo de reducción de la pobreza se vea mermado. El principal es la aparición en el año 2019 del virus SRAS-CoV-2 que ha generado una pandemia a nivel mundial, impactando negativamente en la reducción de la pobreza. Se puede esperar que el dato de la pobreza para Guatemala sea mayor que el presentado en 2014.

Es decir que Guatemala se encuentra dando pasos hacia atrás en la lucha por la reducción de la pobreza. Se presentan en esta tesis los determinantes de la pobreza para el año 2014, encontrando evidencia estadística que puede brindar una visión general de los factores que más influyen en la probabilidad de que una persona sea pobre en el país. Se busca con ello contribuir a una mejor comprensión del fenómeno, necesaria para ofrecer soluciones más eficaces.

El presente documento se divide en cinco capítulos, el primer capítulo presenta una revisión teórica sobre la pobreza, sus diferentes métodos de medición, los

determinantes de la pobreza en otras investigaciones y finaliza con una introducción a las encuestas nacionales de condiciones de vida.

El segundo capítulo presenta la metodología implementada en la investigación. El capítulo tres presenta los resultados de la investigación, es decir, los determinantes de la pobreza en Guatemala según la metodología. En el capítulo cuatro se presenta una evaluación de la hipótesis que se verifica con la investigación y por último se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Capítulo I: Marco Teórico:

1.1 Pobreza:

La pobreza es un fenómeno complejo y ampliamente debatido. La definición y determinación causal de la pobreza no es un asunto trivial. El estudio de la pobreza se ha realizado desde los inicios de la economía por pensadores como Adam Smith que consideran que el pobre no solo trataba de mejorar su condición objetiva, sino también su condición subjetiva, mejorando su estatus dentro de la sociedad. (Gilbert, 1997)

Después de Smith, el enfoque de los estudios de la pobreza se concentró no solo en los aspectos subjetivos de la misma, sino también en sus condiciones objetivas. Según Marx, el trabajador producía su propia pobreza, y a medida que el capitalista prosperaba, el trabajador se volvía más pobre. (Gronow, 2016)

En 1880 Charles Booth adopta el concepto de línea de pobreza, que dividía a las personas de Londres en; los que estaban en pobreza "*in poverty*" y los que no "*in comfort*". (Gillie, 1996) Entre los aportes de este autor se cuenta su contribución al entendimiento y medición de la pobreza a través de la clasificación de personas basadas en sus condiciones sociales, la distinción entre infelicidad y pobreza que se trataba como si fueran un mismo fenómeno y ser pionero en el esfuerzo de medir la pobreza. (Nunes, 2008)

A finales del siglo XIX, se generó la "teoría del drenaje" de Dadabhai Naoroji, esta argumenta que existe un "drenaje de la riqueza" principalmente por la transferencia unilateral de recursos de India hacia Bretaña y esta es la principal razón de pobreza (en India). (Patel, 2015)

Benjamin Seebohm Rowntree fue un economista social británico, en su obra “Poverty; A Study of Town Life” de 1901, introdujo los conceptos de “pobreza primaria” y “pobreza secundaria”. La pobreza primaria se refiere a la falta de ingresos suficientes para satisfacer las necesidades básicas de la vida. La pobreza secundaria se refiere a la falta de recursos suficientes para satisfacer las necesidades por afuera de las básicas y que mejoran la calidad de vida de la persona. (Nunes, 2008)

Después de la Segunda Guerra Mundial, los países occidentales se preocuparon por mitigar la pobreza en el mundo, con el fin de reducir la inestabilidad en el sistema político internacional. La ayuda internacional se dirigía hacia los países pobres con la meta de desarrollarlos y hacerlos más democráticos. (Natsios, 2020)

Al principio el enfoque era eminentemente capitalista, en el sentido que se identificaba el problema de los países pobres como falta de capital. La ausencia de capital en economías de ingresos medios se consideraba una de las razones por la cual el bienestar era menor comparado con las economías desarrolladas. (Rostow W. W., 1985) Algunos economistas relacionaron el crecimiento económico con el crecimiento del capital y la productividad de los factores de producción como el capital y el trabajo. (Domar, 1946) y (Harrod, 1939) De manera similar se propuso un modelo macroeconómico que explica el crecimiento económico en función de la acumulación del capital a largo plazo, siendo esta fundamental para el desarrollo económico y la reducción de la pobreza. (Solow, 1956)

Walt Whitman Rostow desarrolló un análisis sobre las etapas del crecimiento económico. Este modelo postula que el crecimiento económico ocurre en 5 etapas

históricas básicas, culminando en una sociedad de alto consumo masivo, que se encuentra con una sociedad altamente industrializada, en la que los consumidores poseen ingresos disponibles que sobrepasan lo necesario para satisfacer sus necesidades básicas dando inicio al consumo de bienes adicionales. Esta última fase de desarrollo requiere una inversión sustancial de capital. (Rostow W. W., 1960)

Caroline Miles señala que en la década de 1960 se empieza a cuestionar el análisis “simplista” del desarrollo que se basaba en la experiencia de los países desarrollados. (Miles, 1967) Indica que el gran desafío del mundo es el desarrollo de los países pobres y, por consiguiente, la eliminación de la pobreza. (Miles, 1970)

Desde entonces, diversas instituciones internacionales han tenido como eje de acción la ayuda en el tema de la pobreza a los diferentes países. Sin embargo, la meta de desarrollo sigue escapando a la mayoría de los países en el mundo. El 13.3% de los países en el mundo se clasifican de Ingreso Bajo, lo cual representa 8.71% de la población mundial. (Banco Mundial, 2020)

Las instituciones financieras internacionales no han sido las únicas que han establecido definiciones sobre la pobreza. Por ejemplo, durante los años 1970 y 2000 la pobreza ha estado definida bajo diferentes temas.

- “Temas físicos: comida, estándares de salud, expectativa de vida, mortalidad, subsistencia, ambiente, inseguridad física y agua.
- Temas materiales: Casa, ropa, transporte, activos, recursos y privaciones.
- Temas psicológicos: inferioridad, falta de felicidad, humillación, aislamiento, sentimiento de exclusión, privación del buen vivir y odio a otros.

- Económicos: ingresos, empleo, ingresos mínimos, falta de ingresos, condiciones laborales humanas, incorporación a la economía capitalista, cosas básicas para la vida, privaciones materiales, vulnerabilidad e inseguridad.
- Temas sociales: movilidad social, participación, inequidad, exclusión, no ser parte del mercado, no tener una posición negociadora, aislamiento, casta, genero, discapacidad, maltrato institucional, no participación en la vida comunitaria, derechos, vulnerabilidad, dignidad, libertad y educación.
- Temas institucionales: educación, salud, transporte, acceso a instituciones específicas.
- Temas políticos: importancia política, sin voz, participación política, derechos políticos.” (Misturelli & Hefferman, 2010, pág. 38)

El trabajo de Paul Spicker en 1999 encuentra que existen “once posibles formas de interpretación de la palabra pobreza; como necesidad, estándar de vida, insuficiencia de recursos, carencia de seguridad básica, falta de titularidades, privación múltiple, exclusión, desigualdad, clase, dependencia y padecimiento inaceptable.” (Feres & Mancero, 2001, pág. 47)

La multiplicidad de dimensiones que tiene la pobreza a llegado a generar múltiples aproximaciones. Por ejemplo, la aproximación por ingresos es realizada desde 1899 con los trabajos de Seebohm Rowntree’s y las primeras aproximaciones del Banco Mundial en 1990. Las privaciones en diferentes dimensiones como educación y salud han sido estudiadas por economistas clásicos como Malthus, Ricardo y Marx. (World Bank, 2001)

A comienzos del año 2000, se generaron esfuerzos a nivel internacional para combatir la pobreza en sus múltiples dimensiones. Los llamados Objetivos de

Desarrollo del Milenio (ODM) fueron ocho grandes compromisos para los siguientes 15 años, establecidos por líderes políticos a nivel mundial. (Naciones Unidas, 2015) Al finalizar esta primera etapa, para el año 2015 los objetivos no fueron alcanzados en su totalidad, los Estados volvieron a comprometerse en una nueva agenda para el desarrollo y formularon nuevos objetivos, ahora llamados Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), entre los que se encuentra aún la erradicación total de la pobreza para el año 2030. (Naciones Unidas, 2016)

Mientras en años anteriores el enfoque del combate a la pobreza ocurría a un nivel macro, la idea que los países eran pobres por falta de inversión y crecimiento económico, más recientemente los estudios han adoptado enfoques micro. (Inchauste & Olivieri, 2014) La experiencia ha sido que la inyección de capital a países pobres no siempre ha dado el resultado deseado. (Kosack & Tobin, 2006) Esto dio a entender a los economistas que para combatir efectivamente la pobreza se debe de entender cuáles son los factores correlacionados con ella y estos factores son varios y no se relacionan únicamente con los ingresos. (Banerjee & Duflo, 2011)

A lo largo del tiempo, los investigadores han intentado conceptualizar la pobreza en términos “objetivos”. No obstante, la pobreza sigue teniendo una dimensión subjetiva que depende principalmente de la persona que vive en pobreza. (Serrano Moya, 2001) En términos generales, se identifican dos perspectivas para abordar la conceptualización y la definición de la pobreza:

- a) La perspectiva absoluta se refiere a la falta de los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas, como la alimentación, la vivienda y la salud (World Bank, 2018).
- b) La perspectiva relativa se refiere a la falta de recursos en comparación con otras personas o grupos en la sociedad. (Sen, 1981).

Otra categorización indica que existen cuatro aproximaciones en la literatura: la monetaria, la de capacidades, la de exclusión social y la de participación, para explicar la pobreza. Sin embargo, afirma que la aproximación monetaria es la que más se utiliza. (Shah & Khan, 2015)

El Banco Mundial define la pobreza como “la incapacidad para alcanzar un nivel de vida mínimo”. (World Bank, 1990) Por otra parte, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo define la pobreza más allá del ingreso como “la denegación de opciones y oportunidades para vivir una vida tolerable”. (PNUD, 1997) Estas formas de definir la pobreza tienen implicaciones en su medición y en el marco analítico económico en que se fundamentan.

Los países de Latinoamérica se han visto influenciados por estas corrientes de pensamiento internacional sobre los temas de pobreza. Un ejemplo de esto es la llamada teoría de la dependencia, como respuesta a los rezagos en desarrollo luego de la Segunda Guerra Mundial. Esta considera “subdesarrollados” o de tercer mundo a los países latinoamericanos. Esta teoría fundamentó en gran medida las políticas de sustitución de importaciones, con el objetivo de lograr incentivar las industrias internas. A finales de los años 60, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) definía la pobreza como:

“un síndrome situacional en el que se asocian el infra consumo, la desnutrición, las precarias condiciones de vida, los bajos niveles educacionales, las malas condiciones sanitarias, una inserción inestable en el aparato productivo, empleo informal, actitudes de desaliento y anomia, poca participación en los mecanismos de integración social, y quizás la adscripción a una escala particular de valores, diferenciada en alguna medida de la del resto de la sociedad” (Chacín, 2016, pág. 107) citando a Altimir, 1979.

