



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA**

**Determinantes del subempleo en el cantón Riobamba provincia de
Chimborazo**

Trabajo de Titulación para optar al título de Economista

Autor:

Paca Gavin, Digna Alexandra

Tutor:

Econ. Karina Alexandra Alvarez Basantes, MBA.

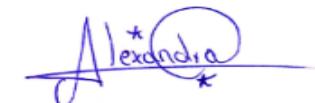
Riobamba, Ecuador. 2024

DERECHOS DE AUTORÍA

Yo, Digna Alexandra Paca Gavin, con cédula de ciudadanía 0605344100, autor (a) del trabajo de investigación titulado: Determinantes del subempleo en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cessionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, a la fecha de su presentación, 23 de octubre de 2024.



Digna Alexandra Paca Gavin

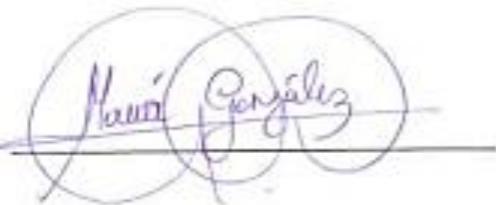
C.I: 0605344100

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

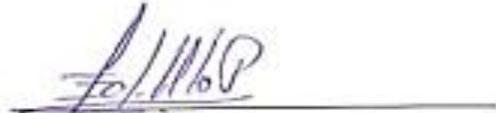
Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado del trabajo de investigación **Determinantes del subempleo en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo** por Digna Alexandra Paca Gavin, con cédula de identidad número 0605344100, emitimos el **DICTAMEN FAVORABLE**, conducente a la **APROBACIÓN** de la titulación. Certificamos haber revisado y evaluado el trabajo de investigación y cumplida la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba a la fecha de su presentación, 23 de octubre de 2024.

Econ. María Gabriela González, PhD.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



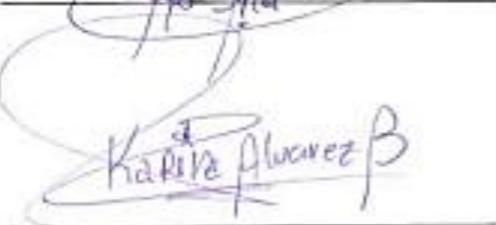
Econ. Wilman Carrillo Pulgar, PhD.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Econ. Diego Logroño, Mg.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Econ. Karina Alvarez, MBA.
TUTORA





CERTIFICACIÓN

Que, PACA GAVIN DIGNA ALEXANDRA con CC: 0605344100, estudiante de la Carrera ECONOMÍA, NO VIGENTE, Facultad de CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**DETERMINANTES DEL SUBEMPLEO EN EL CANTÓN RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO**", cumple con el 8%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio TURNITIN, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 05 de agosto de 2024



Econ. Karina Alvarez, MBA.
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

La presente tesis quiero dedicarla a Dios, ya que gracias a él y sus bendiciones he logrado culminar mi carrera, a mis ganas de seguir adelante y no rendirme a pesar de los diferentes obstáculos que se me han presentado en esta trayectoria de formación académica.

A mis queridos padres y mi familia ya que ellos estuvieron a mi lado brindándome su apoyo incondicional, tanto económico como emocional y a sus sabios consejos para hacer de mí una mejor persona.

También a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para lograr mis objetivos y que han formado parte de mi crecimiento académico y personal.

Con infinita gratitud Alexandra Paca

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud total a Dios y a la vida por darme la oportunidad de cumplir mis metas, a mi querida madre Rosario Gavin, quien me ha enseñado el sentido de la perseverancia, lucha constante y la palabra nunca rendirme, a mi amado padre Segundo Paca, mi ejemplo a seguir quien me enseñó a superarme diariamente y sobre todo a no desmayar en el camino.

A mis hermanos y hermanas quienes estuvieron conmigo apoyándome de forma incondicional, especialmente a mi querida hermana Magali Paca, quien fue mi fuente de inspiración y gran ejemplo de superación y me enseñó a no desmayar y continuar durante esta trayectoria.

Mi agradecimiento especial a mi tutora Eco. Karina Alvarez, MBA, por compartirme sus conocimientos y ser mi guía constante para el desarrollo y finalización de esta investigación.

A mi novio Mario Mendoza, quien ha estado para mí y supo apoyarme de manera incondicional, por compartirme sus consejos, sus experiencias de vida que me motivaron a no rendirme en esta última etapa académica.

Finalmente, mi fraterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Chimborazo por haberme aceptado ser parte de ella y darme la oportunidad de estudiar y formarme académicamente, a través de los conocimientos impartidos por sus excelentes docentes de alto nivel de la carrera de Economía.

Alexandra Paca

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE FIGURAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I	14
1. MARCO REFERENCIAL.....	14
1.1 Introducción	14
1.2 Planteamiento del problema.....	15
1.3 Justificación	16
1.4 Objetivos	17
1.4.1 General	17
1.4.2 Específicos	17
CAPÍTULO II.....	18
2. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes	18
2.2 El subempleo.....	19
2.2.1 Causas del subempleo	20
2.2.2 Tipos de subempleo.....	21
2.3 Medición del subempleo	22
2.4 Determinantes del subempleo	22
2.4.1 Género	23
2.4.2 Edad.....	23
2.4.3 Lugar de residencia	23
2.4.4 Nivel de educación	23
2.4.5 Estado civil.....	23
2.4.6 Tipo de empleo.....	24

2.4.7	Tamaño de la empresa.....	24
2.4.8	Actividad económica.....	24
2.4.9	Duración del empleo	24
2.4.10	Capacitación.....	25
2.4.11	Nivel de ingresos.....	25
2.5	El subempleo desde una perspectiva económica	25
2.6	Enfoques teóricos del subempleo.....	26
2.6.1	Subempleo desde el enfoque micro oferta laboral	26
2.6.2	Subempleo desde el enfoque macro oferta laboral.....	27
CAPÍTULO III		29
3.	METODOLOGÍA.....	29
3.1	Enfoque de la investigación	29
3.2	Tipo de investigación.....	29
3.3	Población de estudio y tamaño de muestra	29
3.3.1	Población.....	29
3.3.2	Muestra.....	30
3.4	Técnicas de recolección de datos.....	31
3.4.1	Encuesta	31
3.4.2	Validación del instrumento	31
3.5	Variables de estudio	32
3.6	Cumplimiento de objetivos	35
3.7	Métodos de análisis y procesamiento de datos	35
3.7.1	Modelo Logit.....	36
3.7.2	Modelo Probit.....	36
3.7.3	Criterios de selección	37
3.7.4	Efectos marginales	39
3.8	Especificación matemática del modelo.....	39
CAPÍTULO IV		41
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1	Resultados	41
4.1.1	El subempleo en Ecuador	41
4.1.2	Estadística descriptiva de las variables cualitativas	42
4.1.3	Panorama de las características demográficas de empleo y subempleo en el cantón Riobamba	45

4.1.4	Estimación del modelo econométrico	51
4.2	Discusión	54
CAPÍTULO V	56
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	56
5.1	Conclusiones	56
5.2	Recomendaciones	57
6.	BIBLIOGRAFÍA	58
7.	ANEXOS	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de Subempleo de acuerdo con la OIT y del INEC	21
Tabla 2 Muestra por conglomerados	30
Tabla 3 Validación del instrumento utilizado.....	32
Tabla 4 Descripción de las variables de estudio.....	32
Tabla 5 Estadística descriptiva de las variables cualitativas empleadas.....	42
Tabla 6 Estimaciones del modelo econométrico	51
Tabla 7 Efectos marginales del modelo.....	53

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 El subempleo en Ecuador desde el 2007 al 2023.....	41
Figura 2 Panorama del empleo y subempleo por género	45
Figura 3 Panorama del empleo y subempleo por edad.....	46
Figura 4 Panorama del empleo y subempleo por parroquias del cantón Riobamba	46
Figura 5 Panorama del empleo y subempleo por estado civil.....	47
Figura 6 Panorama del empleo y subempleo por nivel de educación	47
Figura 7 Panorama del empleo y subempleo por el sector en el que labora	48
Figura 8 Panorama del empleo y subempleo por el tamaño de empresa.....	48
Figura 9 Panorama del empleo y subempleo por el tipo de actividades desempeñadas ...	49
Figura 10 Panorama del empleo y subempleo por tiempo que labora	49
Figura 11 Panorama del empleo y subempleo por capacitaciones recibidas.....	50
Figura 12 Panorama del empleo y subempleo por ingresos percibidos	50
Figura 13 Matriz de confusión de los modelos logit y probit.....	52
Figura 14 Curva ROC del modelo logit y probit.....	53

RESUMEN

El subempleo es una condición laboral en la que una persona está empleada, pero en una capacidad inferior a su formación, habilidades, o experiencia, el cual ha tenido relevancia en los últimos años en Ecuador. En esta investigación se presenta un estudio de los determinantes del subempleo en el cantón Riobamba durante el año 2024, para lo cual se aplicó una encuesta obtenida de la ENEMDU estratificado por las parroquias urbanas y rurales. Utilizando la metodología del modelo Logit se establecieron que las mujeres tienen una probabilidad mayor a tener un subempleo, también la edad y el nivel de ingresos percibidos manejan una relación inversa, es decir a medida que incrementen estas variables, la probabilidad disminuye. Este estudio refleja la importancia de la conducción y la focalización de las políticas públicas con el fin de mejorar la calidad del subempleo en esta localidad.

Palabras claves: subempleo, empleo adecuado, logit, socioeconómico

ABSTRACT

Underemployment is a labor condition where a person is employed, but in a capacity below their training, skills, or experience, which has been significant in recent years in Ecuador. This research presents a study on the determinants of underemployment in the canton of Riobamba during the year 2024, for which a survey from the ENEMDU was applied, stratified by urban and rural parishes. Using the Logit model methodology, it was established that women have a higher probability of being underemployed. Additionally, age and income level have an inverse relationship with underemployment, meaning that as these variables increase, the probability of underemployment decreases. This study highlights the importance of directing and targeting public policies to improve the quality of underemployment in this locality.

Keywords: underemployment, adequate employment, logit, socioeconomic



Reviewed by:

Mgs. Doris Chuquimarca

060449038-3

CAPÍTULO I

1. MARCO REFERENCIAL

1.1 Introducción

El subempleo es un problema que se produce en el mercado laboral donde los trabajadores se han visto en la necesidad de laborar pocas horas, con una baja productividad y subutilización de sus capacidades esto con el fin de evitar el desempleo y poder cubrir sus necesidades básicas. Es por ello que el subempleo se ha convertido en un fenómeno que está en constante análisis a nivel mundial, debido a que, estudios recientes, demuestran que, los niveles de empleo no reflejan la calidad de este, es decir que, aunque un país refleje que la mayor parte de la población económicamente activa está empleada, no indica que el empleo esté de acuerdo con sus capacidades, por ende, este fenómeno puede afectar gravemente a un país que se encuentra en vías de desarrollo, debido a que, ante la necesidad los trabajadores aceptaran cualquier empleo que les ayude a salir adelante (Zambrano y Guillén, 2022).

En este sentido, el subempleo es un fenómeno que se puede observar a nivel mundial, sin embargo, tiene una mayor afectación en regiones como Latinoamérica, debido a su situación de estar en vías de desarrollo. Tras la finalización de la pandemia, la OIT (2022), afirma que, ha existido una notoria recuperación en los niveles de empleo, sin embargo, recalca que, los niveles aún siguen siendo inferiores al 2019, previo a la pandemia, debido a que el estudio analiza la región como una unidad, por lo tanto, no es posible distinguir cuales han sido los países que más se han recuperado, ante los que aún se encuentran en ese proceso. Lo antes mencionado, recalca que, pese a que la recuperación del mercado laboral es notoria no se puede afirmar que el empleo sea pleno o adecuado, pues muchas personas pueden haber aceptado cualquier trabajo, así se encuentren sobrecalificadas, con el fin de recuperarse económicamente de los estragos producidos.

En Ecuador el subempleo hace alusión específicamente a la calidad del empleo, demostrando que no solo el desempleo es un problema a tratar dentro del diferentes planes de gobierno, teniendo en cuenta los acontecimientos recientes que desestabilizaron el mercado laboral a nivel nacional, debido a ello, el subempleo se ha caracterizado por ser estructural, es decir, cuando una persona encuentra trabajo pero este no cumple los derechos mínimos, el trabajo no es decente y se vulneran las condiciones de seguridad (Carrión, 2018).

Ecuador es un país que a lo largo de su historia se ha visto caracterizado por diferentes tipos de desafíos económicos, entre ellos el subempleo, debido a que, se presenta como un problema recurrente en el país, contrario a lo que las cifras de empleo pueden mostrar de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2017), el subempleo se considera a la parte de la población económicamente activa cuyo sueldo es menor al salario básico (subempleo por ingresos) o trabajaron menos de la jornada laboral obligatoria (insuficiencia

por falta de tiempo de trabajo), y por ende, pueden y desean cambiar de trabajo o trabajar más.

El subempleo se ha vuelto un problema prioritario en las agendas de los gobiernos tanto a nivel nacional, provincial y municipal, si bien esta afectación ya tenía serias consecuencias a lo largo de la historia, a partir de la dolarización sobre pasó los límites alguna vez pensados y mucho más durante la pandemia. Cuando un país presenta altos índices de subempleo implica que tienen otros problemas económicos tales como una baja inversión extranjera, pobreza, un riesgo país elevado y posiblemente un bajo crecimiento económico, aunque no se puede afirmar que el subempleo desencadena todos los fenómenos antes mencionados, puede ser un factor determinante el cual evita el desarrollo del país, lo que a su vez afecta a la calidad de vida de los ciudadanos.

1.2 Planteamiento del problema

El subempleo es un fenómeno que necesariamente debe analizarse delimitando una región o zona geográfica específica, debido a que la mezcla de datos puede perjudicar el análisis, esto se debe a que si el subempleo presentara cifras a nivel de Latinoamérica no habría forma de distinguir que países realmente están afectados ante el subempleo y cuales, es por eso por lo que se recalca la importancia de delimitar la zona geografía de estudio, en este caso a nivel de Ecuador.

De acuerdo a los datos obtenidos por el INEC (2017), la tasa de subempleo a nivel nacional fue mayor en mujeres que en hombres, siendo en el primer caso del 21% mientras que, para los hombres es del 19%, demostrando que la diferencia es significativa a nivel estadístico y a su vez indica que del total del porcentaje de subempleados el 47% son asalariados y el 53% son independientes, en ambos casos el nivel de ingresos es inferior al salario básico o las horas de trabajo son menores a la jornada laboral obligatoria.

Por otra parte, Tapia (2022), afirma que para el año 2022, la población desempleada es de aproximadamente el 4%, sin embargo, esta cifra es favorable en comparación al 2021 donde la tasa de desempleo casi alcanzó el 5% de la población económicamente activa, mientras que, las cifras de subempleo al igual que en el caso del desempleo muestra una disminución en la población subempleada, dado que en el año 2021 presenta una cifra del 23% aproximadamente y para el 2022 decrece en casi en un 2%.

El COVID – 19 es un acontecimiento que paralizó a toda la economía a nivel mundial, las medidas de confinamiento afectaron principalmente a la demanda agregada del país, las cuales, al disminuir, las empresas se vieron obligadas a reducir costos especialmente en la mano de obra, motivo por el que muchas personas perdieron sus empleos y por ende sus ingresos, lo cual provocó que disminuyera la demanda, creando un ciclo de desempleo e insatisfacción de necesidades por parte de la población.

Estos hechos se pueden corroborar en la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) aplicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, antes, durante y tras la pandemia, sin embargo, después de la pandemia las personas trataron de recuperar sus ingresos mediante un trabajo estable, sin importar si se encontraban sobrecalificados para el puesto, a pesar de ello el fenómeno del subempleo es un hecho que se genera desde años anteriores, tal como se demuestra en las cifras de INEC.

Es por eso que se realiza un estudio a nivel microeconómico en el cantón Riobamba perteneciente a la provincia de Chimborazo, específicamente en el año 2024, por esta razón, el problema se centra en analizar los principales determinantes que fomentan el subempleo en la ciudad de estudio, por lo que la pregunta de investigación se orienta a responder ¿Cuáles son los determinantes del subempleo en la ciudad de Riobamba?

1.3 Justificación

La necesidad de abordar un análisis del subempleo en Ecuador principalmente a nivel microeconómico en el cantón Riobamba, se fundamenta en la falta de estudios que existen en relación a este tema, siendo el mismo uno de los principales indicadores del mercado laboral, el cual refleja la realidad socioeconómica que se puede percibir del mismo, si bien se ha demostrado que el subempleo afecta al nivel de ingresos y estabilidad económica de una persona y su familia, a su vez también presenta repercusiones en el desarrollo económico y social de un país.

Considerando el panorama global que existe en Ecuador, se recalca la gran variedad de cambios que el país ha experimentado, desde la implementación tecnológica hasta alteraciones en los patrones de consumo, a partir del cual el mercado laboral también se ha ido modificando y adaptándose, por ende, afectando significativamente a los niveles de subempleo (Tapia ,2022). En este sentido, una comprensión detallada del subempleo y sus principales determinantes contribuye a las autoridades gubernamentales a desarrollar propuestas y tomar decisiones efectivas en la creación de políticas públicas que permita mejorar el nivel de vida de la población ecuatoriana, mediante estrategias que mejoren la calidad del empleo y su seguridad.

En este sentido existen escasos estudios del subempleo en Ecuador y a nivel macroeconómico, por lo que en la presente investigación se contextualiza el subempleo a nivel microeconómico en el cantón Riobamba provincia de Chimborazo, mediante la aplicación de encuestas basadas en las preguntas de la ENEMDU, con el fin de que éste sea completo y más específico acerca de la realidad del mercado laboral riobambeño buscando generar un impacto significativo en la formulación de estrategias o políticas públicas que ayuden a reducir el índice de subempleo en el cantón de estudio.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

- Identificar los determinantes del subempleo en la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo.