Estas primeras aproximaciones de Altimir a finales del siglo XX dieron la pauta para la generación de la discusión metodológica y conceptual de la pobreza en América Latina y el Caribe (ALC). Entre los más utilizados en ALC son los métodos basados en la insuficiencia de recursos económicos (por ingreso o consumo) y los métodos basados en múltiples indicadores de carencias o privaciones. (Stezano, 2021)

El primer método, utilizando ingresos o consumo, generan líneas de pobreza que se determinan a través de:

“i) determinando dicha línea desde la base del costo de una canasta básica de alimentos al que se le agrega un monto para cubrir otras necesidades no alimentarias (medidas de pobreza absoluta), y ii) adoptando un valor derivado de la función de distribución de ingresos como el 60% de la mediana del ingreso de los hogares del país (medidas de pobreza relativa), marcando un umbral de pobreza poco razonable en el contexto de países más pobres porque esta será inferior a la línea de pobreza basada en el costo de una canasta básica.” (Stezano, 2021, pág. 24)

El segundo método, por combinación múltiples de indicadores de carencias, se utiliza un grupo de indicadores que revelan si las personas se encuentran próximas a un umbral. A raíz de esto se genera una medición sobre si la situación de esta persona es de pobreza o no. (Stezano, 2021)

En el caso de Guatemala, los gobiernos han desarrollado una definición de pobreza para la implementación de políticas públicas. Esta definición ha cambiado con el tiempo, respondiendo al contexto y a los nuevos métodos de medición

desarrollados. Estos cambios los sistematiza Romero (2010) y se presentan en la tabla siguiente:

Tabla 1: Conceptos de pobreza en Guatemala por períodos desde 1986 hasta 2010

Períodos	Concepto de pobreza
1986-1990	Población excluida que requería de la atención a sus necesidades básicas más urgentes.
1991-1993	La pobreza es vista como necesidades básicas insatisfechas. Situación de extrema vulnerabilidad
1993-1996	Implícitamente, el concepto de pobreza que se utiliza es la carencia de bienes y servicios materiales. La población “necesita” cosas tales como comida, vestido, combustible o techo.
1996-2000	La pobreza es la carencia de bienes y servicios materiales. Es decir, que las personas que viven en pobreza extrema se caracterizan por un nivel bajo de escolaridad y educación, así como una precaria situación de salud.
2000-2004	<ul style="list-style-type: none"> a) La pobreza como una limitación para acceder al desarrollo humano, en el sentido del Programa de las naciones Unidas para el desarrollo (PNUD), una ampliación de las capacidades importantes tan básicas que su ausencia impide otras opciones. b) Una definición operativa donde la pobreza es bajo nivel de ingreso, de consumo y necesidades básicas insatisfechas.
2004-2008	La pobreza como la imposibilidad de las familias de alcanzar un estándar mínimo de calidad de vida, interpretada no solo como el consumo de alimentos y la capacidad de vestirse y abrigarse, sino también como el acceso a educación, salud, agua limpia entre otros satisfactores.
2008-2010	Pobreza es no tener una vida digna con salud, educación, ingresos y entorno vital apropiado y sostenible.

Fuente: Elaboración de (Pérez, 2019, pág. 45) con información de Romero 2010.

1.2 Medición de la pobreza:

La definición de la pobreza es una parte fundamental porque determina cuáles son los criterios para su medición, para esto se utilizan diferentes métodos cuantitativos. (Pérez, 2019) Además, estos han sido desarrollados como metodologías impulsadas por instituciones internacionales con el fin de homogenizar una variable a nivel mundial. (World Bank, 1990) (Organización de las Naciones Unidas, 1961) En el caso de Latinoamérica los métodos más usados para la medición de la pobreza son: a) el método de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI); b) el método de la Línea de Pobreza (LP) y c) el método Integrado o Multivariado. (Pérez, 2019)

1.2.1 Método de las necesidades básicas insatisfechas:

El método de las necesidades básicas insatisfechas define a la pobreza desde un enfoque directo, es decir, relaciona el bienestar con el cumplimiento de una canasta mínima¹ de necesidades medibles u observables de forma directa. Este considera un conjunto de variables que se consideran como mínimos. Históricamente el uso de esta metodología se ha prologado por distintos países. (Fresneda, 2007) Este método tiene la ventaja de que puede ser aplicado a los datos de los censos de población y vivienda, facilitando su medición, incluso a escala territorial.

¹ En Guatemala existe la canasta básica donde instituciones como el INE se preocupan en medir su precio promedio (Ver anexo 3)

1.2.2 Método de líneas de pobreza:

El método de la línea de pobreza es un enfoque más económico de la pobreza, utiliza el gasto en consumo y/o el ingreso como indicadores de bienestar. Es un enfoque indirecto, es decir que relaciona la capacidad de las personas para satisfacer sus necesidades. En el caso de Guatemala, dentro de la encuesta de condiciones de vida (ENCOVI) en 2014 se encuentra una variable llamada *POBREZA*, esta es medida por este método², utilizando el gasto de consumo como indicador de bienestar. (Pérez, 2019) Esta metodología categoriza a las personas en no pobres, pobres y pobres extremos dependiendo de su capacidad de consumo. Con la misma encuesta es posible calcular estas líneas de pobreza por el método de los ingresos, pero se obtiene una sobrestimación de la pobreza y una de las razones de esto es porque las personas tienden a mentir sobre sus verdaderos ingresos. Ver (Romero, 2009)

1.2.3 Método integrado:

El método integrado, utiliza los dos últimos métodos para combinar y buscar así clasificar la pobreza en no pobres, pobres recientes, pobres inerciales y pobres crónicos. Los primeros dos, se categorizan así dependiendo si tienen todas las necesidades básicas satisfechas y están por arriba o por debajo de la línea de pobreza respectivamente. Los últimos dos, se categorizan utilizando las líneas de pobreza y si cumplen la condición de tener al menos una necesidad básica insatisfecha. (Pérez, 2019)

² Para una revisión metodológica con una mayor profundidad, así como las ventajas y desventajas de este método revisar (Pérez, 2019)

1.2.4 Método multidimensional:

El método multidimensional de la pobreza es otro enfoque que trata de incorporar en ellos las dimensiones de desarrollo humano, social y ambiental que no se encuentran en las metodologías anteriores. Una de metodologías utilizadas para calcular la pobreza multidimensional es el propuesto por Alkire y Foster (2008). Sin embargo, este no es el único índice multidimensional de la pobreza. Existen varias propuestas con distintos alcances y limitaciones. (Mercado, 2016) Por ejemplo, a nivel mundial Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI por sus siglas en inglés) en conjunto con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) presentaron en el 2019 un índice de pobreza multidimensional global el cual estuvo compuesta por tres dimensiones de la pobreza: salud, educación y estándares de vida. (PNUD & OPHI, 2019)

1.3 Determinantes de la pobreza:

La pobreza es un fenómeno multicausal, condición que hace difíciles su definición y su medición. Estas causas varían según las “condiciones concretas de cada sociedad”. (Romero, 2009, pág. 25) Los factores que parecen tener más peso para explicar la pobreza son los de índole económica, sin embargo, la pobreza es un fenómeno multifacético que debe verse simultáneamente desde los ángulos económico, social y cultural. (Cortés, 1997) Por consiguiente, el estudio de la pobreza no se limita a variables económicas, sus causas son diversas y ha sido objeto de estudio de otras ciencias sociales.

Un análisis de distintos estudios de pobreza realizados en los países llamados “de transición”, luego de la crisis del socialismo, en el este y centro de Europa, así

como en los países que conformaban la Unión Soviética, encuentra que las variables explicativas son el tamaño del hogar, el desempleo, área geográfica de la residencia y el grado de educación. (Kumo, 2016)

Un estudio de pobreza de corte transversal utilizando 50 países realizado en 2012, tomó como variables independientes la densidad poblacional, el desempleo, mortalidad infantil, expectativas de vida, el logaritmo del porcentaje de población que tiene acceso al agua de consumo humano y el logaritmo de la población que utiliza instalaciones de saneamiento. Se encontró que el desempleo y el acceso a agua potable son variables significativas. Inclusive por una unidad incrementada en la segunda variable la tasa de pobreza podría disminuir en 0.58%. (Gentilcore, 2017)

Desde un enfoque de múltiples dimensiones de privación algunos estudios encuentran que existe variación entre ciudades y condados. Estas variaciones están relacionadas con factores a nivel micro como la edad, el nivel socioeconómico, el estado civil, los ingresos del hogar y el tamaño del hogar y a nivel macro el nivel de urbanización. (Chen, Leu, & Wang, 2019) Además, algunos estudios utilizan fuentes de información secundaria, por medio de encuestas a un área geográfica limitada, en este caso de Nigeria, y los resultados son que la edad, el sexo, el tamaño del hogar, el nivel educativo y las instalaciones de salud fueron factores que afectan significativamente la pobreza. (Ijaiya, Awang Marikan, Abu Bakar, & Roszopor, 2018)

Los modelos binomiales se han utilizado para determinar estadísticamente los factores que influyen en la pobreza. Con el modelo logit, se encuentra que variables como el género, la edad, el tipo de hogar, la actividad económica del hogar, el estado civil, la educación y la salud son factores determinantes que

impactan en la probabilidad de ser pobre. (Mojsejová, 2019) Otros estudios encuentra una correlación positiva con la probabilidad de ser pobre en las variables como el tamaño de hogar, vivir en el área rural y en trabajos manuales. Variables que están negativamente correlacionadas son tener por lo menos educación secundaria y vivir en ciudades o pueblos medianos. (Dudek & Lisicka, 2013)

Los modelos probit, también son utilizados para encontrar los determinantes que incidan en una mayor probabilidad de ser pobre. Akay y Sedefoglu (2016), encuentran estadísticamente significativos las variables de consumo, género, educación, tipo de vivienda, edad, tamaño del hogar, estrato laboral y poseer una segunda casa.

1.3.1 Caracterización de la población:

Las variables utilizadas para la caracterización más general de la población son; sexo, edad y su etnia. El sexo una condición importante, primero en términos generales e incluyendo a todos los miembros de la familia, las mujeres son más pobres que los hombres. Según Alicia Bárcena, secretaria ejecutiva de la comisión económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), por cada 100 hombres en condición de pobreza existen 118 mujeres en Latinoamérica (Pollmann, 2020). Sin embargo, las mujeres además han demostrado que tienen un mayor grado de cumplimiento en sus obligaciones financieras. (Superintendencia Financiera de Colombia, 2017) Múltiples estudios enfatizan que los hogares con jefaturas femeninas carecen de menores ingresos y que esto impacta en la calidad de vida de la familia. (Ochoa, 2007)

La edad es una variable que explica el grado de experiencia acumulada con los años de vida que tenga la jefatura del hogar. Esta experiencia se acumula y se

transforma en aprendizajes, incrementando la productividad de la persona y por lo tanto incremento en salario, reduciendo por consiguiente su probabilidad de ser pobre. (Quijivix, 2020)

Guatemala es un país pluricultural, donde conviven 25 comunidades étnico-lingüísticas, 22 mayas, xinka, garífuna y ladina. Según el censo 2018 el 41.7% de los encuestados pertenecen a una nación maya, 0.1% pertenecen a la comunidad garífuna y el 1.8% son xinkas. En total, las poblaciones indígenas suman el 43.6% descontando las categorías de afrodescendiente/Creole/Afro mestizo. (INE, 2018)

Los ingresos laborales promedio en el año 2014 de la población ocupada indígena eran bajos, en un 72% de estos hogares el precio de la canasta básica es mayor que los ingresos. Las poblaciones indígenas poseen menos ingresos que el resto de la sociedad en promedio y por consiguiente son más propensos a vivir en pobreza. Según el PNUD el nivel de pobreza multidimensional general de todo el país es del 62%, sin embargo, la pobreza en las poblaciones indígenas es del 80%. (PNUD, 2016)

1.3.2 Área Geográfica:

El área geográfica se clasifica en dos categorías, urbana y rural. Los autores han realizado su investigación teniendo como eje principal este factor, debido a que existe un vínculo muy estrecho entre el acceso a algunos elementos del bienestar y la ubicación. El área geográfica es importante para determinar la pobreza y los impactos que han tenido programas públicos principalmente en las áreas rurales. Se considera que las áreas urbanas centralizan más factores de producción y de mayor valor agregado, es por eso por lo que en las áreas urbanas principalmente la pobreza es menor que las áreas rurales. (López, 1996)

En diversos estudios se han encontrado diferencias cruciales en los contextos urbanos y rurales. Entre los aspectos distintivos comunes de la pobreza rural existen; agricultura en pequeña escala, baja tecnificación, el aislamiento social y el distanciamiento hacia los centros que ofrecen servicios básicos de educación, salud y asistencia social. (Stezano, 2021)

1.3.3 Educación:

El alfabetismo es la capacidad de una persona de leer y escribir. Se considera un factor fundamental para determinar la probabilidad que una persona sea pobre extrema. (Rosas, Chiatchoua, & Gudarrama Muñoz, 2019)

En diferentes estudios se toma una aproximación a la educación considerando los años de estudio que cada persona ha alcanzado. En términos generales la educación impacta en las habilidades y productividad de las personas, generando transformaciones en el mercado laboral y en la capacidad que tienen estas personas de encontrar un trabajo. La educación puede incrementar la movilidad social “hacia arriba” y podría, por consiguiente, reducir la desigualdad económica. (Mok, 2015) Además, la educación de la jefatura del hogar puede influenciar el nivel de educación de generaciones futuras. El análisis entre generaciones ha encontrado una relación estrecha entre la educación y la reducción de la pobreza. (BenDavid-Hadar, 2020)

1.3.4 Tecnologías de información y comunicación (TIC):

Estas son el conjunto de herramientas relacionadas con la transmisión, procesamiento y almacenamiento digitalizado. Estas han sido factores que en

países en desarrollo han sido relevantes en la disminución de la pobreza, principalmente porque se considera que elevan la productividad de los ciudadanos incrementando el crecimiento del país, y en el largo plazo reduciendo la pobreza (Rodríguez & Sánchez-Riofrío, 2017).

Las TIC son más que el uso de herramientas informáticas, como lo podría ser el uso de celular, computadora y de internet, sino es la posibilidad de transformación en los modos de pensar, aprender e investigar de las personas que tienen acceso a estas. Las TIC están relacionadas con el sector educativo del país, siendo este el encargado de brindar los primeros acercamientos a estas herramientas. Para revisar algunas políticas y propuestas se encuentra el trabajo de (Finkelievich, Martínez, Jara, & Vercelli, 2004) y una aproximación más actual la hace el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). (Prats Cabrera & Puig Gabarró, 2017)

Para beneficiarse del desarrollo de las TIC las personas deben tener acceso a las herramientas de información y así recibir los beneficios de estas tecnologías. En este sentido Guatemala se sitúa como uno de los más bajos en inversión pública en infraestructura a nivel de Latinoamérica. Cerca del 20% de los hogares tienen acceso a internet y la penetración de la banda ancha móvil en Guatemala, medida por conexiones por cada 100 habitantes, es de las más bajas de la región. Esto comparado con el promedio de América Latina 40% y de los países de la OCDE 80%, sitúan a Guatemala como uno de los países que más esfuerzos debe hacer en materia de acceso a tecnologías de comunicación fija y móvil. (Cavallo, Powell, & Serebrisky, 2020)

Tabla 2: Uso de TIC por la población mayor de 6 años.

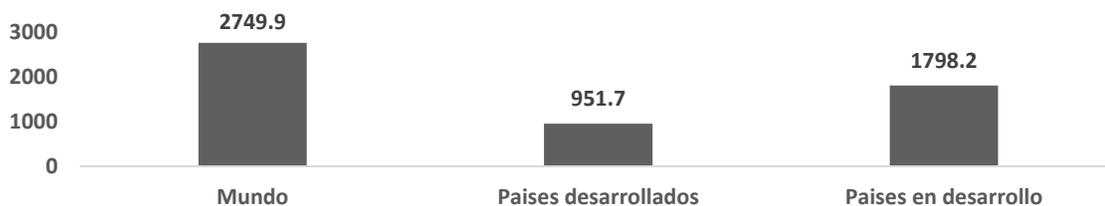
Uso de TIC	Porcentaje de población
Uso de celular	61.88%

Uso de TIC	Porcentaje de población
Uso de computadora	20.95%
Uso de internet	29.32%
Uso de celular computadora e internet	18.87%
Uso de celular y computadora	19.47%
Uso de celular e internet	28.27%
Uso de computadora e internet	19.92%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Censo de Población y Vivienda 2018, Guatemala. *Nota:* se presenta información del año 2018 debido que el censo 2002 no recolectó ninguna información sobre este tema.

La tabla dos muestra datos actualizados, a nivel nacional, para el total de personas mayores de 6 años (12,528,937 personas para el año 2018) en el país, más de la mitad de la población hace uso de celular, una quinta parte hace uso de computadora y aproximadamente una tercera parte de la población hace uso de internet. Sin embargo, la importancia que tiene la conectividad del internet puede verse cuando se relaciona con el uso de la computadora 19.47% y el uso del celular 28.27%. En el caso del celular, aunque más la mitad de la población haga uso de este, este uso no es combinado con el de internet. Según la CEPAL solamente el 14% de los ocupados en Guatemala pueden teletrabajar para el año 2018. (CEPAL, 2021)

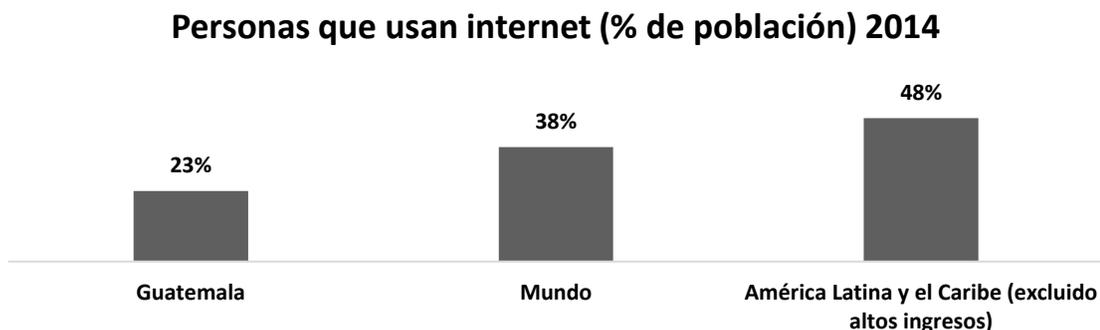
Figura 1: Cantidad de individuos usando internet en el año 2014 (millones)



Fuente: elaboración propia con información de ITU World Telecommunication/ICT Indicators database.

La figura uno presenta el número de individuos que utilizan internet en el año 2014 según diferentes categorías geográficas. A nivel mundial los usuarios de internet eran próximos a los tres mil millones de personas, el 34.6% de estas personas se encontraban en países desarrollados y el 65.4% restante en países en desarrollo.

Figura 2: Usuarios de internet 2014 (% de la población)



Fuente: elaboración propia con información Banco Mundial, datos.bancomundial.org.

Según la figura dos como porcentaje de la población para el año 2014, una cuarta parte de la población en Guatemala usa internet, sin embargo, para el mismo periodo, en el mundo era más de una tercera parte y para los países de América Latina y el Caribe (excluyendo a países de altos ingresos) era cercano a la mitad de la población. Con los datos más recientes (tabla dos) Guatemala ha incrementado este porcentaje hasta un 28% según el censo 2018.

1.4 Encuestas Nacional sobre Condiciones de Vida (ENCOVI):

Estas encuestas son investigaciones estadísticas que permiten recolectar información socioeconómica y demográfica en un territorio, Las ENCOVI pertenecen al grupo de Encuestas de Niveles de Vida conocidas como Living Standards Measurement Surveys (LSMS), estandarizadas internacionalmente. (Lemus & Frausto, 2018) Los aspectos técnicos de estas encuestas en su diseño y ejecución se pueden encontrar en (Grosh & Glewwe, 1995) y (Grosh & Muñoz, 1999), un informe técnico sobre las instrucciones de la recopilación de datos y el llenado del cuestionario se puede consultar en (Statistic Agency of Bosnia and Herzegovina, 2001).

Los niveles de vida se definen como las condiciones reales en que vive un pueblo. Las Naciones Unidas determina que la mejor forma de medir los niveles de vida es a través “de la medición de aspectos o partes claramente delimitados de las condiciones generales de vida que pudieran representarse cuantitativamente y que reflejasen objetivos generalmente aceptados de las política social y económica en el orden internacional.” (Organización de las Naciones Unidas, 1961) Este mismo informe toma en consideración que aspectos de la salud, la nutrición, la vivienda, las condiciones de empleo y la educación son componentes del nivel de vida. La medición se hace acorde a unos indicadores comunes a nivel internacional con el objetivo que esta caracterización de la población de los países esté disponible y sea comprobante.

El instituto nacional de estadística (INE) en su memoria de labores 2019 establece que la ENCOVI tiene el objetivo de determinar las condiciones de vida de población y determinar los niveles de pobreza existentes en Guatemala y los factores que los determinan; asimismo, generar estimaciones departamentales para la tasa de

pobreza extrema y el ingreso y el gasto promedio corriente total de los hogares. También busca relevar información sociodemográfica y económica que permita aproximarse a los niveles de bienestar de las familias y explicar sus hábitos de consumo y la manera en la que se forma su ingreso, entre otros. Manuel Lemus y María Frausto (2018) indican que los objetivos específicos de la ENCOVI 2014 son:

- a) “Contar con información confiable y oportuna que permita identificar las condiciones de vida de los distintos grupos sociales del país, especialmente en la estructura de los ingresos y gastos del hogar, que faciliten la elaboración y evaluación de planes, políticas y estrategias de desarrollo.
- b) Generar información sociodemográfica y económica que permita aproximarse a los niveles de bienestar de las familias y explicar sus hábitos de consumo y la manera en la que se asienta su ingreso.
- c) Identificar las acciones y prioridades para delinear programas y estrategias que alivien los problemas de pobreza.
- d) Aportar información para la formulación de políticas y elaboración de enfoques y estrategias orientadas a la reducción de la pobreza, la descentralización y la promoción de la participación. De la misma manera, producir información para el mejoramiento de los mecanismos de focalización del gasto público y de inversiones específicas.” (Lemus & Frausto, 2018, pág. 59)

El Instituto Nacional de Estadística (INE) es el encargado a nivel nacional de realizar este tipo de encuestas y sus resultados están disponibles en su página web para los años 2000, 2006, 2011 y 2014. En esta investigación se utiliza la información de la ENCOVI 2014, esta recoge la información de 11540 hogares en todo el país. El método de muestreo fue de tipo probabilístico y es bietápico. En la

primera etapa se selecciona las Unidades Primarias de Muestreo (UPM) y en la segunda se seleccionaron las Unidades Secundarias de Muestreo, las cuales son conjuntos de 12 viviendas elegidas dentro de las UP. Esta encuesta es ideal para la representatividad a nivel departamental. (Lemus & Frausto, 2018)

Capítulo II: Metodología

2.1 Modelo Econométrico Binomial:

Este estudio utiliza una aproximación econométrica, modelando los determinantes de la pobreza en Guatemala. La variable dependiente es una variable dicotómica, que toma el valor de uno si la persona se encuentra por debajo de la línea de pobreza, calculada por el INE e incluida en la ENCOVI, es decir es pobre o extremadamente pobre y cero para la persona que se encuentra por arriba de la línea de pobreza y es categorizada como no pobre. Es decir que la variable Y es una variable binaria, por consiguiente, se debe escoger un modelo binario. La idea principal de estos modelos es encontrar la relación entre la probabilidad (P_i) que haga que la variable Y tome el valor de uno y las características de los individuos considerados. (Dudek & Lisicka, 2013) Los modelos generales de clase binarios asumen que:

$$P_i = P(y_i = 1) = F(\beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \dots + \beta_k x_{ki}) \quad (1)$$

Donde:

(P_i) – probabilidad, $i=1, 2, \dots, n$.

(F) – es la función de distribución acumulada

(β_j) – parámetros a estimar, $j=0, 1, 2, \dots, k$.

(x_{ji}) – Son las variables explicativas X_j i -ésimo de cada unidad de análisis

(k) – número de variables explicativas

(n) – tamaño de la muestra

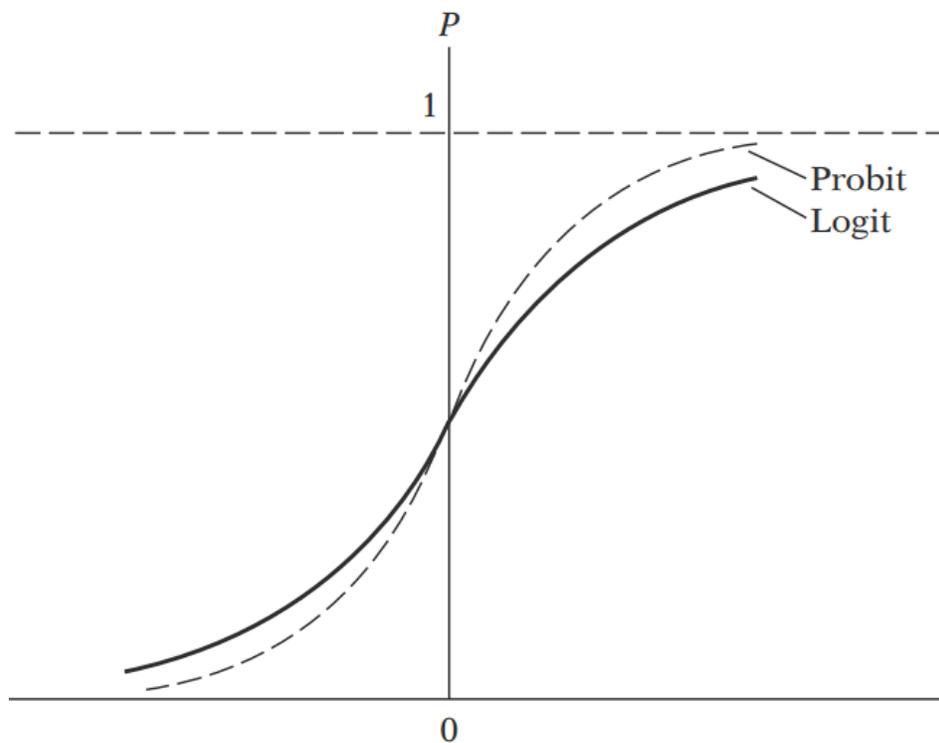
Dentro de los modelos binarios se encuentra el modelo probit que asume homocedasticidad en el error y se expresa de esta manera:

$$P_i = \Phi(x_i^T \beta) = \int_{-\infty}^{x_i^T \beta} \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{t^2}{2}\right) dt \quad (2)$$

Donde Φ es una distribución normal, x_i^T es una matriz de variables explicativas y β el vector de parámetros. El modelo logit puede expresarse de una manera similar asumiendo que la distribución es una distribución logística.

$$P_i(Z) = \frac{1}{1 + e^{-Z}} \quad (3)$$

Figura 3: Diferencias entre el modelo probit y logit



Fuente: Damodar N. Gujarati, 2015.