1.4.2 Específicos

- Describir la evolución del subempleo en el Ecuador mediante los datos disponibles en el INEC.
- Caracterizar las principales causas del subempleo en Riobamba en el periodo 2024.
- Analizar las principales razones de la existencia del subempleo en Riobamba en el periodo 2024.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Citando a Hyéfouais (2019), analiza el mercado laboral en Camerún para comprender las características y determinantes del subempleo, el mismo se enfoca en identificar el perfil del subpleado visible e invisible, sus factores determinantes y la contribución de estos factores a la brecha de subempleo entre áreas rurales y urbanas, utilizando métodos descriptivos y econométricos. Se encontró que el subempleo visible es más común entre jóvenes y mujeres, especialmente en áreas rurales y el sector informal. Factores como la educación, el sector de negocios, el sector de empleo, la categoría socio-profesional, el sexo, la edad y la ubicación influyen significativamente en la probabilidad de ser subempleados. La brecha en el subempleo entre trabajadores rurales y urbanos se explica principalmente por diferencias en la distribución de características observables, siendo el sector de negocios el de mayor contribución, seguido de la educación y el sector de empleo.

Dentro de este mismo contexto existe un estudio posterior del subempleo en Turquía en el que se analizó los determinantes del subempleo en las personas asalariadas del país, en un periodo de tiempo comprendido entre el 2009 al 2015, dividiendo el análisis por sexo, debido a la diferencia en el comportamiento, y mediante la aplicación de un análisis probit se descubrió que el factor más influyente en la probabilidad de estar subpleado es el nivel de estudios y el sexo, en el que las personas con una educación superior tienen una menor probabilidad de estar subempleadas, y que esta probabilidad disminuye más cuando la persona es un hombre o si trabajan en grandes empresas, por lo que la edad no es un factor determinante, pero si lo es la rama de actividad en la que se desempeñan, donde, en la rama de la salud hay menor probabilidad de estar subempleados, mientras que en la agricultura o ganadería esta probabilidad aumenta significativamente (Susanli, 2017).

Otro estudio que destacar, es el realizado en las tres zonas rurales de Ghana por Domfe, et al, (2013), en el que se identifican los determinantes del subempleo mediante la aplicación de una regresión logística multinomial, si bien el estudio fue realizado a nivel microeconómico, los datos se obtuvieron de la base de datos Nacional de la Encuesta de Nivel de Vida de Ghana, el estudio demostró que, los determinantes que influyen en la probabilidad de estar subempleados, es la falta de experiencia, vivir en zonas rurales o trabajar en un sector que no sea manufacturero, concluyendo que en las zonas rurales este problema se manifiesta con mayor intensidad, en todos los tipos de subempleo, sin embargo el hallazgo más importante fue que un persona con estudios de tercer nivel tenía menores posibilidades de estar subempleada.

En Malasia el estudio del subempleo, se realiza en un estado Sabah y dentro de este estado la investigación se limitó a tres ciudades, Tawau, Sandakan y Kota Kinabalu, por tal motivo se realiza la recolección de datos de fuentes primarias utilizando la encuesta, cuyos

datos se analizan a través de una regresión logística, en el que se concluyó que los determinantes que más influyen en la probabilidad de estar subempleados son la edad, la identificación étnica, el nivel de educación, los idiomas que domina, el estado civil y el área de residencia, sin embargo, se recalca que los empleos que requieren de poca calificación continúan aumentando mientras que, los que requieren de alta cualificación cada vez disminuyen más (Ting, et al, 2019).

En Colombia se realizó un estudio sobre los determinantes del subempleo, en el cual se utilizaron datos de la Gran Encuesta Integrada de hogares (GEIH) que proporcionaba información básica sobre el tamaño y la estructura de la fuerza de trabajo; empleo, desempleo e inactividad con el cual se estimó un modelo Probit, en el que se concluyó que un nivel alto de educación y experiencia laboral se asocia con una menor probabilidad de caer en el subempleo, así también los trabajadores cabeza de hogar , las mujeres, los empleados domésticos y los trabajadores por cuenta propia, tienen una mayor probabilidad de encontrarse subempleados (Cerquera, et al, 2020).

De acuerdo con Carlosama, et al (2021), examinó históricamente que un gran número de personas en Ecuador tuvieron un empleo inadecuado en el año 2019, con un aumento respecto al año anterior tanto en el empleo inadecuado como en el subempleo. Esto refleja un descontento generalizado debido a ingresos inferiores al salario mínimo o jornadas laborales insuficientes, afectando la calidad de vida y la estabilidad social, y evidenciando la incapacidad del mercado laboral para absorber a quienes buscan mejores oportunidades, la investigación realizada busca identificar factores sociodemográficos y socioeconómicos que influyen en la probabilidad de subempleo mediante modelos logit usando datos de la ENEMDU de diciembre 2019. Los resultados sugieren que ser hombre, residir en zonas urbanas y contribuir a la seguridad social disminuyen la probabilidad de subempleo.

2.2 El subempleo

De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo, para poder comprender la situación del mercado laboral de cualquier región geográfica, no solamente se debe analizar el empleo y desempleo, sino que, adicional a ello se debe analizar el subempleo, entendiéndose este fenómeno como una situación en la cual un empleado ejerce en un trabajo que no está acorde a sus calificaciones, pese a que la organización ha detectado diferentes tipos de subempleo, la definición a nivel internacional es la situación que ocurre cuando una persona está dispuesta a trabajar más horas de las que ya hace, entendido a nivel mundial como subempleo visible, lo cual de acuerdo a la definición solo puede afectar a las personas que cuenten con un empleo (Mata, 2000).

Por otra parte, a nivel nacional es el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2023), define al subempleo como aquellas personas empleadas que en el momento en el que fueron encuestadas sus ingresos eran inferiores al salario básico unificado o cuya jornada laboral era menor a las cuarenta horas semanales, y en cualquiera de las dos situaciones estaban dispuestos y querían trabajar más horas.

En la región latinoamericana, este término es una medida que refleja bienestar social y la calidad del empleo, es decir, tanto la informalidad como el subempleo son los principales indicadores de la calidad, en tanto que la informalidad mide la calidad de demanda de mano de obra, el subempleo mide la calidad de la oferta de la mano de obra, por ende, el subempleo es la situación en la que se encuentran los trabajadores que están insatisfechos con su empleo (Cerquera et al, 2020).

Con relación a lo expuesto, se entiende al subempleo como la situación en la que las personas empleadas no están satisfechas con su trabajo por diferentes motivos, como un pago o jornada laboral insuficiente o porque el trabajo no está acorde a sus capacidades, ante ello, a nivel general el subempleo se entenderá como una medida de la calidad de la mano de obra en un mercado laboral.

2.2.1 Causas del subempleo

En este apartado se exponen las causas que son el origen del subempleo, los cuales se refieren a los factores externos y principalmente sociales, es decir son fenómenos macroeconómicos que generan una subutilización de la fuerza laboral y puede ser un indicador de problemas estructurales en el mercado laboral.

2.2.1.1 Falta de oportunidades laborales

El subempleo al ser una medida de la calidad del mercado laboral, este fenómeno se relaciona de forma directa con la falta de oportunidades laborales, es decir, que tiende a generarse cuando dentro de un país o región en cuestión, los trabajos que se ofertan requieren de mano de obra no profesional o hay saturación en ramas o actividades específicas, estableciendo la utilización de la mano de obra de forma ineficaz (Ting, et al., 2019).

2.2.1.2 Ciclos económicos

El funcionamiento de forma general de la economía tiende a generar fluctuaciones que se relacionan con el crecimiento económico y con períodos de recesión o estancamiento, lo cual afecta en gran medida al mercado laboral, causando que exista baja demanda de empleo, obligando a las personas a buscar nuevas oportunidades laborales sin importar si están sobrecalificados, dando origen a una situación de subempleo dentro de la región, convirtiéndose en una situación compleja de recuperar a su funcionamiento correcto (Cáceres y Cáceres, 2015).

2.2.1.3 Discriminación de género

Uno de los factores más recurrentes en países en vías de desarrollo es la discriminación de género, en el que las empresas prefieren contratar a hombres antes que mujeres para puestos que requieren de liderazgo, mientras que los hombres han demostrado

tener una menor probabilidad de estar subempleados, todo esto en relación con el subempleo por insuficiencia de horas (Mathebula, 2013).

2.2.1.4 Discriminación laboral

Otra de las causas también se relaciona con la discriminación laboral con relación a la etnia, en la que se ha demostrado que países presentan cierta discriminación hacia identificaciones étnicas que no concuerden con la suya o con inmigrantes, los cuales suelen aceptar trabajos con una baja remuneración, precarios o con trabajos inestables (Kler, et al, 2017).

2.2.1.5 Globalización

Otra de las causas más comunes es la globalización, lo que ha provocado que empresas busquen asentarse en países en donde la mano de obra sea más barata e incluso algunas habilidades cada vez son menos requeridas, por lo que se ofertan a menores costos aumentando el subempleo, mientras que el dominio de diferentes idiomas va en incremento y este tipo de personas tiene menores probabilidades de adentrarse en esta problemática (Li et al., 2015).

En síntesis, las causas que aumentan las probabilidades de que se genere el subempleo son todas condiciones socioeconómicas que afectan de forma directa o indirecta a la estabilidad del mercado laboral de forma negativa, reduciendo el empleo adecuado y que las personas busquen cualquier empleo con el fin de obtener ingresos, sin importar las condiciones en horarios o remuneración.

2.2.2 Tipos de subempleo

En la literatura económica existe una diversa clasificación de los tipos de subempleo, que van de acuerdo con el contexto a la naturaleza en que se desarrollen, para esto se ha tomado en consideración a dos organismos internacionales que enmarcan una de las clasificaciones más comunes, de acuerdo con la OIT y del INEC se presentan los siguientes tipos.

Tabla 1

Tipos de Subempleo de acuerdo con la OIT y del INEC

Tipos de subempleo	Autor	Definiciones
Subempleo visible	Organización Internacional de Trabajo (2014).	Se relaciona con una insuficiencia de horas en la jornada laboral de un trabajador, es decir que trabajan menos horas de las establecidas y realizan actividades que está por debajo de sus capacidades y están dispuestos y quieren trabajar más horas.

**Subempleo por
situaciones laborales
inadecuadas**

Se refiere a situaciones que se relacionan con un empleo inadecuado, es decir, es el subempleo que ocurre cuando existen limitaciones en el mercado laboral por problemas estructurales, como un mal manejo de los recursos humanos, políticas económicas ineficientes, entre otras.

**Subempleo por
insuficiencia de horas**

Instituto
Nacional de
Estadísticas y
Censos (2023).

El subempleo por insuficiencia de horas se refiere a empleados que trabajan menos de 40 horas semanales, los mismos que quieren y pueden trabajar más horas, con un salario que puede ser inferior o superior al salario básico.

**Subempleo por
insuficiencia de ingresos**

Son los empleados cuyo nivel de ingresos son menores al salario básico y que trabajan igual o más de 40 horas a la semana, pero aun así están dispuestos a trabajar más horas.

Nota. La anterior muestra los tipos del subempleo de acuerdo con el OIT y del INEC. Elaborado por el autor.

2.3 Medición del subempleo

En la décimo sexta Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo (CIET), se establecieron tres criterios para definir el subempleo visible, para lo cual, la persona debe expresar el deseo de trabajar más horas, estar disponible para trabajar horas adicionales inmediatamente o en el futuro, y haber trabajado menos horas durante el periodo de referencia en comparación con la duración normal de la jornada (OIT, 1998).

La categoría de otras formas de subempleo se define por tres criterios, la primera los trabajadores expresan durante el periodo de referencia el deseo de cambiar su situación laboral actual, ya sea mediante el reemplazo de empleos o mejoras en sus condiciones; segundo se identifican las razones detrás de este deseo, como la búsqueda de mayores ingresos sin incrementar las horas trabajadas o la mejora de competencias; y finalmente, la disposición para cambiar su situación laboral en el futuro (OIT, 1998).

2.4 Determinantes del subempleo

Los determinantes son factores individuales y característicos de cada persona que pueden llegar a incidir en la probabilidad de estar subempleados. En este contexto, a partir de diversas investigaciones empíricas realizadas se ha tomado en consideración las variables más relevantes, de las cuales se explica el comportamiento dentro del mercado de trabajo.

2.4.1 Género

A pesar de que las leyes prohíben cualquier tipo de discriminación, las mujeres tienen una mayor probabilidad de ser subempleadas porque los empleadores asumen que no poseen las habilidades necesarias para ciertos trabajos. Además, es más probable que las mujeres abandonen su empleo por circunstancias personales. Finalmente, las prestaciones de seguridad social que las mujeres requieren son mayores que las de los hombres, ya que en Ecuador los empleadores deben pagar a las mujeres durante un período postparto, aunque no se presenten a trabajar (Bastidas y Gonzaga, 2023).

2.4.2 Edad

Se evidencia que, a mayor edad, la probabilidad de estar en condición de subempleo aumenta debido a la reducción de habilidades motrices y cognitivas, a un estado de salud más propenso a enfermedades, a la disminución de la capacidad para resistir presión y al tiempo que el individuo tardará en jubilarse, lo cual afectará financieramente al empleador (Carlosama, et al, 2021).

2.4.3 Lugar de residencia

Se evidencia que el lugar de residencia es relevante para la probabilidad de subempleo porque ciertos lugares pueden tener mala reputación. Los habitantes pueden ser percibidos como conflictivos, poco capacitados o con educación de baja calidad. Por esta razón, si un individuo reside o proviene de ciertos lugares, el empleador puede decidir no contratarlo (Bastidas y Gonzaga, 2023).

2.4.4 Nivel de educación

Becker evidencia la relación inversa entre los años de escolaridad y el subempleo, un individuo con más años de escolaridad adquiere habilidades y conocimientos que incrementan su posibilidad de empleo. Sin embargo, este efecto tiene una tasa marginal decreciente, donde cada año adicional aporta menos en la reducción de la probabilidad de estar en condición de subempleo. Además, el efecto de la educación se sobreestima si no se controla por experiencia y ocupación (Bastidas y Gonzaga, 2023).

2.4.5 Estado civil

Estudios empíricos han comprobado que los individuos casados tienen mayor presión para buscar un empleo de tiempo parcial o completo y una menor probabilidad de realizar acciones que lleven a su despido. En contraste, las personas solteras, divorciadas y viudas presentan una mayor probabilidad de estar desempleadas porque no tienen la responsabilidad de sustentar un hogar (Carlosama, et al, 2021).

2.4.6 Tipo de empleo

Según el INEC se clasifica de la siguiente manera, empleado/obrero de gobierno o estado, empleado/obrero privado, jornalero o peón, patrono, cuenta propia, trabajador del hogar no remunerado, trabajador no remunerado en otro hogar, ayudante no remunerado de asalariado/jornalero y empleado (a) doméstico(a), estudios han comprobado que los trabajadores del gobierno tienen una menor probabilidad de estar subempleados, mientras que, para los empleados o peones tiende a aumentar esta probabilidad (Carlosama, et al, 2021).

2.4.7 Tamaño de la empresa

En Ecuador el tamaño de las empresas se constituye de acuerdo al número de trabajadores, la microempresa de 1 a 10 personas, pequeña empresa de 11 a 50 personas, mediana empresa de 51 a 100 personas y grande empresa más de 100 personas. Estudios indican que las personas que trabajan en grandes empresas gozan de jornadas laborales estables y un ingreso de acuerdo con su perfil, mientras que cuando es pequeña existe una mayor probabilidad de trabajar en situaciones precarias y subempleadas (Carlosama, et al 2021).

2.4.8 Actividad económica

La clasificación de acuerdo con el INEC se establecen en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca; explotación de minas y canteras; industrias manufactureras; suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento; construcción; actividades profesionales, científicas y técnicas; actividades de atención de la salud humana y de asistencia social, entre otros), estudios indican que las personas que trabajan en actividades económicas como la agricultura, la ganadería y la pesca se correlacionan altamente con el subempleo (Carlosama, et al, 2021).

2.4.9 Duración del empleo

La duración del empleo se refiere al período de tiempo durante el cual un individuo trabaja para un empleador en particular. Este lapso puede variar desde días hasta años, dependiendo de varios factores como la naturaleza del trabajo, las políticas de la empresa y las preferencias personales del empleado, es un aspecto crucial tanto para los empleadores, al planificar recursos humanos, como para los empleados, al considerar su estabilidad laboral y desarrollo profesional a largo plazo (Carlosama, et al, 2021).

2.4.10 Capacitación

Es el proceso mediante el cual los empleados adquieren conocimientos, habilidades y competencias específicas necesarias para desempeñar eficazmente sus funciones dentro de una organización. Esta capacitación puede incluir programas formales, sesiones de aprendizaje práctico, tutorías y desarrollo continuo, diseñados para mejorar el desempeño individual y colectivo en el trabajo. Es fundamental para asegurar que los empleados estén bien preparados para cumplir con sus responsabilidades y contribuir de manera efectiva al éxito y crecimiento de la empresa (Ting, et al., 2019).

2.4.11 Nivel de ingresos

Según Carlosama, et al (2021), hace referencia al monto de dinero que un empleado recibe como compensación por su trabajo en una empresa o entidad empleadora, este nivel está determinado por varios factores, como la posición del empleado, su experiencia, habilidades, la industria en la que trabaja y las políticas de remuneración de la organización. El nivel de ingresos puede variar considerablemente entre diferentes empleos y sectores, y es un aspecto importante para considerar tanto para los empleados al evaluar su compensación total, como para los empleadores al establecer estructuras salariales competitivas y justas.

2.5 El subempleo desde una perspectiva económica

Existen diferentes conceptualizaciones dentro de la literatura económica sobre el subempleo, sin embargo, una de las más mencionadas es el paro encubierto cuyo término está ligado al trabajo en actividades que no requieren mano de obra calificada en relación con otras actividades que se elaboran normalmente. De esta manera, algunos economistas clásicos como Malthus, Marx y David Ricardo han tomado en consideración a las formas en que se utiliza la mano de obra desde diversas perspectivas (Carlosama, et al, 2021).

- **Teoría de la población**

En el planteamiento teórico de Malthus, se refiere al paro en forma secundaria como un resultado del crecimiento desmedido de la población, mientras que David Ricardo enfatiza en el paro tecnológico y menciona que este se produce como consecuencia de la sustitución de la mano de obra por máquinas y a su vez señalaba que el paro era un posible problema coyuntural. De la misma forma Marx al igual que David Ricardo, concuerda en que el desplazamiento de la mano de obra se da por el progreso tecnológico, sin embargo, difiere en que el paro sucede como algo propio de la estructura del sistema económico (Maletta, 1978; Carlosama, et al, 2021).