Los efectos marginales son el cambio de la probabilidad cuando cambia un regresor, puede ser estimado mediante:

$$\frac{\partial P_i}{\partial x_j} = \phi(Z_i)\beta_j \quad (4)$$

La principal diferencia entre los modelos probit y logit es que la distribución logística tiene colas un poco más anchas, la probabilidad condicional P_i se aproxima a cero o a uno con una tasa menor que en el modelo logit, en comparación al modelo probit. Sin embargo, no existe una razón de peso para decidir un modelo sobre otro.

2.2 Variables:

La información fue extraída de la base de datos por persona de la ENCOVI, las variables que se utilizan son:

Tabla 3: Variables extraídas de la ENCOVI 2014

Variable	Etiqueta	Codificación del INE
		Variable dependiente
POBREZA	Clasificación de hogar (Pobreza)	1 = Pobre extremo 2 = Pobre no extremo 3 = No pobre
		Variables independientes
AREA	Área	1 = Urbana 2 = Rural
THOGAR	Tamaño del hogar	
PPA02	Sexo	1= Hombre 2 = Mujer
PPA03	Edad	
		1 = Unido 2 = Casado 3 = Separado 4 = Separado de unión 5 = Divorciado 6 = Viudo 7 = Soltero 8 = Menor de 12 años
PPA06	Estado civil	
		1 = Si 2 = No
PPA08	Celular	1 = K'iche' ; 2 = Q'eqchi' ; 3 = Kaqchiquel 4 = Mam ; 5 = Q'anjob'al ; 6 = achi ; 7 = Ixil 9 = Poqomchi' ; 10 = Chuj ; 11 = Awateko 12 = Pokoman ; 13 = Ch'orti
P04A11A	Según Su Historia, Tradiciones Y Costumbres ¿A Qué Pueblo Considera Que Pertence (...)?	14 = Jakalteko (popti) ; 16 = Mopan 17 = Tz'utujil ; 18 = Uspanteko ; 21 = Chalchiteko 22 = Akateko ; 23 = Xinka ; 24 = Garifuna 29 = Ladino; 30 = Extranjero ; 97 = No indica

Variable	Etiqueta	Codificación del INE
		99 = Ignorado
		1 = Seguro privado de salud
		2 = IGGS
		3 = IGSS y privado
		4 = Ninguno
		98 = Otro ¿igual?
P05D19	¿Está Afiliado(A) Cubierto(A) Por (...)?	0
P06B01	¿Sabe Leer Y Escribir?	1 = Si 2 = No 0 = Ninguno
P06B25A	¿Cuál Fue El Nivel Y Grado De Educación Más Alto Aprobado Por (?)? (Nivel)	1 = Preprimaria 2 = Primaria 3 = Básico 4 = Diversificado 5 = Universitario 6 = Maestría 7 = Doctorado
P07A01	Durante Últimos 12 Meses, ¿Asistió A Cursos De Capacitación Para El Trabajo/Buscar Empleo?	1 = Si 2 = No
P09F09A	A ¿Dedicó Tiempo A Ver Tele, Escuchar Música, ¿Utilizar Internet (Entretenimiento) Ayer?	1 = Si 2 = No

Fuente: Elaboración propia con información de la ENCOVI 2014.

La tabla tres muestra el código de pregunta, la etiqueta y la codificación propia del INE. Esto se extrae del Diccionario de la ENCOVI 2014 y de la boleta 2014. La codificación del INE facilita al investigador el manejo de los datos, sin embargo, para el propósito de esta investigación algunas de estas variables tienen que ser recodificadas, agrupadas y algunas sirven como base para generar nuevas variables, por ejemplo, la variable educación se codifica de manera distinta los diferentes niveles.

2.3 Datos:

Se extrajeron de la ENCOVI las variables anteriormente mencionadas y se generó una nueva base de datos que incluyera únicamente las variables a ser utilizadas.

El objetivo es ver los distintos determinantes de la pobreza, por lo tanto, es necesario hacer una revisión de los datos. Se realizó una revisión estadístico-descriptiva de los datos, haciendo énfasis en los datos vacíos o perdidos de cada una de las variables. Se estimó la pobreza por las variables incluidas en los modelos finales.

Tabla 4: Variables, categorías y estimación de la pobreza a nivel país.

Variable	Categorías	Pobreza = 1	Error estándar	Intervalo de confianza 95%	
Área	Urbana =0	42.1%	0.016	39.0%	45.3%
	Rural =1	76.1%	0.011	74.0%	78.2%
Sexo	Hombre =0	60.0%	0.011	57.9%	62.2%
	Mujer =1	58.6%	0.011	56.4%	60.7%
Autoidentificación étnica	No indígena =0	46.6%	0.012	44.2%	48.9%
	Indígena =1	79.2%	0.012	76.9%	81.6%
Trabajo formal / Afiliación al IGGS	No afiliado = 0	62.9%	0.010	60.8%	64.9%
	Afiliado = 1	25.8%	0.016	22.8%	28.9%
Capacitación	Sin capacitación = 0	56.3%	0.011	54.1%	58.5%
	Con capacitación = 1	19.8%	0.019	16.0%	23.6%
Nivel educativo	Ningún nivel = 0	75.1%	0.010	73.1%	77.0%
	Primaria = 1	64.4%	0.011	62.3%	66.4%
	Básico = 2	47.0%	0.015	44.1%	49.8%
	Diversificado = 3	24.0%	0.015	21.1%	26.8%
	Licenciatura = 4	5.0%	0.011	2.8%	7.1%
	Maestría y Doctorado = 5	2.4%	0.021	-1.7%	6.5%
Celular	No posee = 0	69.6%	0.010	67.6%	71.6%
	Posee = 1	41.8%	0.011	39.6%	44.0%
Internet	No posee = 0	76.1%	0.012	73.8%	78.4%
	Posee = 1	46.2%	0.012	43.9%	48.5%

Fuente: elaboración propia con datos de la ENCOVI 2014.

La tabla cuatro muestra el nivel de pobreza según cada variable incluida en el modelo. Según el área donde se habite se encontrarán distintos niveles de pobreza, la ruralidad presenta niveles de pobreza mayores que la urbanidad, son

estas áreas las que se encuentran en mayor abandono por parte del Estado de Guatemala y dificultan la posibilidad de actividades productivas en los territorios.

Según el sexo de las personas no se presenta una diferencia significativa en el nivel pobreza, sin embargo, esta pobreza ha incrementado, en el 2004 la pobreza general por género era del 57.6% para los hombres y del 47.8% las mujeres. (Banco Mundial, 2004)

Según la autoidentificación étnica, son las poblaciones indígenas del país las que se encuentran más empobrecidas. Aquí factores como el racismo, la discriminación, la falta de oportunidades por la ausencia del Estado son importantes para explicar estas diferencias. En Latinoamérica se han realizado diversos estudios donde la población indígena duplica o triplica a los no indígenas en su proporción de la población viviendo en condiciones de pobreza. (Banco Mundial, 2015)

La población que no está afiliada al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS) presenta menores porcentajes de pobreza, casi un cuarto de la población afiliada vive en esta condición. Por el contrario, la población no afiliada presenta mayores niveles de pobreza donde seis de cada diez personas viven en esta condición.

Si las personas han recibido algún tipo de capacitación presentan menores niveles de pobreza con respecto a aquellos que no han recibido ninguna capacitación. El nivel educativo alcanzado también es importante. El comportamiento es que por cada nivel educativo aprobado el porcentaje de población en pobreza se reduce. Sin embargo, el grueso de la población se encuentra en los niveles más bajos, preprimaria y primaria representan el 48% de la población y una quinta parte no tiene ningún nivel de estudios. (INE, 2018)

Según la posesión de las herramientas tecnológicas podemos observar que para las personas que poseen celular o internet los niveles de pobreza se reducen con respecto a los que no poseen las mismas.

Capítulo III: Determinantes de la pobreza en Guatemala

Se utilizó un modelo binomial con la finalidad de encontrar evidencia estadística para las variables que puedan ser consideradas como determinantes de la pobreza. Los modelos finales estimados se presentan a continuación:

Tabla 5: Modelos binomiales estimados

Variables	Variable dependiente Pobreza = 1	
	Encuesta ponderada Probit (1)	Encuesta ponderada Logit (2)
Rural	0.756*** (0.040)	1.249*** (-0.069)
Mujer	0.066*** (0.020)	0.116*** -0.034
Años (Edad)	-0.002** (0.001)	-0.004** (0.001)
Indígena	0.760*** (0.044)	1.268*** (0.076)
Trabajo formal	-0.287*** (0.041)	-0.500*** (0.072)
Capacitación	-0.358*** (0.081)	-0.654*** (0.142)
Nivel de educación	-0.188*** (0.014)	-0.311*** (0.024)
Celular	-0.206*** (0.024)	-0.348*** (0.041)
Internet	-0.165*** (0.034)	-0.281*** (0.058)
Observaciones	39,184	39,184

Fuente: Elaboración propia con los datos de ENCOVI 2014. Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

Además de los modelos presentados, se estimaron otros modelos que incluyeron variables adicionales, tales como el tamaño del hogar, si la persona participa en

una organización política, así como distintas actividades económicas como la crianza de ganado y la habilidad para tejer. (Ver Anexo 2)

Se empleó una codificación diferente de la variable "educación", utilizando el número de años de educación. Es importante destacar que esta aproximación difiere de la empleada en los modelos previamente estimados, ya que se basa en el nivel de educación aprobado más alto por los participantes de la encuesta y no por una variable de años de educación. Además, se incluyó en algunos modelos estimados el tamaño del hogar.

Por el momento, de los modelos presentados solo podemos hacer análisis sobre el signo de cada variable. Se puede observar que los signos presentados en los modelos son los que se esperaban según la teoría presentada.

Según la literatura revisada se debería esperar que el área geográfica fuera una variable significativa y que el área rural fuera un factor que incrementa la probabilidad de ser pobre, para los dos modelos esto se cumplió, aquí la literatura nos indica que los centros tecnológicos y más productivos de un país tienden a centralizarse en zonas urbanas mayoritariamente, demandando por lo tanto a trabajadores con una mayor tecnificación y calificación.

La edad es otra variable importante, se espera que con el tiempo de vida la probabilidad de ser pobre disminuya, debido a que se incrementa la experiencia de trabajo, independientemente del nivel de estudios afectando la productividad y por consiguiente los ingresos.

La variable nivel de educación mide el nivel mayor aprobado por los encuestados, como se observa, el signo de este es negativo. Esto indica que por cada nivel de educación aprobado se está reduciendo la probabilidad de ser pobre. En el

capítulo anterior se describió que esta relación es evidente con el cálculo de la pobreza por nivel educativo.

Las herramientas como el celular y el uso de internet son importantes para que una persona pueda acceder a las tecnologías de información y comunicación, estas herramientas tienen un impacto en la disminución de la pobreza. Los signos son los esperados para estas dos variables, esto proporciona a la vez una respuesta a la hipótesis, planteando que está ha sido corroborada.

Habiendo alcanzado los signos esperados para los dos modelos estimados, lo que sigue es tomar una decisión sobre cuál de los modelos es “mejor” y para esto se presentan distintos criterios para tomar de decisión.

Tabla 6: Criterios de evaluación de los modelos

	Probit (1)	Logit (2)
Superficie bajo la curva ROC	0.7675	0.7674
Concordancia	76.75%	76.73%
Discordancia	23.25%	23.27%
Akaike's Information Criterion (AIC)	42470.75	42495.74
Hannan-Quinn (HQIC)	42517.93	42542.91

Fuente: Elaboración propia con información de ENCOVI 2014.