- **Teoría general**

La teoría general desarrollada por Keynes permite establecer una primera forma de subempleo basada en el paro encubierto, cuyo término se utiliza por primera vez por Joan

Robinson en el año 1936, para referirse a los trabajadores que después de la crisis económica realizaban actividades para los cuales se encontraban sobreclificados (Carlosama, et al, 2021). Años después estos análisis fueron estudiados más a fondo por economistas que enfocaron su atención en los problemas que puede generar el subempleo.

- **Paro encubierto**

De acuerdo a Rosenstein-Rodan (1956), en su estudio describe el paro encubierto principalmente en el sector agrario, como una situación en la que un individuo puede ser desplazado sin que se genere una reducción de la producción total, o sin la necesidad de cambiar los métodos de producción. Sin embargo, en su análisis solo se enfoca en los trabajadores autónomos, arrendatarios campesinos y propietarios, más no a los trabajadores asalariados.

- **Modelos dualistas de crecimiento económico**

Leibenstein en 1957 y Lewis en 1963 proponen una división de la economía en dos sectores distintamente diferenciados que reflejan el nivel de desarrollo y tecnología de cada uno; es así que se tiene un mercado primario que se caracteriza por empleos seguros, bien remunerados y con buenas condiciones laborales, mientras que un mercado secundario, los trabajos son frecuentemente marginales y las remuneraciones son inferiores (Carlosama, et al, 2021).

Finalmente, en base a los análisis de los diferentes autores la Organización Internacional de Trabajo (1966), desarrolló un nuevo esquema donde el término paro encubierto fue excluido de los estudios, el cual fue remplazado por dos terminologías que son el subempleo visible y subempleo invisible, además estos antecedentes permiten generar el concepto del subempleo el cual fue adoptado por las diferentes instituciones a nivel mundial, el mismo que permite desarrollar investigaciones pertinentes con una teoría económica amplia como base.

2.6 Enfoques teóricos del subempleo

De acuerdo a los estudios de Carlosama, et al, (2021), el subempleo puede analizarse a partir de las características demográficas, económicas y sociales de un individuo, basándose en sus capacidades, deseo potencial y situación laboral. Por lo tanto, en este análisis, se revisan dos enfoques teóricos; la micro oferta laboral y la macro oferta laboral, que a pesar de que no estudian de forma directa el subempleo, permiten entender las causas de los desequilibrios en el mercado laboral.

2.6.1 Subempleo desde el enfoque micro oferta laboral

Este enfoque permite determinar el motivo por el cual una persona con empleo puede estar subempleada, pues el deseo de trabajar más horas o en un oficio más productivo para aumentar sus ingresos y mejorar su bienestar es un factor clave (Bardales, 2011). Sin

embargo, la disposición de un individuo a trabajar horas adicionales o en un oficio más productivo dependerá de su elección entre el tiempo destinado al ocio o al trabajo, para lo cual se plantea el modelo ocio consumo.

- **Modelo ocio consumo**

Conceptualmente, el ocio es el tiempo recreativo utilizado a voluntad sin actividades laborales, y el consumo es el gasto en bienes o servicios considerados necesarios por la persona. De esta manera, el modelo plantea que cada individuo en una economía, al tratar de maximizar su utilidad, enfrenta un problema de elección entre el ocio (H) y el consumo (C). Para consumir más, la persona debe trabajar más y renunciar a su tiempo de ocio. La función de utilidad de este modelo se presenta de la siguiente forma.

$$U = f(H, C)$$

Esta función planteada está sujeta a dos restricciones fundamentales que permiten comprender el funcionamiento. La primera es la restricción de tiempo, es decir, la cantidad de tiempo que se puede dedicar al ocio, dividiendo las 24 horas del día entre trabajo (L) y ocio (H). Y la segunda es la restricción de consumo, cuando una persona puede comprar bienes para su consumo en función de su ingreso (Y). De esta manera, al combinar las restricciones y asumir que la renta no salarial es cero, se tiene la siguiente función.

$$C + wH = 24w$$

La expresión muestra las combinaciones de las restricciones, del cual se puede distinguir el ingreso total ($24w$) el que una persona obtendría si trabajara las 24 horas del día podría ser utilizado para el consumo de bienes y para el tiempo dedicado al ocio. Por lo tanto, en este modelo, el salario representa el costo de oportunidad del ocio, indicando cuántas horas de trabajo y de salario una persona estaría dispuesta a renunciar para obtener tiempo de ocio (Nicholson y Snyder, 2008).

2.6.2 Subempleo desde el enfoque macro oferta laboral

Este enfoque facilita la identificación de los factores estructurales del sistema económico asociados al subempleo, así como las características agregadas de la fuerza laboral que llevan a individuos a estar subempleados. Esta dinámica del mercado laboral se presenta desde una perspectiva keynesiana; cuando la oferta laboral agregada se expande mientras la demanda laboral agregada se mantiene constante, la cantidad de trabajadores aumenta y los salarios disminuyen (Larraín y Sachs, 2002). Esto incrementa la competencia entre los trabajadores por puestos laborales, llevándolos a aceptar condiciones impuestas por las empresas en términos de salarios, horarios y oportunidades de crecimiento profesional para asegurar empleo.

De la misma manera Cuadrado et al, (2010) explica que Keynes analizó el desempleo involuntario, situación que sucede cuando en el mercado laboral existe una gran oferta, es decir existe mano de obra que desea y está disponible para trabajar, pero a su vez no existen demandantes, por lo que, la mano de obra nuevamente estará subutilizada con el fin de que las personas aseguren un mínimo de ingreso sin importar la jornada laboral cayendo en el subempleo. En base a esta teoría, organizaciones internacionales a nivel mundial iniciaron un análisis más profundo con el fin de profundizar en el concepto, y son las bases de toda la teoría.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque de la investigación

La investigación es de enfoque cuantitativo ya que, para el estudio de los datos obtenidos, debe existir una secuencia, el mismo, que parte del planteamiento de una pregunta de investigación, a partir del cual se establecen hipótesis y se delimitan las variables de estudio que se necesitan. Lo más importante de este enfoque es la necesidad de datos numéricos y medibles, cuyos datos se analiza mediante métodos estadísticos para poder comprenderlos, los cuales, a su vez, se utiliza para investigar un problema en específico (Hernández, et al, 2010). Por lo que se requiere de la recolección de datos, los cuales se transforman en números para ser analizados de forma estadística, concluyendo una serie de pasos, para finalizar con un análisis comparativo entre las parroquias de Riobamba.

3.2 Tipo de investigación

El tipo de investigación se define con relación a diferentes aspectos, en el cual Hernández, et al (2010), establece que según el alcance de la investigación se identifica como exploratoria, correlacional y explicativa. Por lo que la investigación se define como exploratoria, ya que el tema de estudio es poco analizado a nivel mundial debido a su complejidad y subjetividad de la misma forma es escaso nivel microeconómico y sobre todo en el cantón Riobamba.

Por otra parte, también se cataloga como un estudio correlacional, puesto que se analiza la relación e incidencia que existe entre las variables, en este caso las características socioeconómicas y demográficas de la población del cantón Riobamba que determine si estas se relacionan directamente con la situación del subempleo.

Finalmente, se identifica como explicativa, ya que, una vez analizada la correlación de las variables, se explica la relación de causalidad, es decir, las causas del fenómeno, en este caso se caracteriza los principales determinantes que inciden en la probabilidad de tener subempleo.

3.3 Población de estudio y tamaño de muestra

3.3.1 Población

Debido a que, se analiza el subempleo, la población de estudio es toda la población económicamente activa de la ciudad de Riobamba, es decir, todos los ciudadanos con edad de trabajar, que comprende las edades de 15 a 65 años, que, de acuerdo con el último censo realizado por el INEC en el año 2022, fue de 129.830 habitantes.

3.3.2 Muestra

Para el cálculo de la muestra de la presente investigación, se utiliza la fórmula para poblaciones finitas la cual se presenta a continuación.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n : es la muestra

N : es la población económicamente activa de la ciudad de Riobamba

Z : nivel de confianza (95%)

p : probabilidad de éxito (0.5)

q : probabilidad de fracaso (0.5)

e : error máximo permitido (5%)

Por tal motivo la ecuación se expresaría de la siguiente manera:

$$n = \frac{129.830 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (129.830 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} \\ n = 384$$

Por lo que, en el estudio se aplica 384 encuestas, los cuales se validan cuando el encuestado de la población económicamente activa, tenga un empleo y su edad este entre los 15 a los 65 años. Para efectos a considerar tanto la zona urbana y rural del cantón Riobamba se estratificó de la siguiente manera.

Tabla 2
Muestra por conglomerados

Parroquia	PEA	Porcentaje	Número de encuestas
Cacha	1.254	0,72%	3
Calpi	3.897	2,22%	9
Cubijíes	2.140	1,22%	5
Flores	1.432	0,82%	3
Licán	7.685	4,39%	17
Licto	4.083	2,33%	9
Pungalá	2.340	1,34%	5
Punín	2.782	1,59%	6
Quimiag	2.679	1,53%	6
Riobamba	129.830	74,12%	285
San Juan	3.868	2,21%	8
San Luis	13.167	7,52%	29

Total	175.157	100%	384
-------	---------	------	-----

Nota. La tabla anterior muestra el análisis por conglomerados para la aplicación de la encuesta del cantón Riobamba por parroquias, únicamente en base a la población económicamente activa. Obtenido de: Censo Poblacional INEC (2022). Elaborado por el autor.

En esta tabla se describe la muestra estratificada por cada parroquia del cantón Riobamba, tanto urbanas como rurales, esto se realiza con la finalidad de obtener resultados más precisos y evitar caer en sesgos de estimaciones futuras.

3.4 Técnicas de recolección de datos

3.4.1 Encuesta

La técnica de recolección de datos son formas o conjunto de herramientas a través de los cuales el investigador obtendrá los datos necesarios para su análisis (Safety Culture, 2024). En el presente estudio la técnica de recolección de datos es la encuesta, que consta de una serie de preguntas cerradas, que inicia con una breve introducción acerca de los lineamientos e instrucciones del mismo.

Cabe recalcar que la encuesta aplicada en la presente investigación obtiene sus preguntas y opciones de respuestas, en base a la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo ENEMDU. La recolección de los datos en este estudio se realiza de forma virtual, con el fin de lograr un mayor alcance.

3.4.2 Validación del instrumento

El alfa de Cronbach utiliza un coeficiente que permite determinar la confianza en los datos recopilados, analizando la correlación entre las respuestas del cuestionario de manera individual, valores cercanos a 1 indican que el instrumento ha recopilado datos fiables, mientras que si se acercan a 0 la confianza tiende a ser nula. El cálculo de este coeficiente se lo realiza con base en la siguiente ecuación (Wooldridge, 2010).

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left(\frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{y_i}^2}{\sigma_x^2} \right)$$

En donde:

- α : Coeficiente del Alfa de Cronbach
- k : Número de ítems en la escala
- $\sigma_{y_i}^2$: Varianza de las puntuaciones en el ítem
- σ_x^2 : Varianza de las puntuaciones totales del cuestionario

Tabla 3*Validación del instrumento utilizado*

Alfa de Cronbach	Número de elementos
0.7485	12

Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

En la tabla anterior se puede observar que el coeficiente del Alfa de Cronbach es de 0.7485, lo que significa que los resultados recopilados por el instrumento utilizado para esta investigación son fiables de utilizar para los fines pertinentes.

3.5 Variables de estudio

Las variables que se requieren para la investigación se presentan a continuación, las cuales describen el tipo de variable, la naturaleza de esta y se utilizó un método de etiquetado de las variables de estudio. Se eligió trabajar de esta manera debido a que los resultados proporcionados en la encuesta son cualitativos, por lo que el modelo econométrico admite valores numéricos, optando de esta manera por realizar este proceso. Adicionalmente, se consideró agrupar los resultados de los ítems de las preguntas clave de la encuesta, ya que tanto el modelo logit como el probit admite variables ordinales y binarias, excluyendo a las multinomiales. Con esto se considera corregir problemas de multicolinealidad y de una correcta especificación del modelo econométrico.

Tabla 4*Descripción de las variables de estudio*

Clasificación	Variable	Naturaleza	Etiquetas	Preguntas de la encuesta
Clasificatoria	Empleo	Binaria	0: Desempleado 1: Empleado	Pregunta 0: ¿Está usted empleado?
Dependiente	Subempleo	Binaria	0: Empleo adecuado 1: Subempleo por insuficiencia de horas.	Pregunta 6. ¿Trabajó menos de 40 horas a la semana? Si su respuesta fue SI ¿Desea y está disponible para trabajar más horas?
Independiente	Género	Binaria	0: Hombre 1: Mujer	Pregunta 1.
	Edad	Ordinal	0: 15 -24 años 1: 25-34 años 2: 35-44 años 3: 45-64 años 4: 65 o más años	Pregunta 2.

Parroquia	Binaria	0: Rural (Cacha, Calpi, Cubijés, Flores, Licán, Licto, Pungalá, Punín, Quimiag, San Juan y San Luis) 1: Urbana (Lizarzaburu, Maldonado, Velasco, Veloz y Yaruquíes)	Pregunta 3. Parroquia en la que reside
Estado Civil	Binaria	0: No tiene compromiso afectivo (soltero, divorciado, separado, viudo) 1: Tiene un compromiso afectivo (Casado o unión libre)	Pregunta 4.
Educación	Ordinal	0: Primaria 1: Educación básica 2: Secundaria 3: Educación Media/Bachillerato 4: Superior no Universitario 5: Superior Universitario 6: Post – grado	Pregunta 5. Nivel de instrucción
Tipo de empleo	Binaria	0: Empleado/Obrero de Gobierno/Estado 1: Empleado/Obrero Privado/Jornalero [Patrono; Cuenta propia; Trabajador del hogar no remunerado; Trabajador no remunerado en otro hogar; Ayudante no remunerado de asalariado/Jornalero; Empleado(a) doméstico(a)]	Pregunta 7. ¿Qué tipo de empleo usted ejerce?
Tamaño de la empresa	Ordinal	0: De 1 a 10 personas (microempresa) 1: De 11 a 50 personas (pequeña empresa) 2: De 51 a 100 personas (mediana empresa) 3: Más de 100 personas (grande empresa)	Pregunta 8. ¿Cómo es el tamaño de la empresa en el que usted trabaja?
Actividad económica	Binaria	0: Actividades productivas (Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca;	Pregunta 9. ¿Cuál es la actividad

		Explotación de minas y canteras; Industrias manufactureras; Construcción.) 1: Actividades de servicios (Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua, alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento; Comercio al por mayor y al por menor; Transporte y almacenamiento; Actividades de alojamiento y de servicio de comidas; Información y comunicación; Actividades financieras y de seguros; Actividades inmobiliarias; Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo; Administración pública y defensa; Enseñanza; Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social; Artes, entretenimiento y recreación; Otras actividades de servicios; Actividades de los hogares como empleadores, actividades no diferenciadas de los hogares; Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.)	económica que usted desempeña?
Duración del empleo	Binaria	0: Menos de 2 años (Menos de 6 meses; Entre 6 meses y 1 año; Entre 1 y 2 años) 1: Más de 2 años (Entre 2 y 5 años; Más de 5 años)	Pregunta 10. ¿Cuánto tiempo ha estado empleado en su trabajo actual?
Capacitación	Binaria	0: Si ha recibido capacitación	Pregunta 11. ¿Ha recibido capacitación

		1: No ha recibido capacitación	adicional o educación formal después de terminar la educación secundaria?
		0: Menos de \$250	
		1: De \$250 a \$499	
Ingresos	Ordinal	2: De \$500 a \$749	Pregunta 12. ¿Cuál es su ingreso mensual por su trabajo principal?
		3: De \$750 a \$999	
		4: De \$1000 o más	

Nota. La tabla anterior muestra las variables de estudio en base a la Encuesta Nacional Empleo, Desempleo y Subempleo. Elaborado por el autor.

3.6 Cumplimiento de objetivos

En primera instancia para el cumplimiento del objetivo general, “Identificar los determinantes del subempleo en la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo” se corre el modelo de regresión logística logit y probit, siendo logit el que mejor predice los datos de acuerdo a los criterios de selección, con el cual se identifica las variables que inciden significativamente en el subempleo por insuficiencia de horas en la ciudad de Riobamba en el año 2024.

Por otro lado, para el cumplimiento del objetivo específico número uno “Describir la evolución del subempleo en el Ecuador mediante los datos disponibles en el INEC” se extraen datos históricos del subempleo en Ecuador de los últimos 16 años a partir del periodo 2007 al 2023, cuyos datos son analizados de acuerdo a su evolución principalmente resaltando las fluctuaciones más significativas.

Mientras que para el cumplimiento del objetivo específico número dos “Caracterizar cuáles son las principales causas del subempleo en Riobamba en el periodo 2024” se utiliza la base de datos recopilada para elaborar graficas de las variables que se usan en el modelo y se describe el comportamiento de las personas subempleadas del cantón Riobamba.

Por último, para el cumplimiento del objetivo específico tres “Analizar las principales razones de la existencia del subempleo en Riobamba en el periodo 2024” se elabora un análisis de las principales razones del subempleo basados en los resultados del modelo econométrico siendo en este caso solo las variables significativas.

3.7 Métodos de análisis y procesamiento de datos

El modelo que se aplica en la presente investigación toma en cuenta que la variable dependiente consta de dos valores 0 y 1, o variable binaria, esto se realiza por la naturaleza de las preguntas que proporciona datos cualitativos, para lo cual, se desarrolla un modelo econométrico logit y probit, también denominado regresión logística, los mismos que son bastante similares.

3.7.1 Modelo Logit

De acuerdo a Gujarati y Porter (2009), el modelo logit se emplea frecuentemente en regresión logística para modelar la probabilidad de que una observación pertenezca a una de dos categorías. La función logística transforma la combinación lineal de las variables independientes ponderadas por sus coeficientes en una probabilidad que varía entre 0 y 1. La forma funcional se presenta a continuación.

$$\text{logit}(p) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i)}} + u_i$$

El uso de modelos logit presenta varias ventajas, ya que proporcionan probabilidades directas y fácilmente interpretables, ya que la función logística del modelo transforma las probabilidades en valores entre 0 y 1, representando la probabilidad de que ocurra un evento. En comparación con el modelo probit, el logit es más robusto numéricamente, especialmente con muestras pequeñas o datos con valores atípicos, además, el modelo logit es menos sensible a violaciones de supuestos de homocedasticidad en comparación con modelos lineales y los resultados son menos afectados por las distribuciones marginales de las variables independientes.