En términos generales ningún criterio de toma de decisión varía por mucho. La superficie bajo la curva ROC es ligeramente mayor en el modelo probit esto nos indica que este modelo es preferible. El indicador de concordancia y discordancia nos genera un dato sobre que tan bien los valores proyectados se relacionan con los valores reales, para los dos casos el nivel es próximo al 77% siendo el modelo probit el que mayor concordancia tiene.

Los criterios de información indican la calidad relativa de los modelos, aquí se busca el criterio que tenga menor valor y este sería el modelo por escoger. La tabla muestra que según el criterio AIC el modelo que presenta el menor valor es el modelo probit. En términos del criterio HQIC, se podría preferir el modelo probit sobre el modelo logit.

Tabla 7: Matriz de confusión

		Probit (1)		Logit (2)	
		Valor Real		Valor Real	
		No pobre	Pobre	No pobre	Pobre
Valor	No pobre	9580	4662	9594	4669
Predicho	Pobre	6972	17970	6958	17963

Fuente: elaboración propia con información de ENCOVI 2014.

La tabla siete nos permite observar el nivel de predicción correcta que los dos modelos tienen. Vemos que en la mayoría de los casos los dos modelos proyectaron correctamente las personas no pobres y pobres. Sin embargo, se hace evidente que el modelo logit pronostica mejor a los no pobres con relación a los pobres.

En conclusión, bajo todos los criterios anteriormente mencionados, se concluye que los dos modelos tienen una aproximación bastante aceptable con la realidad y que es preferible el modelo Probit. En este caso, se decidió utilizar el modelo logit debido a que se puede profundizar en el estudio por medio de los análisis de Odds ratio y efectos marginales.

Tabla 8: Odds ratio del modelo logit

Variable	Odds Ratio
Rural	2.130
Mujer	1.068
Edad (años)	0.998

Variable	Odds Ratio
Indígena	2.138
Trabajo Formal	0.751
Capacitación	0.699
Nivel de educación	0.829
Celular	0.814
Internet	0.848

Fuente: elaboración propia con información de ENCOVI 2014

En la tabla ocho muestra los Odds Ratios del modelo logit estimado. Estos indican que si son mayores a uno existe una relación positiva entre las variables, si son menores a uno existe una relación negativa y si fueran iguales a uno que no existe relación (positiva o negativa) entre las variables. Como podemos observar la relación que se obtuvo es la que debe existir teóricamente. Las ratios mayores a 1, los que incrementan la probabilidad de pobreza, son: vivir en el área rural, ser mujer, ser indígena. Por otro lado, las ratios menores a 1, que disminuyen la probabilidad de ser pobre, son: los años, tener trabajo formal, recibir capacitación, niveles de educación, poseer celular e internet.

Habiendo obtenido anteriormente los Odds ratios y estimado el modelo logit, se prosigue a calcular la probabilidad de ser pobre para diversos perfiles de personas.

Tabla 9: Efecto marginal de dos mujeres representativas

Variable	Codificación	Efecto marginal	Codificación	Efecto marginal
Rural	1	0.25	1	0.29
Mujer	1	0.02	1	0.03
Edad (años)	15	0.00	30	0.00
Indígena	1	0.25	1	0.30
Trabajo formal	0	-0.10	1	-0.12
Capacitación	1	-0.13	1	-0.15
Nivel de educación	1	-0.06	4	-0.07
Celular	1	-0.07	1	-0.08
Internet	1	-0.06	1	-0.07
Probabilidad de ser pobre	72.8%		37.6%	

Fuente: elaboración propia

En la tabla nueve se realizan dos ejercicios de estimación de probabilidad de ser pobre para dos mujeres indígenas, que viven en el área rural, que han recibido capacitaciones, que poseen celular e internet. Estas dos mujeres se diferencian en que la primera tiene 15 años, no posee trabajo formal y ha completado el nivel primario. Para esta primera persona la probabilidad de ser pobre es de un 72.8%. La segunda persona se diferencia de la primera por tener 30 años, tener un trabajo formal y un nivel de educación universitario, para esta segunda mujer la probabilidad de ser pobre es del 37.6%.

El cuadro anterior también demuestra que, según los efectos marginales, las variables que más inciden en la variación de probabilidad de pobreza son la autoidentificación indígena y el área donde se viva. La capacitación y el trabajo formal también tienen un efecto marginal medio. Las herramientas tecnológicas presentan un efecto marginal mayor a los años cumplidos, impactando significativamente en la reducción de la probabilidad de ser pobre. Cumplir un año más para estas dos mujeres presenta un efecto marginal muy pequeño en la disminución de la probabilidad de ser pobre.

Capítulo IV: Evaluación de la hipótesis

La hipótesis planteada para esta investigación es que las tecnologías de información y comunicación, en conjunto con otras variables, influyen estadísticamente como parte de los determinantes de la pobreza en Guatemala para el año 2014.

La revisión bibliográfica determinó que las herramientas tecnológicas como el internet, celular y computadora son utilizadas en el país por una pequeña fracción de la población y que a nivel mundial el porcentaje de la población que utiliza internet es mayor. Esto evidencia que el país tiene mucho por mejorar con respecto a las TIC y las mismas pueden reforzar la probabilidad ser pobre.

Se ha presentado un modelo econométrico binomial que permite suponer una relación estadística entre las herramientas tecnológicas y la pobreza en el año 2014. Por lo tanto, las herramientas tecnológicas varían en la probabilidad de ser pobre, según los modelos estimados. Es necesario decir que estas no son el único factor importante ni el principal, están otros factores como el sexo, etnia, educación, estado laboral que han demostrado también tener una relación con la variable dependiente.

Los resultados de esta investigación son similares a otras investigaciones anteriormente citadas (Cortés, 1997) (Chen, Leu, & Wang, 2019) (Dudek & Lisicka, 2013), etc. El estudio presenta variables específicas relacionadas con las TIC y encuentra evidencia estadística relacionada con la disminución de la probabilidad de ser pobre. La mayoría de las investigaciones citadas no agregan estas variables a sus modelos, sin embargo, incluyen algunas de las otras variables presentadas en los modelos y obtienen relaciones estadísticas similares.

Según los resultados presentados anteriormente se concluye que la hipótesis es ratificada. Se ha encontrado evidencia estadística que las herramientas tecnológicas, en conjunto con otras variables, pueden ser un factor determinante para la reducción de la pobreza en el país.

Conclusiones

1. La variable sobre el área geográfica se relaciona positivamente con la pobreza. Es decir, las personas que viven en áreas rurales tienen una mayor probabilidad de estar en situación de pobreza. Esta relación es estadísticamente significativa en ambos modelos. La variable ha mostrado un efecto marginal significativo de 0.25 y 0.29, lo que indica que tiene una fuerte influencia en el aumento de la probabilidad de ser pobre. Además, según el análisis descriptivo, se observa que en el área rural el 75% de las personas se encuentran en situación de pobreza, mientras que en el área urbana ese porcentaje es de 42.1%.
2. La variable sexo se relaciona positivamente con la pobreza. Esto indica que existe una distinción entre hombres y mujeres. Las mujeres tienen una mayor probabilidad de estar en situación de pobreza en comparación con los hombres. Esta relación es estadísticamente significativa en los modelos estimados. El efecto marginal de esta variable es de 0.02 y 0.03 para las mujeres, es decir, que se incrementa la probabilidad de ser pobre debido a la condición de sexo.
3. La variable edad se relaciona negativamente con la pobreza. Es decir, a medida que la edad aumenta, la probabilidad de estar en situación de pobreza disminuye. Esta relación es estadísticamente significativa en ambos modelos. El análisis descriptivo revela una clara relación entre la edad y la incidencia de pobreza. A medida que aumentan los rangos de edad, se observa una tendencia consistente de disminución en la proporción de personas en situación de pobreza. Los datos muestran que el 70% de las personas en el rango de edad de 0 a 10 años se encuentran en situación de pobreza, mientras que en el rango de 10 a 20 años esta proporción disminuye al 64%. A medida que avanzamos en los grupos de edad, esta tendencia continúa: 55% en el rango de 20 a 30 años, 53% en el rango de 30 a 40 años, 51% en el rango de 40 a 50 años, 46% en el

rango de 50 a 60 años, 45% en el rango de 60 a 70 años, 47% en el rango de 70 a 80 años, 45% en el rango de 80 a 90 años y 62% en el rango de 90 a 100 años.

4. La variable étnica está positivamente relacionada con la pobreza, lo que implica que las personas que se identifican como indígenas tienen una mayor probabilidad de encontrarse en situación de pobreza. Esta relación se confirma como estadísticamente significativa en ambos modelos. El efecto marginal asociado a esta variable es de 0.25 y 0.30, lo cual indica que ser indígena incrementa sustancialmente la probabilidad de ser pobre en el país. Además, el análisis descriptivo refuerza estos hallazgos al mostrar que aproximadamente el 80% de la población indígena se encuentra en situación de pobreza. Por otro lado, el 46.6% de la población no indígena también se encuentra en dicha condición.
5. La variable capacitación se relaciona negativamente con la pobreza. Esto indica que las personas que han recibido capacitación tienen una menor probabilidad de estar en situación de pobreza. Esta relación es estadísticamente significativa en ambos modelos. El análisis descriptivo respalda estos resultados al revelar que el 56.3% de las personas sin capacitación se encuentran en situación de pobreza. En contraste, solo el 19.8% de las personas capacitadas presentan esta misma condición. El efecto marginal de la variable es de -0.13 y -0.15, lo cual indica que esta variable desempeña un papel importante en la reducción de la probabilidad de ser pobre.
6. La variable nivel de educación se relaciona negativamente con la pobreza. Es decir, a medida que aumenta el nivel de educación, la probabilidad de estar en situación de pobreza disminuye. Esta relación es estadísticamente significativa en ambos modelos. Los resultados revelan que el 75.1% de la población sin ningún nivel de educación se encuentra en situación de pobreza. Esta proporción disminuye a medida que se avanza en los niveles

- educativos: un 64.4% para el nivel primaria, 47% para el nivel básico, 24% para el nivel diversificado, 5% a nivel licenciatura y tan solo un 2.4% a nivel maestría y doctorado.
7. La variable celular e internet se relaciona negativamente con la pobreza. Es decir, las personas que tienen acceso a estas herramientas tecnológicas tienen una menor probabilidad de estar en situación de pobreza. Esta relación es estadísticamente significativa en ambos modelos. el acceso a teléfonos celulares e internet, han demostrado tener un efecto marginal significativo en la reducción de la probabilidad de estar en situación de pobreza. Los resultados revelan que el efecto marginal asociado al acceso a teléfonos celulares es de -0.07 y -0.08 en los dos modelos analizados, mientras que para el acceso a internet es de -0.06 y -0.07.
 8. Se comprueba que existe una relación estadística entre las tecnologías de información y comunicación y la pobreza en Guatemala en el año 2014. Los modelos econométricos aplicados permiten afirmar que el acceso a herramientas tecnológicas como el internet y el celular pueden afectar a la probabilidad de que una persona sea pobre. Ambas herramientas tecnológicas presentan una relación negativa con la pobreza y esta relación es estadísticamente significativa en los modelos estimados.