Sin embargo, también tienen ciertas desventajas, ya que la relación entre las variables independientes y la dependiente no es lineal, lo que puede dificultar la interpretación de los coeficientes, además, los coeficientes no son invariantes ante transformaciones de las variables independientes, complicando su interpretación de forma directa. Por otra parte, la colinealidad multicategórica en variables independientes con múltiples niveles puede ser un desafío, y los modelos logit asumen la independencia de las observaciones, lo que significa que la ocurrencia de un evento para una observación no afecta a otra, una suposición crítica que debe evaluarse cuidadosamente.

3.7.2 Modelo Probit

Según Gujarati y Porter (2009), la función probit se emplea para relacionar las variables independientes con la probabilidad de un evento, utilizando una función de distribución acumulativa en lugar de la función logística del modelo anterior, y se define de la siguiente manera.

$$\text{probit}(p) = \varphi(\beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_i x_i + u_i)$$

La función probit asume una distribución normal estándar para modelar la relación entre las variables independientes y la probabilidad de éxito, el cual es beneficioso en situaciones donde se puede asumir que los errores tienen una distribución normal, los coeficientes estimados en un modelo probit se pueden interpretar como el cambio en la

función de distribución acumulativa normal estándar asociado con un cambio unitario en la variable independiente.

Sin embargo, a diferencia de los modelos logit, los probit son menos sensibles a violaciones de la normalidad de los errores, proporcionando estimaciones más robustas en situaciones donde la distribución de los errores no es estrictamente normal, de manera similar que otros modelos de regresión, el modelo probit permite realizar pruebas de significancia estadística que ayuda a evaluar la importancia de las variables independientes en la predicción de la variable dependiente.

Por otra parte, a pesar de asumir una distribución normal estándar para los errores, dicha suposición puede ser restrictiva en algunos casos ya que si los errores no siguen una distribución normal, los resultados pueden no ser tan confiables, por lo que los modelos probit son inherentemente no lineales, el cual complica la interpretación de los efectos de las variables independientes en comparación con los modelos lineales simples, además pueden ser sensibles a ciertos valores atípicos, debido a que la presencia de observaciones extremas podrían afectar la estimación de los parámetros así como la precisión de las predicciones. En este sentido, los modelos probit tienden a ser sensibles a los problemas de colinealidad entre las variables independientes, el cual puede afectar la precisión de las estimaciones de los coeficientes.

Por lo tanto, los modelos logit como probit ayudan a modelar casos en el cual la variable dependiente es binaria, sin embargo, la principal diferencia entre estos dos modelos econométricos radica en la función de distribución utilizada para determinar la probabilidad. Es decir que el modelo logit asume una relación logarítmica entre las probabilidades y las variables independientes, mientras que el modelo probit utiliza una relación lineal en términos de la función de distribución normal.

3.7.3 Criterios de selección

Los criterios de selección permiten que los investigadores puedan escoger el modelo econométrico que mejor se ajuste a los datos y el que mayor capacidad predictiva obtenga, de esta forma determinar qué modelo es el más adecuado el cual también será el que mejor prediga la probabilidad de ocurrencia.

Según Gujarati y Porter (2009), mencionan que no existe un único criterio de selección que se crea el mejor de todos los criterios existentes, puesto que es muy relevante considerar el tamaño de la muestra, la fiabilidad del estudio y el número de variables para poder establecer el criterio. De esta manera a continuación se presentan los principales criterios de selección que se utilizan en el modelamiento econométrico:

3.7.3.1 Matriz de confusión

La matriz de confusión, como su nombre indica es una matriz que clasifica el rendimiento de un modelo, dicho en otras palabras, es una tabla que representa la cantidad de veces que el modelo ha predicho de forma correcta e incorrecta los datos, dentro de esta matriz se expresan cuatro valores, el verdadero positivo, que es la cantidad de veces en que el modelo ha predicho correctamente el valor positivo, el falso positivo, que es la cantidad de veces que el modelo predijo de forma incorrecta el valor positivo, el falso negativo, que es la cantidad de veces en que el modelo predice de forma incorrecta la clase negativa y, finalmente, el verdadero negativo, que es la cantidad de casos en los que el modelo predijo correctamente la clase negativa, para el presente caso de estudio, la clase positiva serán los subempleados y la clase negativa los empleados. Este criterio engloba la medición del rendimiento, precisión, sensibilidad, especificidad, entre otras (Ariza, et al, 2018).

3.7.3.2 Logaritmo de máxima verosimilitud

Es una medida que indica qué modelo estadístico se ajusta mejor analizando la capacidad que tiene para explicar los datos observados, es una función estadística que evalúa la probabilidad de que un conjunto de datos pueda ser explicado por un modelo estadístico en específico, con relación a un conjunto de parámetros, dicho en otras palabras, es una medida que analiza el ajuste del modelo con relación a los datos observados, por lo que el modelo que tenga un valor mayor es el que mejor se ajusta (Math Works, 2022).

3.7.3.3 Criterio de información de Akaike

El criterio de información Akaike, es una medida que se utiliza en estadística para comparar modelos, en otras palabras, analiza el ajuste de los datos de un modelo, en función al valor de verosimilitud, tomando en cuenta el número de parámetro de este, en conclusión, el modelo que tenga un menor valor en este criterio implica que es el que mejor se ajusta en comparación al otro que tenga un mayor valor (Baíllo, 2022).

3.7.3.4 Criterio de información bayesiano

Este criterio de información es muy similar al criterio Akaike, y utiliza el mismo principio de buscar cuál de los modelos se ajusta mejor en base a la verosimilitud y los parámetros que implique, sin embargo al tomar un enfoque bayesiano, toma en cuenta el tamaño de la muestra, donde el modelo que mejor se ajuste, al igual que en el caso anterior, será aquel con el que tenga el valor más bajo de BIC, concluyendo que este, es el que tiene un mejor equilibrio analizando el ajuste y la complejidad de los datos disponibles (Baíllo, 2022).

3.7.3.5 R cuadrado

El R cuadrado o conocido como el coeficiente de determinación, es una medida que bondad de ajuste de un modelo de regresión, sin embargo, en los modelos logit y probit indica el grado en el que las variables explicativas X explican el comportamiento de la variable explicada Y, pues cuanto mayor sea el valor de R^2 existe una mayor variabilidad explicada del modelo (Stock y Watson, 2012).

3.7.3.6 Curva ROC

Esta curva es una representación gráfica que evalúa el rendimiento de un modelo, y al igual que en el caso de la matriz de confusión realiza una clasificación con las mismas características, en el que los verdaderos positivos son considerados como la sensibilidad, y los casos negativos identificados correctamente son la especificidad, el modelo que mejor se ajuste será el que tenga la curva que se acerque más a la esquina superior izquierda, debido a que implicaría una alta sensibilidad una baja probabilidad de casos detectados como falsos positivos (Martínez y Pérez, 2022).

3.7.4 Efectos marginales

Los efectos marginales en los modelos logit y probit son medidas de cómo un cambio en una variable explicativa afecta la probabilidad de que ocurra un evento, manteniendo constantes las demás variables del modelo. En el contexto de un modelo logit o probit, los efectos marginales proporcionan una interpretación más intuitiva de los coeficientes estimados. Mientras que los coeficientes en estos modelos reflejan el cambio en la función de enlace (log-odds en logit o función inversa de la distribución normal en probit), los efectos marginales traducen estos cambios en términos de probabilidades, lo cual es más fácil de entender y aplicar.

En un modelo logit, los efectos marginales se calculan generalmente evaluando la derivada de la probabilidad con respecto a cada variable explicativa en el punto medio de las variables. En un modelo probit, se hace un cálculo similar, pero considerando la derivada de la función de distribución normal acumulativa. En ambos casos, los efectos marginales muestran cómo un pequeño cambio en una variable explicativa (por ejemplo, un aumento de una unidad) cambia la probabilidad predicha del evento de interés. Estos efectos son particularmente útiles para comunicar los resultados de los modelos logit y probit a una audiencia no técnica, ya que permiten interpretar directamente el impacto de las variables en la probabilidad del resultado observado (Gujarati y Porter, 2009).

3.8 Especificación matemática del modelo

El modelo que se estima se expresa con la siguiente ecuación matemática, de acuerdo con Gujarati y Porter (2009).

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_i X_i + \varepsilon_i$$

Donde:

Y_i : es la variable dependiente

β_0 : constante

$\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_i$: coeficientes asociados a las variables independientes

X_1, X_2, \dots, X_i : variables independientes

ε_i : término de perturbación (diferencia entre el valor real y es estimado por la ecuación)

Por lo tanto, la especificación del modelo en el presente estudio se conforma de la siguiente manera.

$$\begin{aligned} Y_i := & \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \beta_7 X_7 + \beta_8 X_8 + \beta_9 X_9 \\ & + \beta_{10} X_{10} + \beta_{11} X_{11} + \varepsilon_i \end{aligned}$$

Donde:

Y_i : subempleo

β_0 : constante

β_i : coeficientes asociados a las variables independientes

X_1 : género

X_2 : edad

X_3 : parroquia

X_4 : estado civil

X_5 : educación

X_6 : tipo de empleo

X_7 : tamaño de la empresa

X_8 : actividad económica

X_9 : duración del empleo

X_{10} : capacitación

X_{11} : ingresos

ε_i : término de perturbación

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

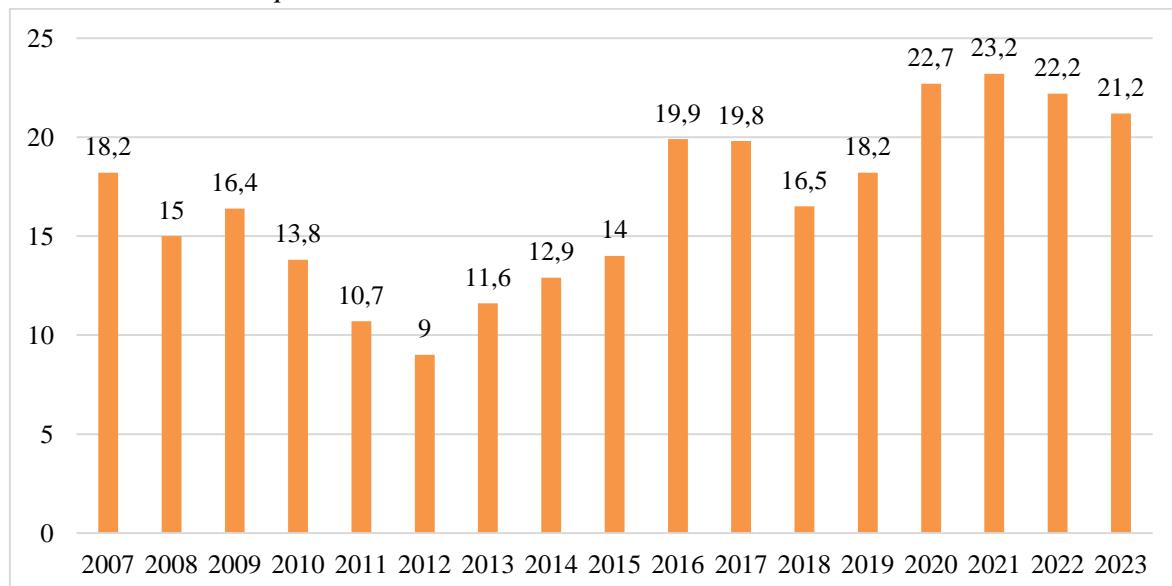
En este apartado se exponen los resultados previstos para el cumplimiento de los objetivos de la investigación, el cual consta de dos partes principales. La primera describe la evolución del subempleo en el Ecuador durante los últimos años, y en la segunda parte las gráficas respectivas de las características sociodemográficas de los encuestados y finalmente se establece el desarrollo del modelo econométrico empleado para estimar las variables y concluir con los efectos dispuestos de esta indagación.

4.1.1 El subempleo en Ecuador

La evolución del subempleo en Ecuador tiene un comportamiento variado en los últimos años especialmente desde el año 2007 al 2023, analizar estas fluctuaciones permite una comprensión general de esta variable macroeconómica y un contraste con la realidad local, presentado a continuación.

Figura 1

Evolución del subempleo en Ecuador desde el 2007 al 2023



Nota. La figura muestra el subempleo en porcentaje, en Ecuador desde el 2007 al 2023. Obtenido del INEC (2023). Elaborado por el autor.

A nivel nacional, el subempleo presenta múltiples variaciones desde el 2007 hasta el 2023, en primera instancia se puede apreciar un periodo de decrecimiento desde el año 2007 al 2012, con un ligero aumento en el 2009, la reducción del subempleo durante estos periodos se debe principalmente a un crecimiento económico del 5,2% anual según el Banco Central del Ecuador, esto como resultado de la aplicación de una política económica que dinamizo

la economía, el cual, produjo que los índices del empleo adecuado incrementaran significativamente creando nuevas oportunidades para los trabajadores.

Sin embargo, a partir del año 2013 hasta el 2016 presenta una tendencia creciente que alcanza el 19.9% y nuevamente disminuye hasta el 2018, sin embargo, inicia un nuevo periodo de crecimiento hasta el 2021 causado principalmente por el COVID-19 donde el problema se acentúa mucho más, esto se debe que varias empresas desaparecieron incrementando el desempleo, el cual provoco que las personas buscan alternativas de empleo sin importar las condiciones, con el fin de obtener ingresos laborales que satisfagan sus necesidades básicas y con ello aumentando el índice del subempleo en el país durante los últimos años, aunque cabe resaltar que postpandemia se aprecia que el subempleo ha empezado a disminuir lentamente, siendo en el año 2023 del 21.2%, como se puede observar el problema aun es persistente, pero parece irse solucionando en estos últimos años.

4.1.2 Estadística descriptiva de las variables cualitativas

A continuación, se muestra la estadística descripción de las variables que fueron utilizadas para recolectar datos en la presente investigación:

Tabla 5

Estadística descriptiva de las variables cualitativas empleadas

Variables	Observación	Frecuencia	Porcentaje
Género	384		
Hombres		176	45,83%
Mujeres		208	54,17%
Edad	384		
15-24 años		75	19,53%
25-34 años		68	17,71%
35-44 años		41	10,68%
45-64 años		23	5,99%
65 o más años		1	0,26%
Estado civil	384		
Soltero		185	48,18%
Casado		112	29,17%
Divorciado		16	4,17%
Separado		12	3,13%
Unión libre		57	14,84%
Viudo		2	0,52%
Educación	384		
Primaria		20	5,21%
Educación básica		16	4,17%
Secundaria		36	9,38%

Educación	118	30,73%
Media/Bachillerato		
Superior no Universitario	79	20,57%
Superior Universitario	107	27,86%
Post – grado	8	2,08%
Tipo de empleo	384	
Empleado/Obrero de Gobierno/Estado	56	14,58%
Empleado/Obrero	328	85,42%
Privado/Jornalero		
Tamaño de la empresa	384	
Microempresa	274	71,35%
Pequeña empresa	62	16,15%
Mediana empresa	8	2,08%
Grande empresa	40	10,42%
Actividad económica	384	
Actividades productivas	88	22,92%
Actividades de servicios	296	77,08%
Duración del empleo	384	
Menos de 6 meses	61	15,89%
Entre 6 meses y 1 año	124	32,29%
Entre 1 y 2 años	37	9,64%
Entre 2 y 5 años	60	15,63%
Más de 5 años	102	26,56%
Capacitación	384	
Si han recibido capacitación	249	64,84%
No han recibido capacitación	135	35,16%
Ingresos	384	
Menos de \$250	157	40,89%
De \$250 a \$499	150	39,06%
De \$500 a \$749	27	7,03%
De \$750 a \$999	84	21,88%
De \$1000 o más	22	5,73%
Empleo	384	
Empleo adecuado	230	59,90%
Subempleo	154	40,10%

Nota. Elaboración propia con base a las encuestas aplicadas.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la encuesta que fue aplicada a la muestra de 384 personas, correspondientes a la población económicamente activa y la población en edad de trabajar que corresponde a las edades entre los 15 a 65 años, de la ciudad de Riobamba estratificadas tanto por las parroquias urbanas y rurales, se obtiene que respecto a la variable género, 176 encuestados que representa el 45,83% de los participantes se

identificaron como hombres, mientras que 208 individuos que representa el 54,17% de los encuestados se identificaron como mujeres.

Por otra parte, en la variable edad, 75 personas que representa el 19,53% de la muestra indica que tienen de 15 a 24 años, 68 encuestados que representa el 17,71% tienen edades entre los 25 a 34 años, por consiguiente 41 individuos que representan el 10,68% señalan que tienen entre 35 a 44 años, mientras que 23 individuos que representan el 5,99% tienen entre 45 a 64 años y por último 1 persona que representa el 0,26% de la muestra indica que tiene más de 65 años.

En cuanto a la variable estado civil, 185 personas encuestadas que representa el 48,18% de la muestra indican que su estado civil es soltero, 112 encuestados que representa el 29,17% de la muestra determinan que están casados, 16 individuos que representa el 4,17% de los encuestados son divorciados, 12 de los encuestados que representan el 3,13% son separados, mientras que 57 individuos que representa el 14,84% de la muestra señalan que viven en unión libre y solamente 2 de los individuos indicaron que son viudos representando el 0,52% de los encuestados.

Con respecto a la variable educación se obtuvo que solo 20 personas que representa el 5,21% tienen educación primaria, 16 personas tienen educación básico el cual representa el 4,17% de la muestra, 36 personas que representa el 9,38% de los encuestados poseen educación secundaria, 118 personas que representa el 30,73% de los encuestados tienen educación media bachillerato, pero 79 individuos tienen educación superior no universitario representado el 20,57% de la muestra, así mismo 107 individuos que representa el 27,86% señalan que tienen educación superior universitaria y finalmente 8 de las personas indican que tienen una educación Post-grado siendo esta del 2,08% de la muestra.

De la misma manera en la variable tipo de empleo se apreciar que 56 personas de la muestra que representan el 14,58% de los encuestados poseen un empleo/ obrero de gobierno o estado, mientras que 328 individuos que representa el 85,42% de los encuestados señalan que tienen un empleo/ obrero privado y jornalero.

Con respecto a la variable tamaño de la empresa, 274 personas que representa el 71,35% trabajan en microempresas, 62 individuos que representa el 16,15% trabajan en pequeñas empresas, 8 encuestados que representa el 2,08% trabajan en medianas empresas y solo 40 personas indican que trabajan en grandes empresas el cual representa el 10,42% de la muestra.

En cuanto a la variable actividad económica se obtuvo, 88 personas encuestadas que representa el 22,92% de la muestra indican que trabajan en actividades productivas como la agricultura, ganadería, pesca, construcción entre otras actividades de producción, mientras que 296 personas encuestadas que representan el 77,08% de los encuestados indican que trabajan en actividades de servicios como servicios de agua, alcantarillado, servicios profesionales y científicos, servicios de comidas, servicios intelectuales entre otros servicios,

cabe recalcar que dentro de estas dos categorías se encuentran agrupadas todas las actividades tanto productivas como de servicios como se mencionó anteriormente.

En la variable duración de empleo se obtuvo, 61 personas que han laborado menos de 6 meses el cual representa el 15,89% de encuestados, 124 personas que representan el 32,29% de los encuestados indican que trabajan entre 6 meses a 1 año y 37 encuestados que representan el 9,64% de la muestra indica que labora entre 1 a 2 años, 60 individuos que representa el 15,63% señalan que trabajan entre 2 a 5 años y finalmente 102 personas que representa el 26,56% de los encuestados trabajan más de 5 años.

Por otro lado, la variable capacitación indica que 249 personas de la muestra que representa el 64,84% señalan que, si han recibido capacitación, mientras que 135 encuestados que representa el 35,16% indican que no han recibido capacitación. En cuanto a la variable ingresos 157 personas que representa el 40,9% de la muestra indican que ganan menos de \$250 dólares, 150 individuos que representa el 39,06% de los encuestados indican que obtienen un ingreso entre \$250 a \$499 dólares mensualmente, 27 personas señalan que perciben ingresos entre \$500 a \$749 que representa el 7,03% de la muestra, 84 encuestados que representa el 21,88% de la muestra señalo perciben ingresos entre \$750 a \$999 y solo 22 personas que representa el 5,73% obtienen ingresos de \$1000 o más.

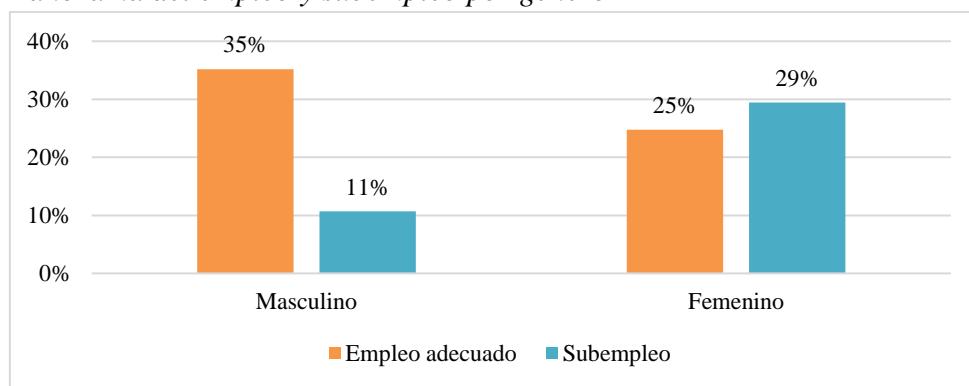
En cuanto a la variable dependiente Subempleo, muestra que del total de las personas encuestadas 230 individuos que representa el 59,90% tiene un empleo adecuado, mientras que 154 personas de la muestra que representa el 40,10% de los encuestados indican que están subempleados por insuficiencia de horas.

4.1.3 Panorama de las características sociodemográficas de empleo y subempleo en el cantón Riobamba

Para contrastar la realidad de las características demográficas de empleo y subempleo obtenidos en la recopilación de los datos, en esta sección se encuentran agrupados los mismos para una visualización más detallada de lo que se estipula en cada grupo.

Figura 2

Panorama del empleo y subempleo por género

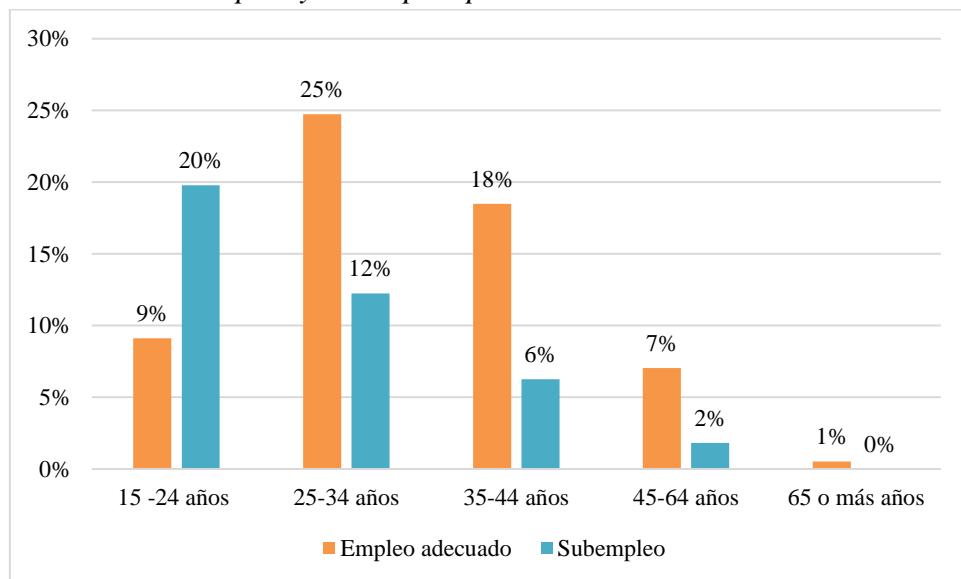


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

La brecha del empleo adecuado y del subempleo categorizado por género es notorio en la investigación, el género masculino presenta 35% del total de empleo adecuado y 11% en subempleo, mientras que el femenino presenta valores de 25% y 29%, respectivamente, existiendo una mayor presencia de subempleo de este género.

Figura 3

Panorama del empleo y subempleo por edad

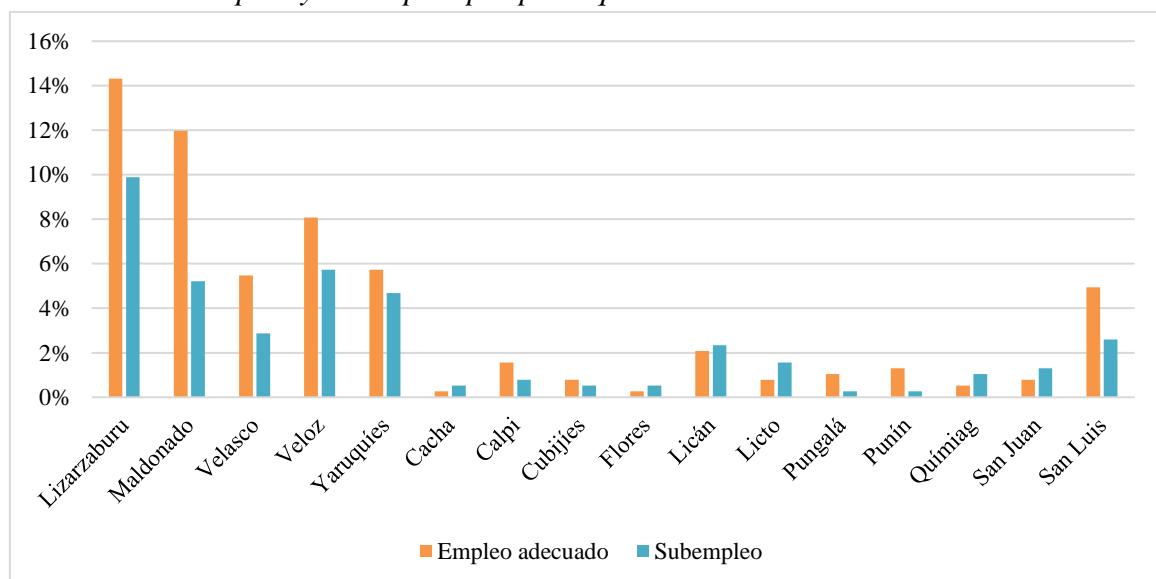


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

En la gráfica se puede apreciar que la concentración más elevada de subempleo de acuerdo con la edad de los encuestados está presente entre los 15 y 24 años con un 20%. Por otro lado, los mayores niveles de empleo adecuado se sitúan entre los 25 y 34 años y también entre los 35 y 44 años, con un 25% y 18%, respectivamente.

Figura 4

Panorama del empleo y subempleo por parroquias del cantón Riobamba

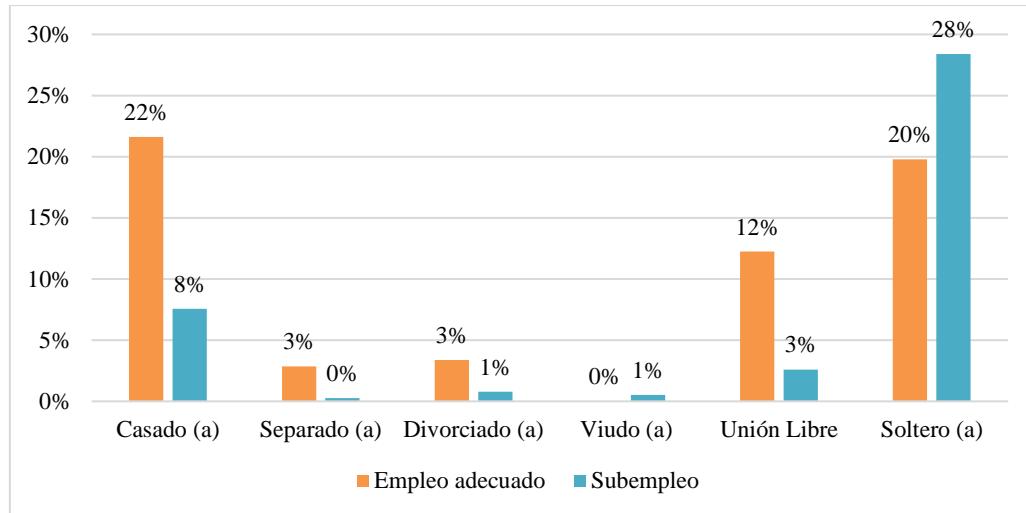


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Analizando la situación del empleo por parroquias, se observa que la concentración más alta de personas con un empleo adecuado está ubicada en la parroquia Lizarzaburu en un 14%, a su vez se puede apreciar una mayor concentración de subempleados con un 10% en la misma parroquia, mientras que en la parroquia Veloz un 6% de personas se encuentran subempleadas siendo estas las tasas más altas en comparación con las demás parroquias analizadas.

Figura 5

Panorama del empleo y subempleo por estado civil

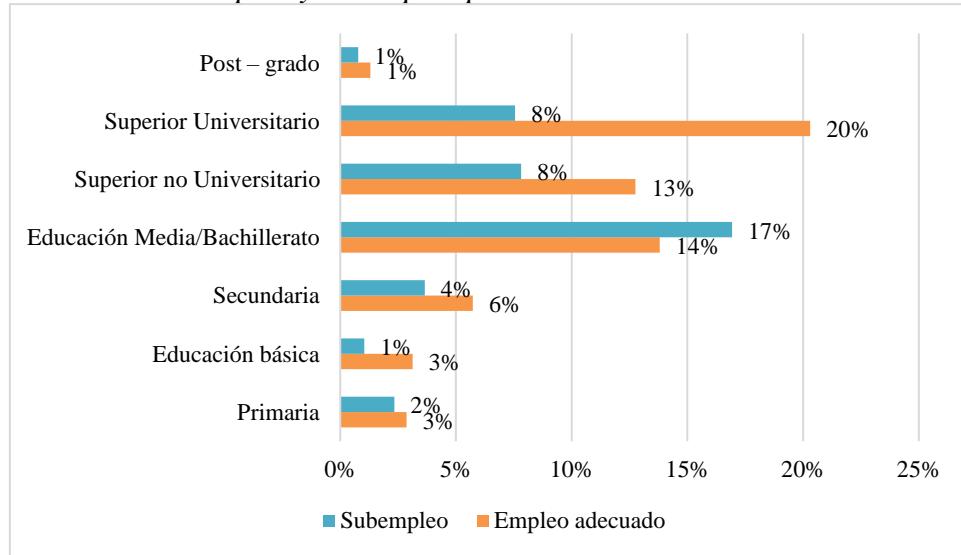


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

El empleo contrastado por el estado civil de los encuestados refleja que los que tienen una relación de casados concentran el 22% de los que mantienen la tasa más alta de empleo adecuado, mientras que los solteros tienen el subempleo más elevado con respecto a los demás grupos, situándose en un 28% del total.

Figura 6

Panorama del empleo y subempleo por nivel de educación

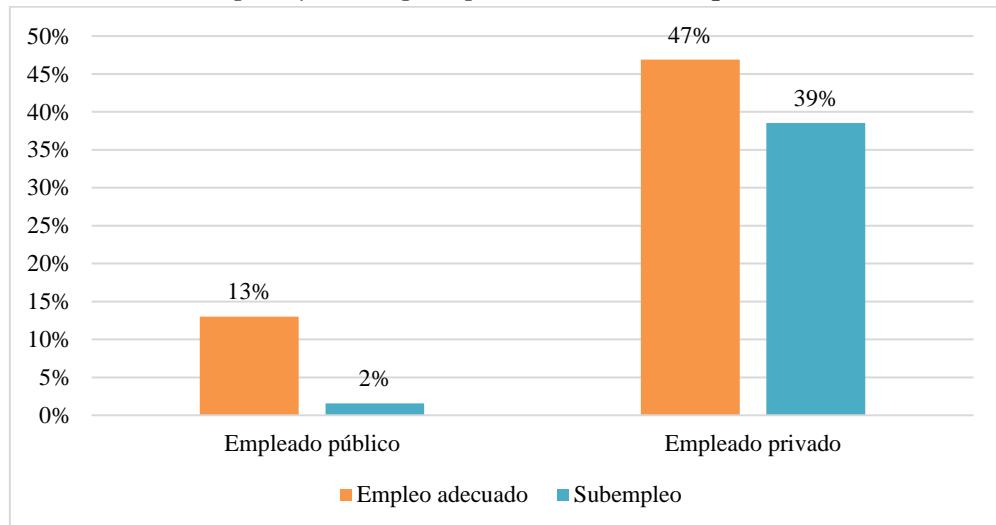


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Analizando la situación del empleo por el nivel educativo de los encuestados, se observa que aquellos que tienen una formación superior universitario concentran el mayor porcentaje de personas empleadas con respecto a los demás grupos con un 20% del total, mientras que aquellos que tienen un nivel de educación media o bachillerato presentan la tasa de personas subempleadas más alta con un 17% del total encuestado.

Figura 7

Panorama del empleo y subempleo por el sector en el que labora

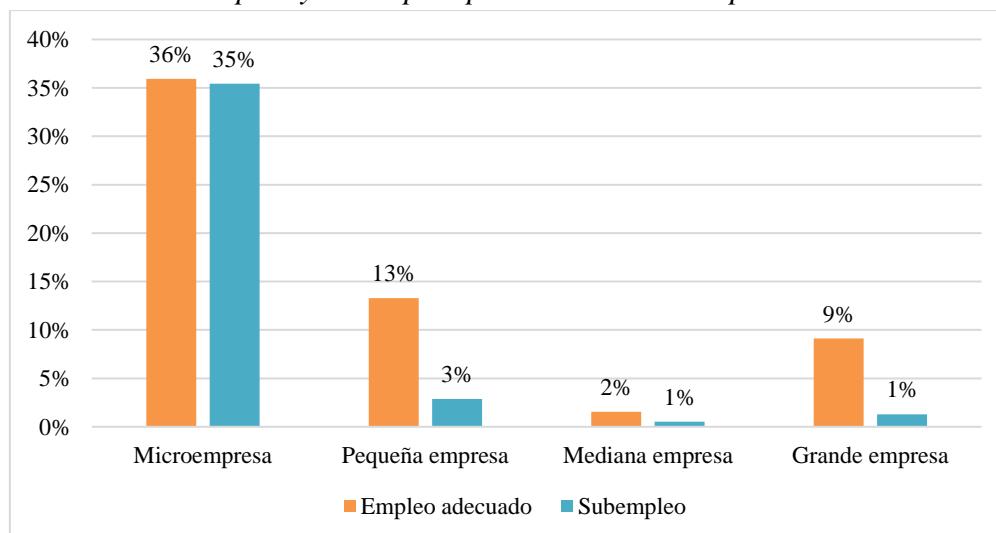


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Se puede apreciar que las personas encuestadas que laboran en el sector privado son los que mayor porcentaje de empleo adecuado presentan, siendo este del 47%, de la misma forma existe mayor concentración del índice de subempleo en el sector privado siendo este del 39%, a diferencia del sector público que presentan porcentajes menores en ambos casos.

Figura 8

Panorama del empleo y subempleo por el tamaño de empresa

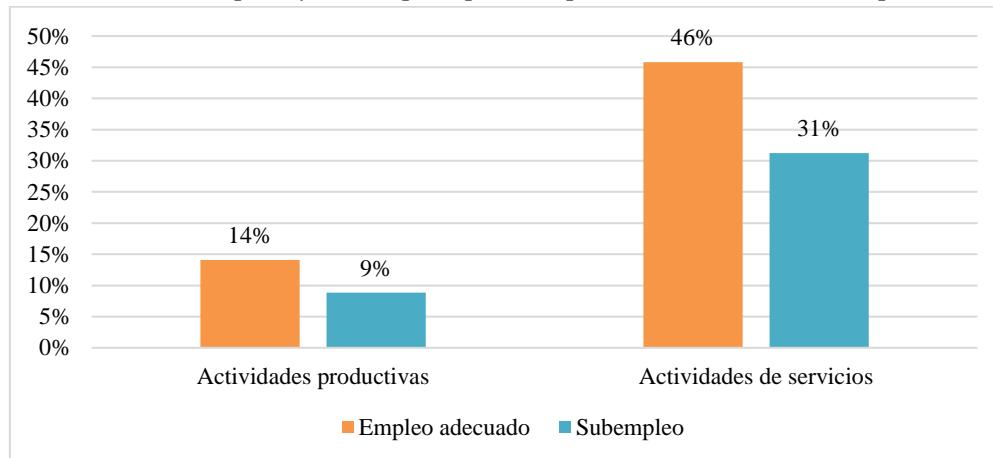


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Analizando la situación, las personas que trabajan principalmente en una microempresa son las que mayor porcentaje de empleo adecuado presentan con un valor del 36% a diferencia de los demás resultados, sin embargo, se aprecia también que en la microempresa existe una alta presencia de personas subempleadas siendo esta del 35% valor que se encuentra por encima de las demás.