Recomendaciones

1. Se recomienda fomentar el desarrollo de proyectos que promuevan el acceso a las TIC en estas zonas, ya que esto puede ayudar a disminuir la brecha económica entre las áreas rurales y urbanas.
2. Se recomienda promover políticas públicas que fomenten la igualdad de género en términos económicos y sociales. Además, se pueden desarrollar programas que busquen fomentar el acceso y el uso de las TIC por parte de las mujeres en situación de pobreza.
3. Se recomienda que se promueva el acceso de las TIC para todas las edades, con el objetivo de incrementar la experiencia y las habilidades de diversos grupos etarios. Fomentar el acceso equitativo a las TIC, garantizando que todas las personas de distintas edades puedan beneficiarse de ellas.
4. Se debe promover la inclusión económica y social de todos los grupos étnicos, sin discriminación alguna, mediante la implementación de políticas públicas que fomenten el acceso a las TIC y la educación. Además, es necesario facilitar el acceso a dispositivos tecnológicos y a servicios de internet de calidad, especialmente en comunidades que enfrentan desafíos económicos o geográficos.
5. Promover políticas públicas que incentiven la creación de empleos formales y que fomenten el acceso a la educación y a las TIC para mejorar las habilidades y la capacidad productiva de la población. Además, el empleo formal debe estar estrechamente relacionado con la seguridad social.
6. Se recomienda fomentar programas de capacitación y educación para mejorar las habilidades de la población en el uso de las TIC, con el objetivo de potenciar su capacidad para acceder a empleos mejor remunerados. Además, se recomienda establecer alianzas entre el sector público, sector

- privado y las instituciones educativas para desarrollar programas de formación en áreas tecnológicas de alta demanda laboral.
7. Se deben promover políticas públicas que fomenten la educación y el acceso a las TIC para mejorar las habilidades y la capacidad productiva de la población. Se sugiere tomar en consideración diferentes estrategias según el nivel de estudios. A nivel primaria se sugiere implementar programas de alfabetización digital, a nivel de básicos y diversificado se sugiere abordar temas más avanzados con la ayuda de laboratorios escolares que puedan generar habilidades necesarias para mejorar la utilización de herramientas digitales, acceder a información y desarrollar competencias tecnológicas fundamentales.
 8. Se recomienda promover el acceso a herramientas tecnológicas, como teléfonos celulares, internet y computadoras, con el objetivo de mejorar la capacidad de la población para buscar empleo, acceder a servicios y oportunidades, y emprender proyectos.
 9. Se recomienda que el gobierno y otras organizaciones relevantes trabajen en mejorar el acceso y la disponibilidad de tecnologías de información y comunicación a nivel nacional, especialmente en áreas rurales y de bajos recursos. Esto podría incluir políticas públicas que fomenten el acceso a internet, la disponibilidad de computadoras y dispositivos móviles, así como programas de capacitación para el uso de estas herramientas. Además, se podrían implementar iniciativas para fomentar el emprendimiento y la creación de empleos relacionados con las TIC, lo que podría generar mayores oportunidades económicas para la población en general.

Bibliografía

- Banco Mundial. (2004). *La pobreza en Guatemala*. New York: Banco Mundial. doi:ISBN 0-8213-5554-6
- Banco Mundial. (2015). *Latinoamérica Indígena en el Siglo XXI*. Banco Mundial. Washington D.C.: Licencia: Creative Commons de Reconocimiento CC BY 3.0 IGO.
- Banco Mundial. (1 de Noviembre de 2020). *Data Catalog*. Obtenido de The World Bank: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/world-development-indicators>
- Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2011). *Poor Economics: A radical rethinking of the way to fight global poverty*. PublicAffairs.
- BenDavid-Hadar, I. (2020). Education, Cognitive Development, and Poverty: Implications for School Finance Policy. *Journal of Education Finance*, 131-155.
- Cavallo, E., Powell, A., & Serebrisky, T. (2020). *De estructuras a servicios: El camino a una mejor infraestructura en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- CEPAL. (2021). *Datos y hechos sobre la transformación digital*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Chacín, N. A. (2016). Debate internacional sobre pobreza. *Revista de Ciencias Sociales*, XXII(3), 104-121. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/280/28049146008/html/index.html>
- Chen, K.-M., Leu, C.-H., & Wang, T.-M. (2019). Measurement and Determinants of Multidimensional Poverty: Evidence from Taiwan. *Social Indicators Research*, 459-478.
- Cortés, F. (1997). Determinantes de la pobreza de los hogares de México, 1992. *Revista Mexicana de Sociología*, 131-160.

- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth and employment. *Econometrica*, 14(2), 137-147. doi:10.2307/1905364
- Dudek, H., & Lisicka, I. (2013). Determinants of poverty - binary logit model with interaction terms approach. *Ekonometria Econometrics*, 65-77.
- Feres, J. C., & Mancero, X. (2001). *Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura*. Chile: Cepal.
- Finkelievich, S., Martínez, S. L., Jara, A., & Vercelli, A. (2004). *TIC, desarrollo y reducción de la pobreza: Políticas y propuestas*. Buenos Aires: Mabel Kolesas.
- Fresneda, O. (2007). *La medida de necesidades básicas insatisfechas (NBI) como instrumento de medición de la pobreza y focalización de programas*. Bogotá: Cepal.
- Gentilcore, G. A. (2017). Poverty Across the Globe: A Cross-Sectional Analysis of the underlying Causes. *Keystone Journal of Undergraduate Research*, 64-70.
- Gilbert, G. (1997). Adam Smith on the Nature and Causes of Poverty. *Review of Social Economy*, 55(3), 273-291. Recuperado el 2 de Noviembre de 2020, de <https://www.jstor.org/stable/29769900>
- Gillie, A. (1996). The Origin of the Poverty Line. *The Economic History Review*, 49(4), 715-730. doi:10.2307/2597970
- Gronow, J. (2016). The Theory of Increasing Misery and the Critique of Capitalism. En J. Gronow, *On the Formation of Marxism: Karl Kautsky's Theory of Capitalism, the Marxism of the Second International and Karl Marx's Critique of Political Economy* (págs. 276-287). Boston: Brill. Recuperado el 2 de Noviembre de 2020, de <https://www.jstor.org/stable/10.1163/j.ctt1w8h23p.21>
- Grosh, E. M., & Muñoz, J. (1999). *Manual de Diseño y Ejecución de Encuestas Sobre Condiciones de Vida (LSMS)*. Washington, D.C.: Banco Internacional para Reconstrucción y Desarrollo.

- Grosh, M. E., & Glewwe, P. (1995). *A Guide to Living Standards Measurement Study Surveys and Their Data Sets*. Washington, D.C.: World Bank.
- Harrod, R. F. (1939). An essay in dynamic theory . *The economic journal*, 14-33.
- Ijaiya, M. A., Awang Marikan, D. A., Abu Bakar, N. A., & Roszopor, M. A. (2018). Socio-Demographic Factors as a Determinant of Household Poverty in Niger State, Nigeria. *Global Business & Management Research.*, 223-231.
- Inchauste, G., & Olivieri, S. (2014). Understanding Poverty Reduction in Bangladesh: A Micro-Decomposition Approach. *The Bangladesh Development Studies*, 37(1 & 2), 21-56. doi:10.2307/26538546
- INE. (2015). *República de Guatemala: Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2014 (Principales Resultados)*. Instituto Nacional de Estadística, Guatemala.
- INE. (2018). *Principales resultados del censo 2018*. Instituto Nacional de Estadística, Guatemala.
- INE. (2019). *Memoria de Labores 2019*. Instituto Nacional de Estadística (INE), Guatemala.
- Kosack, S., & Tobin, J. (2006). Funding Self-Sustaining Development: The Role of Aid, FDI and Government in Economic Success. *Cambridge University Press on behalf of the International Organization*, 60(1), 205-243. Obtenido de <https://www.jstor.org/stable/3877872>
- Kumo, K. (2016). Reserch on poverty in Transition Economies: A Meta-analysis on Changes in the Determinants of Poverty. *Journal Transition Studies Review*(23(1)), 37-59. doi:<https://doi.org/10.14665/1614-4007-23-1-004>
- Lemus, M., & Frausto, M. (2018). Apuntes sobre el uso de la Encuesta Nacional sobre Condiciones de Vida (Encovi) 2014. *Revista Estudios Sociales*, 51-90.
- López, R. (1996). Determinantes de la poberza rural en chile: Programas publicos de extensión y credito, y otros factores. *Cuadernos de Economía*, 321-343.

- Mercado, R. (2016). *Indicadores de Pobreza Multidimensional: alcances y limitaciones*. Argentina: PNUD.
- Miles, C. (1967). Economic Development: A Comment On Some Current Literature. *Royal Institute of International Affairs*, 43(4), 704-709. doi:10.2307/2612807
- Miles, C. (1970). International Development Co-operation: The challenge of the 1970s. *The World Today*, 26(2), 54-59. Recuperado el 29 de Octubre de 2020
- Misturelli, F., & Hefferman, C. (2010). The concept of poverty: A synchronic perspective. *Progress in Development Studies* 10, 35-58. doi:10.1177/146499340901000103
- Mojsejová, A. (2019). Identifying key determinants of poverty in Slovakia. *Scientific Papers of the University of Pardubice*, 102-114.
- Mok, K. H. (2015). Enhancing global Competitiveness and Human capital Management: Does Education Help Reduce Inequality and Poverty in Hong Kong? *China Review*, 119-146.
- Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio; Informe 2015*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2016). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Natsios, A. (2020). Foreign Aid in an Era of Great Power Competition. *PRIXM*, 8(4), 100-119. doi:10.2307/26918237
- Nunes, C. (2008). *The Economic Thought on Poverty Measurement: From the Nineteenth-Century to the Rediscovering Era*. Portugal: Madeira University.
- Ochoa, C. (2007). Pobreza y jefatura femenina. *La ventana. Revista de estudios de género*, 25, 168-198. Recuperado el 1 de Noviembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-94362007000100168&lng=es&tlng=es

- Organización de las Naciones Unidas. (1961). *Definición y medición internacional del nivel de vida*. Nueva York.
- Patel, D. P. (2015). *The Grand Old Man: Dadabhai Naoroji and the Evolution of the Demand for Indian Self-Government*. Cambridge, Massachusetts: Harvard University, Graduate School of Arts & Sciences.
- Pérez, S. (2019). La pobreza vista desde los métodos cuantitativos. *Revista Estudios Sociales*, 41-78.
- PNUD & OPHI. (2019). *Global multidimensional poverty index 2019. Illuminating inequalities*. United Nations Development Programme and Oxford Poverty and Human Development Initiative. United States: AGS.
- PNUD. (1997). *Informe sobre desarrollo humano 1997*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Madrid: Mundi-Prensa.
- PNUD. (2016). *Más allá del conflicto, luchas por el bienestar. Informe Nacional de Desarrollo Humano 2015/2016*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Guatemala.
- Pollmann, L. (2020). *Women's Leadership in Latin America: THE KEY TO GROWTH AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT*.
- Prats Cabrera, J., & Puig Gabarró, P. (2017). *La gobernanza de las telecomunicaciones: Hacia la economía digital*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Quijivix, J. R. (2020). Determinantes del ingreso en Guatemala. *ECO*, 41 - 65.
- Rodríguez, J. G., & Sánchez-Riofrío, A. (2017). TIC y pobreza en América Latina. *Íconos; Revista de ciencias sociales*, 141-160.
- Romero, W. (2009). *Estrategias de reducción de la pobreza en Guatemala 1985-2009*. Guatemala. doi:ISBN 978-9929-8025-4-4
- Rosas, L. A., Chiatchoua, C., & Gudarrama Muñoz, A. C. (2019). El nivel de alfabetismo como determinante en la probabilidad de caer en extrema pobreza: un análisis econométrico para países en general. *Sapiens Research*, 3-9.

- Rostow, W. W. (1960). The stages of economic growth; A Non-Communist Manifesto. *The Globalization and Development Reader*, 52-61.
- Rostow, W. W. (1985). The world economy since 1945: A stylized historical analysis. *The economic history review*, 252-275.
- Sen, A. (1981). *Poverty and famines: An essay on entitlement and deprivation*. New York: Oxford University Press. doi:ISBN: 01-19828426-8
- Serrano Moya, E. D. (2001). *El concepto de pobreza, su medición y la relación con los problemas del medio ambiente*. Manizales: Universidad de Caldas.
- Shah, A., & Khan, K. (2015). Can We Solve the Issue of Poverty Without Solving the Issue of Conventional Economic Paradigm: A Critical Review. *The Pakistan development Review*, 54(4), 671-681. Recuperado el 29 de Octubre de 2020, de <https://www.jstor.org/stable/43831352>
- Solow, R. M. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 65-94.
- Statistic Agency of Bosnia and Herzegovina. (2001). *Living Standar Measurement Survey (LSMS): Instruccition on Data Collection and Survey Questionnaire Filling*. Statistic Institute of Federation of BiH, Statistic Institute of Republika Srpska.
- Stezano, F. (2021). *Enfoques, definiciones y estimaiones de pobreza y desigualdad en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Documentos de Proyectos(LC/TS.2020/143/Rev.1; LC/MEX/TS.2020/38/Rev.1). Ciudad de Mexico: CEPAL.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (2017). *Reporte de Inclusión Financiera*. Colombia.
- World Bank. (1990). *World Develpment Report 1990: poverty* ©. Washington DC: New York: Oxford University Press. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10986/5973> License: CC BY 3.0 IGO.

World Bank. (2001). *The nature and evolution of poverty*. New York: Oxford University Press, Inc. doi:ISBN: 0163-5085

World Bank. (2018). *Poverty and shared prosperity 2018: Piecing together the poverty puzzle*. World Bank Publications.