Figura 9

Panorama del empleo y subempleo por el tipo de actividades desempeñadas

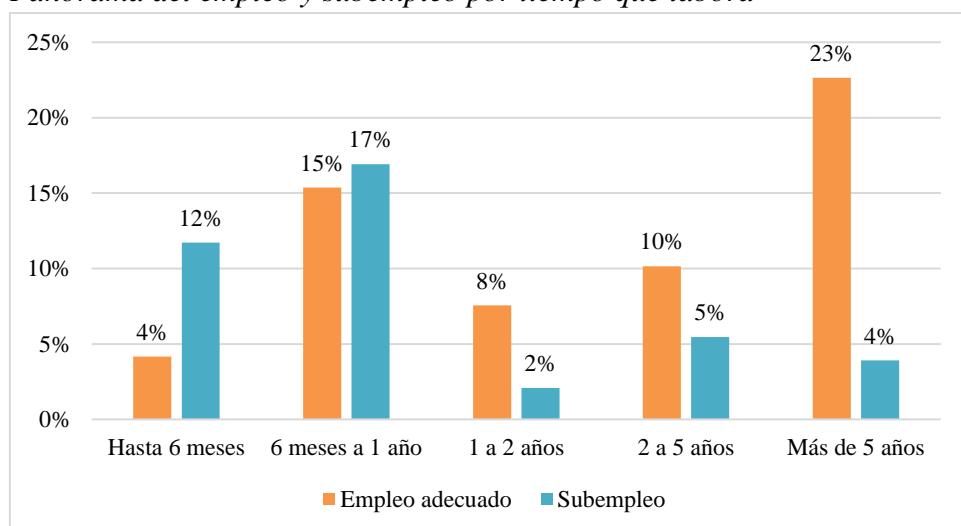


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

En cuanto a las actividades desempeñadas por los encuestados se muestra que existe mayor presencia de empleo adecuado en el área de las actividades de servicios con un valor de 46%, en contraste con las personas que trabajan en el área de actividades productivas presentando el 14% de empleo adecuado, además se aprecia que el índice de subempleo también se concentra mayormente en el área de las actividades de servicios siendo este del 31%, de la misma forma en las actividades productivas con 9%, presentando una porcentaje significativo en ambos casos.

Figura 10

Panorama del empleo y subempleo por tiempo que labora

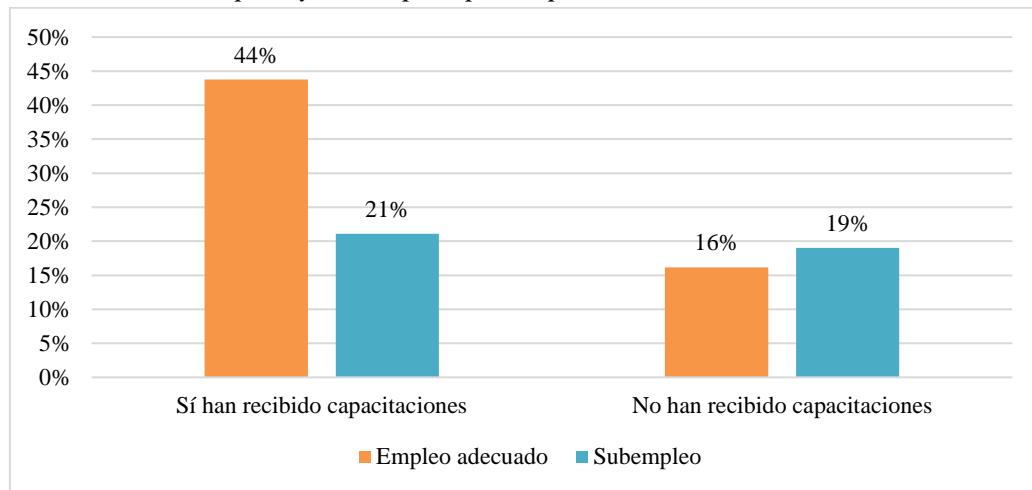


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Analizando este panorama la probabilidad de tener un alto nivel de subempleo incrementa si las personas laboran menos de 2 años, en el que se aprecia que los individuos que trabajan entre 6 meses a 1 año presentan el índice de subempleo del 12% y 17%, por lo contrario, se aprecia que las personas que laboran más de 2 años representando esta entre 2 a 5 años son las que presentan un mayor porcentaje de empleo adecuado del 10% y 23% respectivamente.

Figura 11

Panorama del empleo y subempleo por capacitaciones recibidas

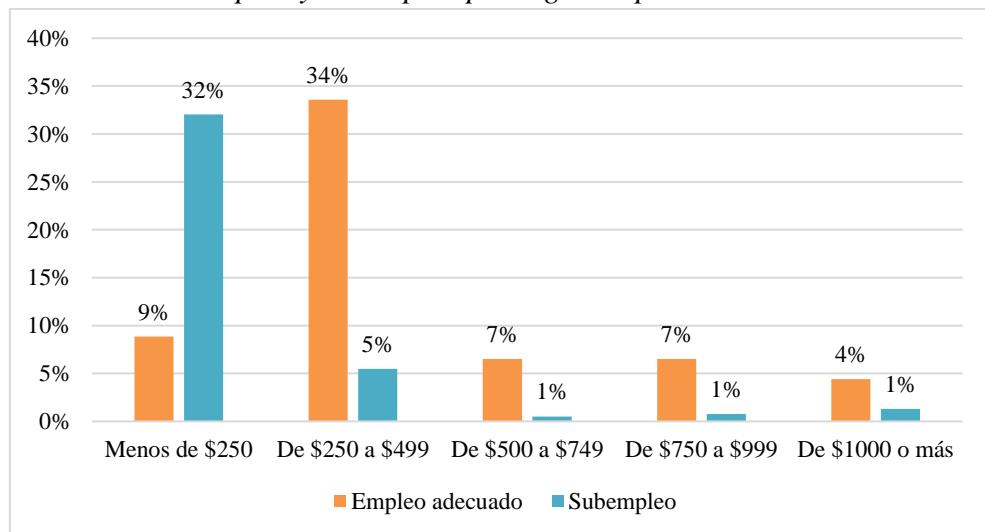


Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

En este caso las personas encuestadas que han recibido capacitación después de la educación secundaria, relacionados con su campo de empleo tienen menor probabilidad de ser subempleados como se puede apreciar en la gráfica el 44% de los encuestados tienen un empleo adecuado, por lo contrario, los individuos que no recibieron una capacitación presentan una alta probabilidad de ser subempleados siendo esta del 19% de los encuestados.

Figura 12

Panorama del empleo y subempleo por ingresos percibidos



Nota. Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

El nivel de ingresos percibidos de acuerdo a la literatura indica que posee una relación inversa puesto que mientras mayor sea el nivel de ingresos menor probabilidad de ser subempleados, esto se puede contrastar con la gráfica donde las personas encuestadas que perciben ingresos inferiores a \$250 dólares, presentan mayor concentración de subempleo con un valor de 32%, mientras que a medida que el nivel de ingreso aumenta se aprecia que las personas cuentan con un empleo adecuado siendo estas en ingresos entre los \$250 a \$499 presentando el mayor porcentaje del 34% respectivamente.

4.1.4 Estimación del modelo econométrico

Con el objetivo de determinar las variables que influyen estadísticamente en tener un subempleo dentro de la ciudad de Riobamba, se establece la elaboración de un modelo logit y un probit, los cuales van a ser seleccionados mediante los parámetros propuestos en la metodología tal como se presenta a continuación.

Tabla 6

Estimaciones del modelo econométrico

Variable	Logit	Probit
Género	0,8514 (0,2994) ***	0,6012 (0,1684) ***
Edad	-0,5939 (0,2164) ***	-0,3685 (0,1233) ***
Parroquia	-0,3458 (0,2926)	-0,2276 (0,1680)
Estado Civil	-0,5559 (0,3121) *	-0,3530 (0,1783) **
Educación	-0,0646 (0,1199)	-0,0369 (0,0696)
Tipo de empleo	-0,4979 (0,6569)	-0,1947 (0,3337)
Tamaño de la empresa	0,1318 (0,2269)	0,1301 (0,1208)
Actividad económica	0,2094 (0,3333)	0,0646 (0,1929)
Duración del empleo	-0,7220 (0,4228) *	-0,4307 (0,2499) *
Capacitación	0,0344 (0,3106)	0,0400 (0,1827)
Ingresos	-1,2732 (0,2437) ***	-0,5962 (0,1186) ***
Criterios de selección		
Máxima verosimilitud	-190,5813	-194,3498
Chi²	0,0000	0,0000

Pseudo R²	0,2630	0,2484
Criterios de información		
AIC (Akaike)	405,1627	412,6997
BIC (Bayesiano)	452,5704	460,1075

Nota. Elaboración propia con base a los resultados del modelo econométrico realizados en el programa Stata 16. Nivel de significancia (*) p<0,1, (**) p<0,05, (***) p<0,01.

Bajo los lineamientos que se han propuesto, se elige el modelo logit como el mejor estimador, aunque ambos tienen las mismas variables significativas, el modelo logit cuenta con un mayor Pseudo R² de 0,2630 en comparación con el probit que tiene un valor inferior siendo este de 0,2484. Mientras que el valor del logaritmo de máxima verosimilitud del modelo logit es de -190,5813 siendo superior al del modelo probit debido a que el mismo se acerca más a uno. Por otra parte, en los criterios de información el modelo logit cuenta con cifras menores que el modelo probit, por lo tanto, el criterio de Akaike de logit fue de 405,1627 y el criterio Bayesiano de logit es de 452,5704, por lo que se concluye que el modelo logit es el modelo que mejor predice los datos.

Figura 13

Matriz de confusión de los modelos logit y probit

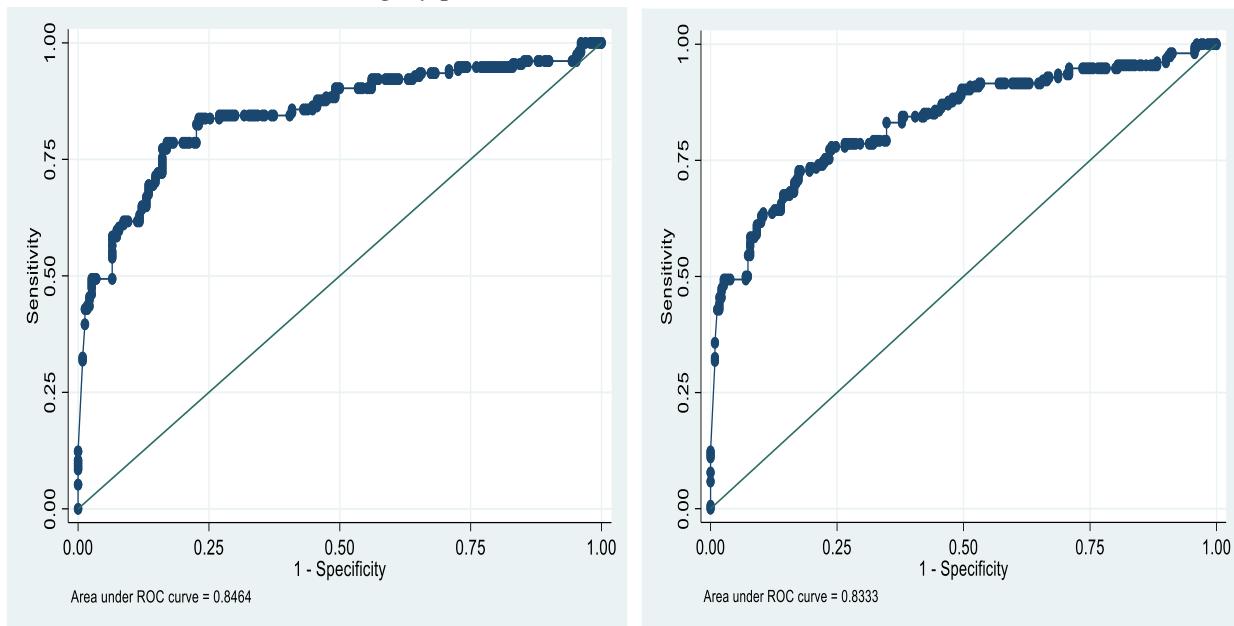
Logistic model for dep		Probit model for dep			
		True			
		D	~D		
Classified		Total	Total		
+	109	34	143		
-	45	196	241		
Total	154	230	384		
Classified + if predicted Pr(D) >= .5 True D defined as dep != 0		Classified + if predicted Pr(D) >= .5 True D defined as dep != 0			
Sensitivity	Pr(+ D)	70.78%	Pr(+ D)	70.78%	
Specificity	Pr(- ~D)	85.22%	Pr(- ~D)	83.04%	
Positive predictive value	Pr(D +)	76.22%	Pr(D +)	73.65%	
Negative predictive value	Pr(~D -)	81.33%	Pr(~D -)	80.93%	
False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	14.78%	False + rate for true ~D	Pr(+ ~D)	16.96%
False - rate for true D	Pr(- D)	29.22%	False - rate for true D	Pr(- D)	29.22%
False + rate for classified +	Pr(~D +)	23.78%	False + rate for classified +	Pr(~D +)	26.35%
False - rate for classified -	Pr(D -)	18.67%	False - rate for classified -	Pr(D -)	19.07%
Correctly classified		79.43%	Correctly classified		78.13%

Nota. Elaboración propia con base en el programa Stata.

En las gráficas se pueden apreciar que el porcentaje correctamente clasificado del modelo logit es de 79,43% el mismo que es superior al valor que estima el otro modelo probit que fue del 78,13%, el cual demuestra que el modelo logit es la que mejor clasifica los resultados por ende es el mejor modelo.

Figura 14

Curva de ROC del modelo logit y probit



Nota. Elaboración propia con base en el programa Stata.

Según se observa en la primera gráfica la forma de la curva de ROC del modelo logit muestra una alta especificidad, teniendo un área bajo la curva ROC de 0,8464 superior al del modelo probit el cual tuvo un área bajo la curva ROC de 0,8333 argumentando la selección del mejor modelo que estima, bajo todos los criterios analizados, se corrobora que el modelo logit muestra mejores estimaciones.

Tabla 7

Efectos marginales del modelo

Variable	Efecto marginal
Género	0,1403 (0,0472) ***
Edad	-0,0979 (0,0342) **
Parroquia	-0,0570 (0,0479)
Estado Civil	-0,0916 (0,0507) *
Educación	-0,0106 (0,0197)
Tipo de empleo	-0,0820 (0,1078)
Tamaño de la empresa	0,0217 (0,0373)
Actividad económica	0,0345 (0,0345)

Duración del empleo	-0,1190 (0,0686) *
Capacitación	0,0056 (0,0512)
Ingresos	-0,2098 (0,0349) ***

Nota. Elaboración propia con base a los resultados del modelo econométrico realizados en el programa Stata 16. Nivel de significancia (*) p<0,1, (**) p<0,05, (***) p<0,01.

En la tabla se aprecian los efectos marginales bajo la metodología del modelo logit describen el cambio porcentual de la variable dependiente, que para este caso es la presencia de subempleo en las personas cuando cambian en un punto porcentual las variables independientes. Para términos de análisis, la interpretación se realiza con base a las variables significativas.

- **Género:** si se mantienen constantes las demás variables independientes, la probabilidad de tener un subempleo aumenta en un 14,03% si el género de la persona es femenino.
- **Edad:** si se mantienen constantes las demás variables independientes, la probabilidad de tener un subempleo disminuye en un 9,79% a medida que la edad de las personas aumente.
- **Estado civil:** si se mantienen constantes las demás variables independientes, la probabilidad de tener un subempleo disminuye en un 9,16% si la persona tiene un compromiso afectivo (casado o en unión libre).
- **Duración del empleo:** si se mantienen constantes las demás variables independientes, la probabilidad de tener un subempleo disminuye en un 11,90% si la persona va laborando más de dos años.
- **Ingresos:** si se mantienen constantes las demás variables independientes, la probabilidad de tener un subempleo disminuye en un 20,98% a medida que los ingresos percibidos de las personas aumenten.

4.2 Discusión

La presencia del subempleo en el cantón Riobamba es ligeramente menor al empleo adecuado que las personas en situación laboral activa mantienen. A partir de esto, se pueden establecer varias percepciones de los determinantes que influyen en la probabilidad de tener un subempleo dentro de este territorio.

En este estudio se determinaron cinco variables que influyen estadísticamente de manera significativa en la probabilidad de tener un subempleo, las cuales son el género, la edad, el estado civil, la duración de empleo y los ingresos percibidos, con signos positivo y negativos, respectivamente, lo cual da indicios del comportamiento del mercado laboral dentro del cantón Riobamba. Según Cerquera et al., (2020) concluyó que el subempleo es una problemática para el crecimiento y el desarrollo económico para los territorios, esto

porque al momento de enfrentar crisis disminuye el empleo formal y se incrementan los problemas socioeconómicos de los que no tienen acceso. Para esto encontraron que las mujeres tienen una probabilidad mayor de ser subempleadas debido a que los oficios donde se requieren personal femenino están diseñados con una oferta laboral de subempleo. Contrastando con los resultados del estudio en el cual se evidencia que las mujeres tienen mayor probabilidad de ser subempleadas. En contradicción a esto, Carlosama, et al (2021) encontró que los hombres pero que residan en zonas urbanas mantienen una probabilidad mayor a ser subempleados.

Ortiz y Moreno (2019), la edad es una variable significativa en la presencia de subempleo, ya que incrementa la probabilidad de estar subempleados en personas jóvenes hasta los 34 años, a partir del cual empieza a disminuir significativamente la probabilidad de subempleo, contrastando con los resultados obtenidos, es decir que la edad influye de forma inversa ya que a media que se incrementen los años de los trabajadores la probabilidad de caer en subempleo disminuye, contrastando a lo derivado en la investigación.