Anexos:

Anexo 1: Sintaxis de los modelos binomiales

Paquetes utilizados

```
library(survey)
```

```
library(foreign)
```

```
library(haven)
```

```
library(tidyverse)
```

```
#Cargando los datos de la base
```

```
P14 <- read.spss("Personas2014.sav", use.value.labels=FALSE,  
               to.data.frame=TRUE, use.missing=TRUE)
```

```
#Estratos de la muestra
```

```
P14$estra <- 10*P14$DEPTO+P14$AREA
```

```
table(P14$estra)
```

```
table(P14$UPM)
```

```
#Calculamos la pobreza total
```

```
P14$pobt <- ifelse(P14$POBREZA <3,1,0)
```

```
table(P14$pobt)
```

```
P14$NoPobt <- ifelse(P14$POBREZA <3,0,1)
```

```
table(P14$NoPobt)
```

```
#Determinantes de la pobreza
```

```
#Sexo
```

```
table(P14$PPA02)
```

```
P14$SexoFem <- ifelse(P14$PPA02 == 2, 1,0)
```

```
table(P14$SexoFem)
```

```
#Area Geografica
```

```
P14$Rural <- ifelse(P14$AREA == 1,0,1)
```

```
table(P14$Rural)
```

```
#Identidad
```

```
table(P14$P04A11A, useNA = "always")
```

```
P14$Indigena <- ifelse(P14$P04A11A <25, 1, ifelse(P14$P04A11A <50, 0, NA))
```

```
table(P14$Indigena, useNA = "always")
```

```
#Alfabetismo
```

```
P14$Alfabetismo <- ifelse(P14$P06B01 == 1,1,0)
```

```
table(P14$Alfabetismo)
```

```
#Años de educación
```

```
table(P14$P06B25A, useNA = "always")
```

```
P14$Educacion <- ifelse(P14$P06B25A<3, 0, ifelse(P14$P06B25A==3, 6,  
        ifelse(P14$P06B25A==4, 6, ifelse(P14$P06B25A==5, 12,  
        ifelse(P14$P06B25A==6, 17, ifelse(P14$P06B25A==7, 19, NA))))))
```

```
table(P14$Educacion, useNA = "always")
```

```
table(P14$P06B25B, useNA = "always")
```

```
P14$Anos_educacion <- ifelse(P14$P06B25A<2, 0, P14$Educacion +  
P14$P06B25B)
```

```
table(P14$Anos_educacion, useNA = "always")
```

```
P14$Nivel_educacion <- ifelse(P14$P06B25A<2, 0, ifelse(P14$P06B25A==2,1,  
        ifelse(P14$P06B25A==3, 2,  
        ifelse(P14$P06B25A==4, 3, ifelse(P14$P06B25A==5, 4,  
        ifelse(P14$P06B25A==6, 5, ifelse(P14$P06B25A==7, 5, NA))))))
```

```
table(P14$Nivel_educacion,useNA = "always")
```

```
P14$Nivel_educacionFactor <- factor(P14$Nivel_educacion, levels =  
c(0,1,2,3,4,5))
```

```
#edad
```

```
table(P14$PPA03, useNA = "always")
```

```
P14$Edad <- P14$PPA03
```

```
table(P14$Edad, useNA = "always")
```

```
#Tiene o no seguro medico (IGGS y Privado)
```

```
table(P14$P05D19, useNA = "always")
```

```
P14$SeguroMed <- ifelse(P14$P05D19 == 1,1, ifelse(P14$P05D19 == 2,1,  
ifelse(P14$P05D19 == 3,1,  
ifelse(P14$P05D19 == 98, NA,0))))
```

```
table(P14$SeguroMed, useNA = "always")
```

```
P14$IGGS <- ifelse(P14$P05D19 == 1,0, ifelse(P14$P05D19 == 2,1,  
ifelse(P14$P05D19 == 3,1, ifelse(P14$P05D19  
== 98, NA,0))))
```

```
table(P14$IGGS, useNA = "always")
```

```
#Tamaño del Hogar
```

```
P14$TamañoHogar <- P14$THOGAR
```

```
#Capacitaciones
```

```
table(P14$P07A01, useNA = "always")
```

```
P14$Capacitacion <- ifelse(P14$P07A01 == 1, 1, 0)
```

```
table(P14$Capacitacion, useNA = "always")
```

```
#Estado Laboral
```

```
table(P14$P10A02, useNA="always")
```

```
P14$Trabajo <- ifelse(P14$P10A02 == 1,1,0)
```

```
table(P14$Trabajo, useNA="always")
```

```
#Contrato laboral
```

```
table(P14$P10B05, useNA="always")
```

```
CFnCF <- ifelse(P14$P10B05 ==1, 1, 0)
```

```
table(CFnCF, useNA = "always")
```

```
table(P14$P10B06, useNA="always")
```

```
P14$Contrato <- ifelse(CFnCF == 0, 0, ifelse(CFnCF == 1,  
(CFnCF+P14$P10B06)-1,NA))
```

```
table(P14$Contrato, useNA = "always")
```

```
#Crianza de Animales
```

```
table(P14$P09A04A, useNA = "always")
```

```
P14$TieneAnimales <- ifelse(P14$P09A04A==1,1,0)
```

```
table(P14$TieneAnimales, useNA = "always")
```

```
#Tejer confeccionar prenda para miembros del hogar
```

```
table(P14$P09C06A, useNA = "always")
```

```
P14$Tejedora <- ifelse(P14$P09C06A==1,1,0)
```

```
table(P14$Tejedora, useNA = "always")
```

```
#Participacion politica y organización
```

```
table(P14$P03A01, useNA = "always")
```

```
P14$Organizado <- ifelse(P14$P03A01 ==1, 1, 0)
```

```
table(P14$Organizado, useNA = "always")
```

```

#Internet Musica y Televisión
table(P14$P09F09A, useNA = "always")
P14$Internet <- ifelse(P14$P09F09A ==1,1,0)
table(P14$Internet, useNA = "always")

#Posee Celular
P14$Celular <- ifelse(P14$PPA08 == 1,1,0)

#Número de adultos 18 a 65 años

P14$PEA <- ifelse(P14$Edad >14,1, ifelse(P14$Edad >65,1,0))
table(P14$PEA)

P14$Niños <- ifelse(P14$Edad <15 ,1,0)
table(P14$Niños)

#Ingresando a R el diseño de la muestra

diseño <- svydesign(id=~ P14$UPM, strata =~ P14$estra, weights
=~P14$FACTOR, data = P14)
summary(diseño)

attach(P14)
ModeloX1 <- svyglm(pobt~-1 + Rural + SexoFem + Edad + Indigena + IGGS +
                  Capacitacion + Nivel_educacion + Celular +
                  Internet, family = quasibinomial(link = "probit"), design = diseño
                  )

```

```
summary(ModeloX1)
```

```
ModeloX2 <- svyglm(pobt~-1 + Rural + SexoFem + Edad + Indigena + IGGS +  
  Capacitacion + Nivel_educacion + Celular +  
  Internet, family = quasibinomial(link = "logit"), design = diseño  
)
```

```
summary(ModeloX2)
```

```
detach(P14)
```

Anexo 2: Otros modelos estimados

	<i>Dependent variable:</i>	
	pobt	
	<i>survey-weighted logistic</i>	<i>survey-weighted probit</i>
	(1)	(2)
Rural	1.252*** (0.069)	0.758*** (0.040)
SexoFem	0.122*** (0.036)	0.069*** (0.021)
Edad	-0.004*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
Indigena	1.269*** (0.076)	0.761*** (0.044)
IGGS	-0.501*** (0.072)	-0.287*** (0.041)
Capacitacion	-0.653*** (0.142)	-0.357*** (0.081)
Nivel_educacion	-0.312*** (0.024)	-0.188*** (0.014)
Celular	-0.348*** (0.041)	-0.206*** (0.024)
Internet	-0.282*** (0.058)	-0.165*** (0.034)
TieneAnimales	-0.050 (0.085)	-0.030 (0.051)
Tejedora	-0.098 (0.104)	-0.058 (0.061)
Observations	39,184	39,184
<i>Note:</i>	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	

	<i>Dependent variable:</i>	
	pobt	
	<i>survey-weighted logistic</i>	<i>survey-weighted probit</i>
	(1)	(2)
Rural	0.732*** (0.088)	0.447*** (0.059)
SexoFem	-0.183*** (0.041)	-0.098*** (0.026)
Edad	-0.017*** (0.002)	-0.010*** (0.001)
Indigena	0.738*** (0.089)	0.456*** (0.058)
IGGS	-0.366*** (0.078)	-0.197*** (0.046)
Capacitacion	-0.555*** (0.168)	-0.302*** (0.091)
Nivel_educacion	-0.689*** (0.034)	-0.397*** (0.021)
Celular	-0.339*** (0.044)	-0.202*** (0.027)
Internet	-0.791*** (0.070)	-0.452*** (0.042)
THOGAR	0.357*** (0.031)	0.198*** (0.022)
Observations	39,184	39,184
<i>Note:</i>	* p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01	

	<i>Dependent variable:</i>	
	pobt	
	<i>survey-weighted logistic</i>	<i>survey-weighted probit</i>
	(1)	(2)
Rural	1.252*** (0.069)	0.758*** (0.040)
SexoFem	0.112*** (0.034)	0.063*** (0.020)
Edad	-0.003*** (0.001)	-0.002*** (0.001)
Indigena	1.276*** (0.076)	0.765*** (0.044)
IGGS	-0.505*** (0.072)	-0.290*** (0.041)
Capacitacion	-0.634*** (0.142)	-0.347*** (0.081)
Nivel_educacion	-0.310*** (0.024)	-0.187*** (0.014)
Celular	-0.341*** (0.042)	-0.202*** (0.025)
Internet	-0.283*** (0.058)	-0.166*** (0.034)
Organizado	-0.291*** (0.093)	-0.177*** (0.055)
Observations	39,184	39,184

Note: * p<0.1; ** p<0.05; *** p<0.01

Anexo 3: Precios de la canasta básica en Guatemala

Tabla 10: Precios promedio de la canasta básica 2020 y 2021

Producto	Año 2020	Año 2021											
	Dicimbre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Arroz	5 .55	5 .57	5 .58	5 .59	5 .62	5 .59	5 .57	5 .60	5 .62	5. 65	5 .67	5. 73	5 .76
Avena de toda clase	1 2.59	1 2.44	1 2.47	1 2.67	1 2.68	1 2.69	1 2.67	1 2.65	1 2.83	12 .95	1 3.06	1 3.12	1 3.13
Pan tipo francés	7 .20	7 .29	7 .20	7 .18	7 .21	7 .25	7 .25	7 .28	7 .28	7. 28	7 .28	7. 41	7 .47
Pan dulce corriente o de manteca	6 .79	6 .90	6 .82	6 .75	6 .81	6 .85	6 .85	6 .87	6 .87	6. 87	6 .88	7. 01	7 .06
Pastas de todos los tipos	4 .61	4 .60	4 .60	4 .57	4 .59	4 .66	4 .67	4 .65	4 .68	4. 67	4 .67	4. 68	4 .69
Tortilla de maíz	3 .41	3 .43	3 .45	3 .53	3 .53	3 .54	3 .54	3 .55	3 .56	3. 57	3 .58	3. 60	3 .60
Carne de res sin hueso	2 7.17	2 7.19	2 7.26	2 7.33	2 7.39	2 7.41	2 7.58	2 7.65	2 7.76	27 .82	2 7.85	2 7.98	2 8.28
Carne de res con hueso	1 5.62	1 5.69	1 5.74	1 5.78	1 5.81	1 5.85	1 5.92	1 6.00	1 6.01	16 .14	1 6.28	1 6.43	1 6.66
Carne de cerdo sin hueso	2 0.32	2 0.50	2 0.54	2 0.66	2 0.73	2 0.76	2 0.72	2 0.89	2 0.94	20 .90	2 0.83	2 0.85	2 1.04
Carne de pollo o gallina	1 1.76	1 1.80	1 2.07	1 2.26	1 2.34	1 2.37	1 2.67	1 2.82	1 2.81	12 .76	1 2.83	1 2.88	1 2.85
Embutidos	1 3.01	1 2.84	1 2.76	1 2.89	1 2.86	1 2.86	1 2.83	1 2.77	1 2.80	12 .91	1 2.85	1 2.88	1 2.93
Leche en polvo	3 7.00	3 6.92	3 6.69	3 6.58	3 6.53	3 6.48	3 6.42	3 6.80	3 6.97	36 .95	3 6.95	3 7.08	3 7.03
Leche líquida	1 1.86	1 1.92	1 1.87	1 2.03	1 2.09	1 2.02	1 2.07	1 2.07	1 2.05	12 .07	1 2.14	1 2.07	1 2.13
Queso fresco o duro	2 2.89	2 4.11	2 4.21	2 4.09	2 4.44	2 3.75	2 3.64	2 3.87	2 3.85	23 .76	2 4.02	2 4.06	2 4.29