El estado civil de las personas influye negativamente en la investigación, lo cual implica que si el individuo tiene un compromiso afectivo (casado o unión libre), la probabilidad de estar subpleado disminuye. En este sentido, Cerquera et al. (2020), mencionan que, a nivel general, las empresas buscan personas que mantengan estabilidad emocional para unirse a sus líneas de trabajo, considerando que el estado civil es un factor importante puesto que las personas con una relación afectiva tienden a ser mucho más responsables que las que no tienen ningún compromiso, por lo que está relacionado con que una persona se encuentre activo en el trabajo cuando este en una relación sentimental activa.

En esta misma línea, la duración del empleo mantiene una relación negativa, es decir, que si las personas tienen más de dos años laborando en una empresa la relación la probabilidad de ser subempleados disminuye. Según esto Espinosa (2015), dispone que los años de trabajo evidencian en toda estimación cierto grado de significancia y presenta una relación negativa, es decir, que ante un incremento de un año más de trabajo la probabilidad de estar subempleados tiende a disminuir, por lo que a medida que el tiempo laboral continúe aumentando la posibilidad de subempleo reduce significativamente.

Finalizando, la variable ingreso percibido de acuerdo a Carlosama, et al (2021), mantiene una relación inversa, puesto que si las personas obtienen un mayor nivel de ingresos la probabilidad de que se encuentren subempleadas disminuye significativamente, el mismo que fue un comportamiento similar a lo obtenido en la investigación, es decir, que mientras mayor sea nivel de ingresos percibidos por los ciudadanos del cantón Riobamba menor es la probabilidad de caer en el subempleo.

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- En el Ecuador el índice del subempleo ha presentado variaciones durante los últimos 17 años, desde el 2007 al 2023, en el cual se evidenció un decrecimiento del subempleo a partir del 2007 a 2012, con un ligero aumento en 2009, esto debido a políticas económicas aplicadas por el gobierno de turno que favoreció el crecimiento económico anual del 5,2% beneficiando al mercado laboral y con ello impulsando el empleo adecuado. Mientras que entre el 2012 y 2016 el subempleo aumentó hasta el 19,9% y aunque sus cifras disminuyeron hasta 2018, volvió a crecer nuevamente en el 2021 presentando el índice más alto del 23,2% esto debido al impacto del COVID-19, que afectó gravemente la economía a nivel nacional, con el cual incrementó el desempleo y obligó a las personas a aceptar empleos precarios. Sin embargo, desde la pandemia, el subempleo ha disminuido lentamente, alcanzando el 21,2% en 2023, aunque el problema persiste, tiende a estar resolviéndose gradualmente.
- En el contraste de las características sociodemográficas del empleo y subempleo la investigación muestra una notable brecha de empleo adecuado y subempleo por género, en hombres predominando un empleo adecuado y en mujeres el subempleo. Los jóvenes entre 15 y 24 años presentan mayor índice de subempleo y el empleo adecuado predomina entre los 25 y 44 años. La parroquia Lizarzaburu tiene la mayor concentración de empleo adecuado y subempleo. Por estado civil, los casados tienen la mayor tasa de empleo adecuado, y los solteros el mayor subempleo. En el nivel educativo, el empleo adecuado está en aquellos con formación universitaria, pero los de educación media o bachillerato tienen el mayor subempleo. Las personas que laboran en el sector privado, en una microempresa y desarrollan actividades de servicios presentan un alto índice de empleo adecuado como del subempleo. Los que trabajan más de 2 años en una empresa y están capacitados tienen un empleo adecuado, y quienes trabajan menos de 2 años se encuentran subempleados. Por último, el nivel de ingresos presenta una relación inversa ya que mientras mayor sean los ingresos menor probabilidad de estar subempleados.
- A través de la utilización de un modelo econométrico donde el modelo logit fue el que mejor predice los datos, se establecieron las variables que eran significativas e impactaban en tener subempleo por insuficiencia de horas en el cantón Riobamba en año 2024, en el cual, la variable género femenino mostró tener un impacto positivo en la probabilidad de tener un subempleo, por otro lado, la variable estado civil tiene un impacto negativo ya que si la persona tiene un compromiso afectivo menor es la probabilidad de estar subempleado y finalmente la edad, el tiempo de duración de empleo y los ingresos percibidos mostraron un comportamiento inverso, es decir que

la probabilidad de tener un subempleo disminuye a medida que se incrementan estas variables.

5.2 Recomendaciones

- Se recomienda para futuras investigaciones analizar el comportamiento del mercado laboral en otros períodos de tiempo, con el fin de detectar las fluctuaciones y las variables que influyen para que las personas tengan un subempleo, además de expandir el análisis para otros sectores de la provincia de Chimborazo, estableciendo un vínculo desde la academia con el establecimiento de políticas públicas para mejorar la calidad del empleo.
- En el caso se recomienda implementar políticas públicas focalizadas que promuevan la capacitación y formación técnica de la población, especialmente entre los jóvenes y las mujeres, quienes presentan las tasas más altas de subempleo. Además, es esencial fomentar el desarrollo de sectores económicos emergentes que puedan generar empleos adecuados y sostenibles. La colaboración entre instituciones educativas y el sector empresarial puede facilitar la inserción laboral de los egresados y reducir la brecha entre la oferta y demanda de empleo. También se sugiere fortalecer los programas de apoyo a emprendedores y pequeñas empresas, ya que estas pueden actuar como motores de crecimiento económico y empleo en la región.
- Se recomienda que las autoridades pertinentes de la ciudad de Riobamba encuentren la manera de desarrollar capacitaciones enfocadas en jóvenes estudiantes de las diferentes instituciones educativas, puesto que son los que mayormente presentan índice de subempleo, ya que la capacitación y la educación juegan un papel fundamental para lograr el pleno empleo, con el fin de poder proporcionar nuevas habilidades a los jóvenes, mejorar su inserción laboral y reducir el porcentaje de subempleo.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Ariza López, F., Rodríguez Avi, J. y Alba Fernandez, V. (2018). Control estricto de matrices de confusión por medio de distribuciones multinomiales, *GeoFocus*, (21), 215-226. <http://dx.doi.org/10.21138/GF.591>
- Baíllo, A. (15 de noviembre de 2022). *Selección de variables en regresión lineal múltiple. Estadística II.* <https://verso.mat.uam.es/~amparo.baillo/MatEstII/RegMultVarSel.html>
- Bardales, J. (2011). *Informalidad y subempleo: evidencia macroeconómica para el caso peruano*. Horizonte Económico, (1):1–17.
- Bastidas Paredes, R. y Gonzaga Carrión, L. (2023). *Modelo econométrico para determinar los factores que inciden en la probabilidad de que una persona reciba un ingreso laboral inferior al salario mínimo, Ecuador 2021*. Universidad Central del Ecuador. Quito – Ecuador. <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/aee45fca-c890-4314-9347-48a161ae18c4/content>
- Bell, D. N. F.; Blanchflower, D. G. (2013). *Underemployment in the UK Revisited*. National Institute Economic Review, 224(1), F8–F22. doi:10.1177/002795011322400110.
- Cáceres, L. y Cáceres, S. (2015). Underemployment in Latin-American. The Journal of Developing Areas, 293 – 322. <https://www.jstor.org/stable/24737322>
- Carlosama, E. y Morales, C. (2021). Determinantes del Subempleo en Ecuador. Periodo 2019. Revista cuestiones económicas, 16. doi: <https://doi.org/10.47550/RCE/MEM/31.9>
- Carrión Sánchez, D. (2018). Los números también mienten: subempleo y estadística laboral en el ecuador. *Revista Economía*, Vol. 70, N° 112, 121 – 136. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/ECONOMIA/article/view/2049/1913>
- Cerquera, O., Arias, C. y Rojas, L. (2020). Determinantes de subempleo en Colombia: una aproximación a partir de un modelo Probit. El Ágora USB, 20(1), 157-172. DOI: 10.21500/16578031.4193. <https://www.redalyc.org/journal/4077/407764644010/407764644010.pdf>
- Cuadrado, J., Mancha, T., Villena, J., Casares, J., González, M., Marín, J. y Peinado, M. (2010). Política Económica. Elaboración, objetivos e instrumentos. McGRAW-HILL. Madrid.
- Domfe, G., Darko, R. y Ackah, C. (2013). Determinants of Types of Underemployments in the MiDA Intervention Zones of Ghana. Developing Country Studies. Institute of Statistical, Social and Economic Research, 33 – 47. <https://core.ac.uk/download/pdf/234681357.pdf>

Espinosa, H. (2015). *Determinantes socio-económicos del subempleo en las ciudades de Quito, Guayaquil, Ambato, Machala y Cuenca periodo 2007-2013*. Universidad Católica del Ecuador. Quito-Ecuador. <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/61b16b3c-5c63-4a1f-b30f-c749c6755c94/content>

Friedland, D., y Price, R. (2003). Underemployment: Consequences for the Health and Well Being of Workers. *Am J Community Psychol* 32, 33–45. <https://doi.org/10.1023/A:1025638705649>

Gujarati, D. y Porter, D. (2009). *Econometría*. Quinta edición. Editorial McGraw Hill. Bogotá. <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>

Hyéfouais, S. (2019). Characteristics and Determinants of Underemployment in Cameroon. African Economic Research consortium. <https://publication.aercafricalibrary.org/items/22f9e2a9-7d4b-489e-85a7-270334940dc6/full>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación*. Editorial MCGRaw-HILL. Colombia. <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2017). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. INEC. Ecuador. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2017/Junio/062017_Presentacion_M.Laboral.pdf

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2022). *Data y Resultados*. Visualización. <https://www.censoecuador.gob.ec/data-y-resultados/>

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2023). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), Indicadores Laborales. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2023/Septiembre/202309_Mercado_Laboral.pdf

Kler, P., Potia, A. y Shankar, S. (2017). Underemployment in Australia: a panel investigation. *Applied Economics Letters*, 1–5. doi:10.1080/13504851.2017.1290770

Li, J., Duncan, A. y Miranti, R. (2015). Underemployment among Mature-Age Workers in Australia. *Economic Record*, 91(295), 438–462. doi:10.1111/1475-4932.12219

Maletta, H. (1978). Subempleo en el Perú: una visión crítica. *Apuntes: Revista de Ciencias Sociales*, (8):3–48.

Martínez Pérez, J. y Pérez Martín, P. (2022). La Curva ROC. SEMEGEN. Sociedad española de médicos de atención primaria, 1-3. <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semegen-40-pdf-S1138359322001952>

Mata, A. (2000). Definiciones Internacionales y Futuro de las Estadísticas del Subempleo Oficina Internacional del Trabajo, 1 – 23. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---stat/documents/publication/wcms_091441.pdf

Math Works. (11 de Marzo de 2022). Estimación de máxima verosimilitud. MathWorks. <https://es.mathworks.com/help/stats/maximum-likelihood-estimation.html>

Mathebula, I. (2013). The determinants of time-related underemployment in South Africa, Proceedings 59th ISI World Statistics Congress, 25-30. <https://2013.isiproceedings.org/Files/CPS203-P15-S.pdf>

Mncayl, P., y Meyer, D. (2022). Evaluating the determinants of the perceptions of underemployment among young university graduates: A South African University case. Cogent Social Sciences, 1 – 27. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/23311886.2022.2054126?needAccess=true>

Nicholson, W., & Snyder, C. (2008). Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions. Cengage Learning Academic, 10^a edición.

Ortiz, Y., y Moreno, L. (2019). *Determinantes del subempleo en el municipio de Yopal (Casanare 2012-2017)*. Universidad de la Salle. Bogotá -Colombia. https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1167&context=maest_gestion_desarrollo.

Organización Internacional de Trabajo (2014). Una guía para la elaboración de programas públicos de empleo innovadores. Oficina Internacional del Trabajo. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_563303.pdf

Organización Internacional del Trabajo (2022). *PANORAMA LABORAL 2022 América Latina y el Caribe*. Oficina Regional de la OIT para América Latina y el Caribe. Lima, Perú. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/documents/publication/wcms_867497.pdf

Organización Internacional del Trabajo (OIT) (1998). Resolución concerniente a la medición del subempleo y las situaciones de empleo inadecuado. Resolución I.

Rosenstein-Rodan, P. (1956). Disguised unemployment and underemployment in agriculture. Monthly Bulletin of Agricultural Economics and Statistics.

Savety Culture (15 de enero de 2024). *Guía breve de técnicas de recolección de datos*. Safety Culture. <https://safetyculture.com/es/temas/recolección-de-datos/tecnicas-de-recolección-de-datos/>

Stock, J. y Watson, M. (2012). Introducción a la Econometría. PEARSON EDUCACIÓN, S.A., Madrid. <https://danielmorochoruz.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/0000017.pdf>

Susanli, Z. (2017). Underemployment in the Turkish Labor Market. *Sosyoekonomi*, Vol 25, 157 – 173. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/315617>

Tapia, E. (25 de octubre de 2022). *El subempleo y el desempleo cayeron en septiembre de 2022*. Primicias. <https://www.primicias.ec/noticias/economia/subempleo-desempleo-cayeron-septiembre/#:~:text=Mientras%20que%20la%20poblaci%C3%B3n%20subempleada,que%20en%20septiembre%20de%202021>.

Tasci, M. (2005). Recent Trends in Underemployment and Determinants of Underemployment in Turkey. Department of Economics, Middle East Technical University. Available at SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/SSRN_ID752364_code367702.pdf?abstractid=748045&mirid=1

Ting, C., Fui, B. y Abd, D. (2019). Determinants o underemployment in Sabah. Proceedings of the International Conference on Economics, 102 – 107. <https://www.ums.edu.my/fpep/files/paper112019.pdf>

Wooldridge, J. (2010). Introducción a la econometría. Un enfoque moderno. México: Cengage Learning Editores, S.A.

Zambrano, C., Guillén, Y. (2022). La informalidad y el subempleo: estructura del mercado laboral en sectores vulnerables, Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico, 15. <http://doi.org/10.5281/zenodo.6551000>

7. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta basada en las preguntas de la ENEMDU



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y ADMINISTRATIVAS
CARRERA DE ECONOMÍA



Encuesta para identificar los determinantes del subempleo en el cantón Riobamba.

Objetivo: La siguiente encuesta se elabora con fines investigativos, para obtener información sobre los determinantes o causas por las que un ciudadano se encuentra subempleado por insuficiencia de horas, cuya información es confidencial y se utilizará únicamente para fines estadísticos.

- Marque con una X en donde corresponda.

PREGUNTA CLASIFICATORIA

0. ¿Está usted empleado?

	Sí, continue la encuesta
	No (Fin de la encuesta)

I. ASPECTOS GENERALES DEL ENCUESTADO

1. Genero

	Hombre	Mujer
--	--------	-------

2. Edad

15-24 años	45-64 años
25-34 años	65 o más años
35-44 años	

3. Parroquia en la que reside

Seleccione la parroquia en la que vive según corresponda.

Urbana		Rural	
	Maldonado	Cacha	Pungalá
	Velasco	Calpi	Punín
	Lizarzaburu	Cubijies	Quimiag
	Yaruquíes	Flores	San Juan
	Veloz	Licán	San Luis
		Licto	

4. Estado civil

	Casado (a)		Viudo (a)
	Separado (a)		Unión libre
	Divorciado (a)		Soltero (a)

5. Nivel de instrucción

	Ninguno		Secundaria
	Centro de alfabetización		Educación Media/Bachillerato

	Jardín de Infantes		Superior no Universitario
	Primaria		Superior Universitario
	Educación básica		Post – grado

1. ASPECTOS ESPECÍFICOS DEL SUBEMPLEO

Este apartado permitirá conocer si la persona encuestada se encuentra en situación de subempleo por insuficiencia de horas.

6. ¿Trabajó menos de 40 horas a la semana?

Sí	No
----	----

Si su respuesta fue SI ¿Desea y está disponible para trabajar más horas?

Sí	No
----	----

2. ASPECTOS GENERALES SOBRE EL SUBEMPLEO

Seleccione una sola respuesta de acuerdo con el aspecto que corresponda.

7. ¿Qué tipo de empleo usted ejerce?

Empleado/Obrero de Gobierno\ Estado	Trabajador del hogar No Remunerado
Empleado/Obrero Privado	Trabajador No Remunerado en otro Hogar
Jornalero o Peón	Ayudante No Remunerado de asalariado / Jornalero
Patrono	Empleado(a) Doméstico(a)
Cuenta Propia	

8. ¿Cómo es el tamaño de la empresa en el que usted trabaja?

De 1 a 10 personas (microempresa)	De 51 a 100 personas (medianas empresas)
De 11 a 50 personas (pequeña empresa)	Más de 100 personas (grande empresa)

9. ¿Cuál es la actividad económica que usted desempeña?

Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca.	Actividades inmobiliarias.
Explotación de minas y canteras.	Actividades profesionales, científicas y técnicas.
Industrias manufactureras.	Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado.	Administración pública y defensa
Distribución de agua; alcantarillado, gestión de desechos y actividades de saneamiento.	Enseñanza.
Construcción.	Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social.
Comercio al por mayor y al por menor	Artes, entretenimiento y recreación.
Transporte y almacenamiento.	Otras actividades de servicios.

	Actividades de alojamiento y de servicio de comidas.		Actividades de los hogares como empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares
	Información y comunicación.		Actividades de organizaciones y órganos extraterritoriales.
	Actividades financieras y de seguros.		

10. ¿Cuánto tiempo ha estado empleado en su trabajo actual?

Menos de 6 meses	Entre 2 y 5 años
Entre 6 meses y 1 año	Más de 5 años
Entre 1 y 2 años	

11. ¿Ha recibido capacitación adicional o educación formal después de terminar la educación secundaria?

Sí, he recibido capacitación adicional relacionada con mi campo de trabajo.	Sí, he completado programas de educación formal, como diplomados o especializaciones.
Sí, he completado cursos de educación continua o desarrollo profesional.	No, no he recibido capacitación adicional o educación formal después de terminar la educación secundaria.
Sí, he obtenido certificaciones relevantes para mi ocupación.	

12. ¿Cuál es su ingreso mensual por su trabajo principal?