Producto	Año 2020	Año 2021											
	Dic mbre	Ene ro	Febr ero	Marz o	Abril	Mayo	Juni o	Julio	Agos to	Septie mbre	Octu bre	Novie mbre	Dicie mbre
Crema fresca	9 .96	9 .92	9 .83	9 .89	9 .86	9 .81	9 .92	1 0.05	1 0.08	10 .08	9 .98	1 0.04	1 0.04
Huevos de gallina	1 3.30	1 2.92	1 2.51	1 2.63	1 2.87	1 2.97	1 2.88	1 2.63	1 2.64	12 .64	1 2.94	1 3.31	1 3.56
Aceites comestibles	1 3.26	1 3.35	1 3.35	1 3.63	1 3.87	1 3.96	1 4.05	1 4.46	1 4.81	14 .92	1 5.28	1 6.17	1 6.35
Aguacates	8 .12	7 .96	7 .86	7 .59	8 .30	8 .33	8 .37	8 .17	8 .09	8 22	8 .61	8 46	8 .39
Bananos/guineos	2 .53	2 .48	2 .55	2 .54	2 .59	2 .56	2 .56	2 .56	2 .53	2 52	2 .56	2 54	2 .58
Plátanos	2 .84	2 .80	2 .85	2 .73	2 .79	2 .79	2 .79	2 .76	2 .71	2 72	2 .75	2 76	2 .79
Piñas	2 .57	2 .49	2 .53	2 .41	2 .38	2 .39	2 .39	2 .39	2 .38	2 44	2 .51	2 51	2 .52
Sandias	2 .17	1 .97	1 .90	1 .84	1 .81	1 .80	1 .81	1 .83	1 .83	1 89	2 .00	2 09	2 .06
Tomate	4 .98	5 .08	5 .11	4 .86	4 .73	4 .70	4 .70	4 .76	4 .85	5 01	5 .54	5 81	5 .98
Güisquil	2 .64	2 .61	2 .72	2 .48	2 .56	2 .56	2 .55	2 .48	2 .46	2 44	2 .53	2 50	2 .49
Cebolla blanca sin tallo	5 .38	4 .67	4 .33	3 .76	3 .68	3 .68	3 .64	3 .78	4 .11	4 52	5 .02	5 14	5 .06
Papas	4 .15	4 .40	4 .19	3 .99	4 .04	4 .06	4 .04	3 .92	3 .86	3 86	3 .96	4 05	4 .03
Hierbas	4 .49	4 .36	4 .58	4 .41	4 .29	4 .27	4 .39	4 .39	4 .40	4 50	4 .64	4 62	4 .59
Frijol	7 .44	7 .22	7 .29	7 .29	7 .24	7 .29	7 .28	7 .23	7 .24	7 26	7 .28	7 51	7 .62
Azúcar	3 .21	3 .30	3 .31	3 .31	3 .31	3 .30	3 .32	3 .33	3 .35	3 34	3 .32	3 32	3 .32
Preparación nutricional a base de maíz y soya	9 .16	9 .12	9 .10	9 .15	9 .17	9 .17	9 .22	9 .25	9 .40	9 45	9 .49	9 51	9 .54

Producto	Año 2020	Año 2021											
	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Sal	0.40	0.38	0.35	0.34	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33
Sopas instantáneas en vaso	4.18	4.24	4.23	4.25	4.37	4.46	4.47	4.41	4.40	14.54	4.63	4.62	4.51
Café en grano, molido, instantáneo	2.60	2.83	2.45	2.00	1.68	1.30	1.22	1.36	1.28	41.35	1.30	1.42	1.32
Aguas gaseosas	0.09	0.08	0.09	0.10	0.15	0.15	0.18	0.17	0.22	10.24	0.22	0.23	0.28

Fuente: Información INE 2023 <https://www.ine.gov.gt/canasta-basica-alimentaria/>

Tabla 11: Precios promedio de la canasta básica 2022 y 2023

Producto	Año 2022												Año 2023		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo
Arroz	5.78	5.85	5.92	5.97	6.04	6.08	6.12	6.16	6.27	6.32	6.32	6.33	6.37	6.56	6.69
Avena de toda clase	3.19	3.22	3.45	3.49	3.49	3.77	4.04	4.12	4.10	4.13	4.10	3.79	3.74	3.91	3.91
Pan tipo francés	7.47	7.56	7.99	8.06	8.28	8.20	8.17	8.60	8.90	9.32	9.51	9.43	9.50	9.57	9.70
Pan dulce corriente o de manteca	7.07	7.12	7.47	7.56	7.66	7.67	7.73	7.09	7.52	7.97	7.99	7.05	7.95	7.03	7.09
Pastas de todos los tipos	4.70	4.73	4.84	4.91	5.17	5.27	5.31	5.39	5.42	5.55	5.52	5.51	5.48	5.50	5.51
Tortilla de maíz	3.60	3.61	3.68	3.77	3.75	3.87	3.98	3.36	3.72	3.01	3.85	3.86	3.82	3.93	3.00

Carne de res sin hueso	2 8.49	2 8.79	2 9.26	2 9.39	2 9.57	3 0.06	3 0.42	3 0.65	3 0.86	3 0.79	3 0.97	3 1.25	3 1.66	3 1.89	3 2.14
Carne de res con hueso	1 6.90	1 7.13	1 7.35	1 7.38	1 7.57	1 7.69	1 8.04	1 8.15	1 8.44	1 8.74	1 9.11	1 9.30	1 9.47	1 9.56	1 9.67
Carne de cerdo sin hueso	2 1.08	2 1.07	2 1.16	2 1.37	2 1.34	2 1.50	2 1.83	2 1.94	2 2.01	2 2.25	2 2.43	2 2.75	2 3.19	2 3.73	2 3.72
Carne de pollo o gallina	1 2.93	1 3.06	1 3.23	1 3.39	1 3.55	1 3.90	1 4.38	1 4.54	1 4.46	1 4.40	1 4.35	1 4.35	1 4.90	1 4.38	1 4.44
Embutidos	1 3.19	1 3.35	1 3.40	1 3.43	1 3.34	1 3.48	1 3.56	1 4.35	1 4.66	1 4.38	1 5.13	1 5.07	1 4.90	1 4.92	1 4.88
Leche en polvo	3 7.03	3 7.44	3 7.93	3 8.00	3 8.06	3 9.79	4 0.51	4 2.28	4 3.08	4 3.22	4 3.02	4 3.04	4 3.19	4 3.21	4 3.59
Leche líquida	1 2.35	1 2.72	1 2.89	1 2.89	1 2.96	1 3.08	1 3.09	1 3.10	1 3.10	1 3.12	1 3.20	1 3.35	1 3.35	1 3.74	1 3.90
Queso fresco o duro	2 4.82	2 5.06	2 5.27	2 5.54	2 5.33	2 5.73	2 5.86	2 6.09	2 6.40	2 6.53	2 7.21	2 7.93	2 7.40	2 8.07	2 8.44
Crema fresca	1 0.18	1 0.27	1 0.36	1 0.42	1 1.12	1 0.69	1 0.89	1 0.92	1 0.94	1 1.06	1 1.04	1 1.00	1 0.79	1 1.00	1 1.25
Huevos de gallina	1 3.20	1 3.02	1 3.21	1 3.27	1 3.29	1 3.86	1 4.53	1 4.92	1 5.24	1 5.58	1 5.93	1 6.29	1 6.36	1 8.34	1 6.79
Aceites comestibles	1 6.64	1 6.93	1 7.36	1 7.79	1 8.30	1 8.46	1 8.71	1 8.92	1 9.07	1 9.08	1 9.33	1 9.30	1 9.21	1 9.42	1 9.53
Aguacates	8 .35	8 .27	8 .41	8 .82	8 .54	9 .28	9 .47	1 0.01	1 0.33	1 1.13	1 0.92	1 0.23	1 0.41	1 0.18	9 .95
Bananos/guineos	2 .58	2 .62	2 .63	2 .65	2 .60	2 .67	2 .74	2 .70	2 .65	2 .75	2 .63	2 .64	2 .67	2 .69	2 .81
Plátanos	2 .81	2 .81	2 .84	2 .84	2 .83	2 .83	2 .64	2 .67	2 .79	3 .15	3 .11	3 .22	3 .52	3 .70	4 .04
Piñas	2 .52	2 .49	2 .48	2 .57	2 .62	2 .57	2 .61	2 .63	2 .67	2 .70	2 .72	2 .76	2 .70	2 .64	2 .72
Sandias	2 .05	2 .03	1 .99	2 .02	2 .08	2 .14	2 .11	2 .11	2 .22	2 .32	2 .45	2 .54	2 .35	2 .35	2 .39
Tomate	5 .58	5 .45	5 .44	5 .46	5 .76	5 .88	5 .99	6 .12	5 .90	5 .66	5 .53	5 .56	5 .74	6 .02	6 .02
Güisquil	2 .51	2 .50	2 .53	2 .55	2 .47	2 .75	2 .85	2 .64	2 .54	2 .71	2 .61	2 .70	2 .71	2 .85	3 .15

Cebolla blanca sin tallo	4 .95	5 .01	5 .19	5 .06	4 .84	5 .13	5 .27	5 .78	6 .32	6 .71	5 .74	5 .16	4 .74	4 .42	4 .48
Papas	3 .96	3 .96	3 .99	4 .12	4 .22	5 .00	5 .41	5 .07	4 .78	5 .03	4 .85	5 .06	5 .28	5 .63	5 .78
Hierbas	4 .61	4 .74	4 .76	4 .66	4 .63	4 .62	4 .66	4 .67	4 .54	5 .18	5 .33	5 .76	5 .75	6 .05	5 .89
Frijol	7 .66	7 .73	7 .76	7 .89	7 .88	8 .31	8 .49	8 .74	8 .98	9 .10	9 .20	9 .25	9 .05	9 .14	9 .30
Azúcar	3 .54	3 .65	3 .66	3 .66	3 .63	3 .66	3 .67	3 .61	3 .80	3 .81	3 .83	3 .84	3 .87	3 .86	3 .84
Preparación nutricional a base de maíz y soya	9 .72	9 .89	9 .98	1 0.01	9 .99	1 0.03	1 0.43	1 0.57	1 0.55	1 0.72	1 0.77	1 0.92	1 0.98	1 1.05	1 0.98
Sal	0 .33	0 .33	0 .33	0 .32	0 .32	0 .32	0 .32	0 .33	0 .35	0 .36	0 .37	0 .38	0 .37	0 .38	0 .37
Sopas instantáneas en vaso	1 4.50	1 4.62	1 4.83	1 4.95	1 5.00	1 5.16	1 5.25	1 5.49	1 5.77	1 6.26	1 6.33	1 6.30	1 6.32	1 6.45	1 6.31
Café en grano, molido, instantáneo	4 1.29	4 2.13	4 3.14	4 3.65	4 4.47	4 4.27	4 4.54	4 4.78	4 5.10	4 5.77	4 5.41	4 5.31	4 5.14	4 5.23	4 5.81
Aguas gaseosas	1 0.30	1 0.28	1 0.35	1 0.50	1 0.38	1 0.75	1 0.80	1 0.87	1 0.87	1 0.88	1 1.18	1 1.17	1 0.96	1 0.97	1 0.99

Fuente: Información INE 2023 <https://www.ine.gob.gt/canasta-basica-alimentaria/>

Anexo 4: Rangos de edad y la pobreza

Tabla 12: Relación rangos de edad y pobreza 2014

Rangos de edad	Pobreza	Error estándar	Intervalo de confianza 95%	
[0,10]	70%	0.010	68.0%	72.0%
(10,20]	64%	0.013	61.4%	66.3%
(20,30]	55%	0.013	52.6%	57.8%
(30,40]	53%	0.014	50.3%	55.6%
(40,50]	51%	0.015	48.4%	54.3%
(50,60]	46%	0.017	42.8%	49.5%
(60,70]	45%	0.019	41.0%	48.5%
(70,80]	47%	0.026	42.1%	52.3%
(80,90]	45%	0.030	38.7%	50.5%
(90,100]	62%	0.091	44.4%	80.2%

Fuente: elaboración propia con información del a ENCOVI 2014