Menos de \$250	De \$750 a \$999
De \$250 a \$499	De \$1,000 o más
De \$500 a \$749	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Base de datos

subempleo	genero	edad	parroquia	e_civil	educacion	t_empleo	t_empresa	act_econ	d_empleo	capacitado	ingresos
1	0	1	Velasco	0	0	1	0	1	1	0	1
0	0	2	San Juan	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	San Juan	1	4	0	3	1	0	0	2
0	1	2	San Luis	1	2	1	1	1	1	0	1
1	1	1	San Luis	0	5	0	1	1	1	0	0
1	1	3	San Juan	0	0	1	0	1	0	1	0
1	1	2	Veloz	1	5	0	3	1	0	0	4
0	1	2	Velasco	1	5	0	3	1	0	1	1
1	0	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	1	0
0	1	2	Velasco	1	6	0	1	1	0	0	4
1	1	1	Licto	0	5	1	0	1	1	0	1
0	1	2	Maldonado	0	4	1	0	1	0	0	1
0	0	0	Calpi	0	3	0	0	0	1	0	2
1	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	0	0
1	1	2	San Luis	0	4	1	0	1	0	0	2
1	0	1	Veloz	0	4	1	1	1	1	0	0
1	1	2	San Juan	1	5	0	1	1	0	0	4

0	0	1	Maldonado	0	5	1	1	1	1	0	1
0	0	1	San Luis	0	5	1	1	1	1	0	1
0	0	1	Lizarzaburu	0	4	1	3	1	0	0	1
1	1	1	Licto	0	6	1	0	1	1	0	0
1	0	0	San Luis	1	3	1	0	1	1	0	0
1	0	1	Licán	0	5	1	1	0	1	0	1
1	1	2	San Juan	1	2	1	0	1	0	1	3
0	0	0	San Luis	0	4	1	0	0	1	0	1
1	0	0	Veloz	0	4	1	1	1	1	0	0
0	0	3	Lizarzaburu	0	2	1	1	1	0	1	1
0	0	1	Pungalá	0	2	1	0	0	1	0	1
1	0	1	Lizarzaburu	0	5	1	2	0	0	0	4
1	1	1	San Luis	0	5	1	1	1	1	0	1
0	1	1	Maldonado	0	5	1	3	1	1	0	1
1	1	1	Velasco	0	5	0	0	1	1	0	1
0	0	1	Velasco	0	5	1	3	1	1	0	2
0	0	3	Lizarzaburu	1	2	1	0	1	0	0	1
1	0	1	Licán	1	5	1	0	1	0	1	1
0	1	1	Maldonado	1	3	1	0	1	1	0	1
1	0	2	San Juan	1	5	0	3	1	0	0	4
0	0	1	San Luis	1	4	1	0	0	1	0	1
0	0	0	Maldonado	0	5	1	0	1	1	0	1
1	1	0	Flores	1	3	1	0	0	1	1	0
1	0	1	Lizarzaburu	0	5	1	2	1	1	0	0
0	1	2	Velasco	1	5	1	2	1	0	0	1
1	1	0	Licto	0	4	1	0	1	1	0	0
1	0	1	San Juan	0	2	1	0	1	0	1	0
1	0	1	Quimiag	0	3	1	0	0	1	0	1
1	0	1	Quimiag	0	5	1	0	1	1	0	1
0	0	0	Maldonado	0	5	1	0	1	1	0	1
1	1	1	Lizarzaburu	1	2	1	1	0	1	1	0
1	0	3	Yaruquíes	0	1	1	0	0	0	1	1
1	0	3	Velasco	0	5	1	3	0	0	0	3
0	0	1	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	0	0	1
1	1	2	San Luis	0	2	1	1	1	0	1	1
0	1	2	Lizarzaburu	1	3	1	1	1	0	1	1
1	1	1	Quimiag	0	3	1	0	0	1	1	0
1	1	0	Licto	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	Veloz	0	5	1	0	1	1	0	1
0	1	0	Cubijies	0	3	1	0	1	1	1	1
0	0	1	Maldonado	1	4	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Pungalá	0	4	1	0	1	1	0	0
1	1	1	Flores	0	5	1	0	1	1	0	0
0	0	1	San Luis	0	5	1	2	1	1	0	3
1	1	0	Calpi	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Licto	0	4	1	0	0	1	0	1
0	0	3	Lizarzaburu	0	5	1	3	1	0	0	2
0	0	2	Veloz	1	3	1	0	1	1	0	1
1	1	1	Quimiag	1	2	1	0	0	1	1	0
0	1	1	Flores	1	3	1	0	0	1	1	0
0	0	2	Cubijies	1	1	1	0	1	0	1	1
0	1	1	Cacha	0	3	1	0	1	1	1	0

0	1	1	Quimiag	0	2	1	0	0	1	1	1
0	0	1	Calpi	1	3	1	1	1	1	0	1
0	0	1	Pungalá	1	4	1	1	1	1	0	1
0	1	1	Maldonado	0	5	1	1	1	1	0	1
1	1	0	Maldonado	0	4	1	0	1	1	0	1
1	1	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
1	0	2	Licán	1	5	0	1	1	0	0	3
0	1	1	Yaruquíes	0	5	1	0	0	1	0	1
0	0	1	San Luis	1	4	1	1	0	0	0	2
0	1	2	Veloz	1	5	1	0	1	0	0	2
0	0	2	Yaruquíes	1	3	1	1	1	0	0	1
1	1	0	Licán	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	0	1	0	0	1	0	0
0	1	2	Punín	0	5	0	1	1	0	0	2
0	1	3	Licto	0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	Velasco	1	3	1	0	1	0	1	0
0	1	2	Lizarzaburu	1	4	0	3	1	0	0	3
0	0	1	Lizarzaburu	0	2	1	0	1	1	0	1
0	0	3	Yaruquíes	0	4	0	3	1	0	0	3
1	1	0	Cacha	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Quimiag	1	4	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Cacha	0	4	1	0	1	1	0	0
0	1	3	Calpi	1	1	1	0	1	0	1	1
0	0	3	San Luis	1	1	1	0	0	0	1	1
0	0	1	Lizarzaburu	0	1	1	0	1	0	0	2
0	1	3	Veloz	1	2	1	0	1	0	0	1
0	1	2	Licán	1	2	1	0	0	0	0	1
0	1	4	Velasco	0	5	1	1	1	0	0	1
0	0	1	Lizarzaburu	0	5	1	0	1	0	0	1
1	1	2	Lizarzaburu	0	4	1	0	0	0	0	0
1	1	1	Lizarzaburu	1	4	1	0	1	1	0	0
0	1	2	Lizarzaburu	1	3	1	0	1	0	0	1
0	1	2	Lizarzaburu	1	0	1	0	1	0	0	2
0	0	3	Velasco	1	3	1	0	1	0	0	1
1	0	2	San Luis	0	0	1	0	1	0	0	0
0	0	1	Licán	1	2	1	0	0	0	0	1
1	0	2	Calpi	1	0	1	0	0	0	0	0
0	1	3	Veloz	0	4	1	0	1	0	0	2
0	1	3	Lizarzaburu	1	5	1	0	1	0	0	1
1	1	3	Lizarzaburu	1	5	1	0	1	0	0	1
1	1	3	Maldonado	0	5	1	0	1	1	0	0
0	1	3	Lizarzaburu	0	5	1	0	1	0	0	1
0	0	2	Velasco	0	5	1	0	1	0	0	4
0	1	2	Veloz	0	5	1	0	1	0	0	1
0	1	2	Maldonado	0	6	0	3	1	0	0	4
1	0	1	Yaruquíes	1	3	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Licán	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	2	Yaruquíes	1	3	1	0	0	0	0	1
1	1	1	Licto	0	5	1	0	1	1	0	0
0	0	0	Pungalá	0	3	1	0	0	1	1	1
0	1	3	Licán	1	0	1	0	1	0	1	0

0	1	2	Veloz	1	6	0	3	1	0	0	3
0	0	3	Velasco	0	6	0	2	1	0	0	3
0	1	3	Maldonado	1	0	1	0	1	0	1	1
0	1	3	Licán	1	1	1	0	0	0	1	0
0	1	2	Maldonado	1	3	1	0	0	0	1	1
0	0	0	San Luis	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	4	Punín	1	0	1	0	0	0	1	0
0	0	1	Velasco	0	5	0	2	0	0	0	2
0	1	2	Velasco	0	5	1	1	1	0	0	2
0	1	2	Veloz	1	5	1	2	1	0	0	2
0	0	3	Veloz	1	3	1	1	1	0	0	4
0	1	1	Licto	0	4	1	1	1	1	0	1
0	1	1	Velasco	0	3	1	1	1	0	1	1
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1
0	1	2	Maldonado	1	2	1	1	1	1	1	1
1	1	0	Cubijies	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	San Luis	1	3	1	0	0	1	1	1
1	1	2	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	0	Cubijies	0	2	1	0	0	1	0	0
1	1	0	Licán	0	5	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Velasco	0	3	1	0	1	1	1	1
0	1	3	Lizarzaburu	1	0	1	0	1	0	1	1
0	0	2	Veloz	1	5	1	2	1	0	0	2
0	1	1	Lizarzaburu	1	3	1	0	1	0	1	0
0	0	1	Velasco	0	4	0	3	1	0	0	2
0	1	1	Lizarzaburu	1	4	1	0	0	0	0	1
1	0	0	Maldonado	1	3	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Maldonado	0	4	1	0	1	1	0	0
1	1	1	Yaruquíes	1	3	1	0	1	1	1	1
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Velasco	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Veloz	1	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
0	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
1	1	1	Velasco	1	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0
1	1	1	Lizarzaburu	1	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	0	Calpi	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Calpi	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Calpi	1	3	1	1	1	1	0	1
0	1	3	Calpi	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	2	Velasco	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Veloz	1	3	1	1	1	1	0	1

1	1	1	Lizarzaburu	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	2	Lizarzaburu	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	Maldonado	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	3	1	1	1	1	0	1
0	1	3	Maldonado	1	1	1	0	1	0	1	0
1	0	2	Veloz	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Veloz	1	3	1	1	1	1	0	1
1	1	3	Veloz	1	1	1	0	1	0	1	0
1	0	2	Maldonado	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	3	1	1	1	1	0	1
1	1	3	Maldonado	1	1	1	0	1	0	1	1
1	0	2	Veloz	1	0	1	0	0	0	0	0
1	1	0	Cubijies	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1
0	0	2	Velasco	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	Lizarzaburu	0	2	1	0	0	1	0	0
1	1	0	Velasco	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	2	Lizarzaburu	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	Velasco	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	Maldonado	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Yaruquíes	1	3	1	0	1	1	1	0
0	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	2	Veloz	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	Velasco	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	Maldonado	0	2	1	0	0	1	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	0	1	1
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	2	Yaruquíes	1	1	1	0	1	0	1	1
1	1	0	San Luis	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	0	Maldonado	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	0	Velasco	0	3	1	0	1	1	1	1
0	0	1	San Luis	0	5	0	1	0	1	0	1
0	0	1	Licán	1	5	1	0	1	0	1	1
0	0	2	Licán	1	5	0	1	1	0	0	3
1	1	0	Licán	0	3	1	0	1	1	1	0
0	1	2	Licán	1	2	1	0	0	0	0	0
0	0	1	Licán	1	2	1	0	0	0	0	2
1	1	0	Licán	0	4	1	0	1	1	0	0
1	0	0	Veloz	0	4	1	1	1	1	0	0
0	0	1	Maldonado	1	5	1	0	1	0	1	1
0	0	2	Lizarzaburu	1	5	0	1	1	0	0	3
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	1	1	1	0
0	1	2	Velasco	1	3	1	0	0	0	0	1
0	0	1	Maldonado	1	5	1	0	1	0	1	1
0	0	2	Lizarzaburu	1	5	0	1	1	0	0	3

1	1	0	Licto	0	3	1	0	1	1	1	1	0
1	1	2	Veloz	1	2	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	Lizarzaburu	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Maldonado	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	Maldonado	1	3	1	0	1	0	1	1	1
0	0	1	Yaruquíes	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Lizarzaburu	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	1	0
1	1	2	Yaruquíes	1	2	1	0	1	0	0	0	0
0	0	1	Yaruquíes	1	5	1	0	1	0	1	2	2
0	0	2	Maldonado	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	2	Yaruquíes	1	2	1	0	0	1	0	0	1
0	0	1	Veloz	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Yaruquíes	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	2	Veloz	1	3	1	0	0	0	0	0	1
0	0	1	Lizarzaburu	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Yaruquíes	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
1	1	2	Veloz	1	2	1	0	0	0	0	0	0
0	0	1	Yaruquíes	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Maldonado	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	2	Lizarzaburu	1	2	1	0	1	0	1	1	0
0	0	1	Maldonado	1	5	1	0	1	0	1	1	1
0	0	2	Veloz	1	5	0	1	1	0	0	0	3
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
1	0	2	Maldonado	1	3	1	0	1	0	1	1	1
0	1	1	Veloz	0	5	1	0	1	1	0	0	1
1	1	1	Maldonado	0	6	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	San Luis	0	4	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	0	1	Yaruquíes	1	4	1	0	0	1	0	1	1
0	1	3	Maldonado	0	0	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	Lizarzaburu	0	5	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	Maldonado	0	4	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	Maldonado	0	5	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	Lizarzaburu	0	6	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	0	1	Maldonado	1	4	1	0	0	1	0	1	1
0	1	3	Lizarzaburu	0	0	1	0	1	0	1	1	1
1	1	1	Veloz	0	5	1	0	1	1	0	0	0
0	1	1	Maldonado	0	4	1	1	1	1	0	1	1
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	1	0
0	1	1	Lizarzaburu	0	5	1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	Yaruquíes	0	5	1	0	1	1	0	0	0
1	1	0	Veloz	0	4	1	0	1	1	1	0	0
1	1	0	Maldonado	0	3	1	0	1	1	1	1	0

0	0	1	Yaruqués	1	4	1	0	0	1	0	1
0	1	3	Veloz	0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	Yaruqués	0	5	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Lizarzaburu	0	4	1	1	1	1	0	1
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	0
0	1	1	Lizarzaburu	0	5	1	0	1	1	0	1
1	1	1	Yaruqués	0	5	1	0	1	1	0	0
0	1	0	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
0	0	1	Veloz	1	4	1	0	0	1	0	1
0	1	3	Lizarzaburu	0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	1	Yaruqués	0	5	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Maldonado	0	4	1	1	1	1	0	1
1	1	0	Veloz	0	3	1	0	1	1	1	0
1	0	1	Pungalá	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Maldonado	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Veloz	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	1	1
1	0	1	Maldonado	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
1	0	1	Maldonado	1	4	1	1	1	1	0	0
0	0	0	Yaruqués	0	3	1	0	0	1	1	1
1	0	1	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Yaruqués	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Maldonado	0	3	1	0	0	1	1	1
1	0	1	Velasco	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	1	1
0	0	1	Veloz	0	2	1	0	0	1	0	1
0	0	1	Punín	1	3	1	1	1	1	0	1
0	1	1	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Velasco	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	0	1	1	1
1	1	1	Maldonado	1	2	1	0	1	1	1	1
0	1	1	Veloz	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Lizarzaburu	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Maldonado	0	3	1	0	0	1	1	1
1	0	1	Yaruqués	0	2	1	0	0	1	0	0
0	1	1	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
0	0	1	Maldonado	1	4	1	1	1	1	0	1
0	0	0	Veloz	0	3	1	0	0	1	1	1
0	0	0	Punín	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	0	Punín	0	3	1	0	0	1	1	0
1	0	2	Veloz	1	0	1	0	0	0	0	0
0	0	0	Maldonado	0	3	1	0	0	1	0	1
1	1	1	San Luis	0	3	1	0	0	1	1	0
0	0	2	San Luis	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	Maldonado	1	4	0	3	1	0	0	2
0	0	2	Veloz	0	5	0	3	1	1	0	4
0	1	1	Yaruqués	1	5	0	1	1	0	0	4

1	1	2	Lizarzaburu	1	2	1	0	1	0	1	0
0	0	2	Velasco	1	5	0	3	1	0	0	4
1	1	0	Licán	1	3	1	3	1	1	1	0
0	1	3	Punín	1	1	1	0	0	0	1	0
1	0	1	Maldonado	0	4	1	0	1	0	1	2
0	0	2	Velasco	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	Veloz	1	4	0	3	1	0	0	2
0	0	2	San Luis	0	5	0	3	1	1	0	1
0	1	1	Lizarzaburu	1	5	0	1	1	0	0	4
0	0	3	Maldonado	1	4	0	3	1	0	0	4
1	1	2	Lizarzaburu	1	5	1	3	1	0	0	4
0	0	0	Yaruquíes	0	4	1	0	1	0	0	2
0	0	2	San Luis	1	3	0	3	1	0	0	3
0	1	3	Lizarzaburu	1	5	1	3	1	0	0	4
0	0	1	San Luis	0	5	1	0	1	0	1	2
0	0	2	Maldonado	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	San Luis	1	4	0	3	1	0	0	2
0	0	2	Maldonado	0	5	0	3	1	0	0	4
0	1	1	Lizarzaburu	1	5	1	3	1	0	0	4
1	0	1	Yaruquíes	0	4	1	0	1	0	0	0
0	1	1	Yaruquíes	1	5	1	3	1	0	0	4
1	0	1	San Luis	0	4	1	0	1	1	0	1
0	0	2	Lizarzaburu	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	San Luis	1	4	0	3	1	0	0	2
0	1	1	Lizarzaburu	1	3	1	0	1	1	0	0
0	0	1	San Luis	0	5	1	0	1	0	0	2
0	1	2	Lizarzaburu	1	5	1	0	1	0	0	1
0	0	2	Veloz	1	3	0	3	1	0	0	4
0	1	1	San Luis	1	5	1	3	1	1	0	1
0	0	1	Yaruquíes	0	5	1	0	1	0	0	1
0	0	2	Yaruquíes	1	5	0	3	1	0	0	3
0	0	2	San Luis	1	4	0	3	1	0	0	2
0	0	2	Maldonado	1	5	0	3	1	0	0	4
0	1	2	Veloz	1	5	0	1	1	0	0	3
0	1	2	Veloz	1	5	1	0	1	0	0	3
0	0	2	Lizarzaburu	1	3	0	3	1	0	0	4
0	0	1	Maldonado	0	2	1	0	1	0	1	1
0	1	2	Velasco	0	5	0	0	1	1	0	1
0	1	1	San Juan	0	5	0	0	1	1	0	1
0	1	2	Lizarzaburu	1	2	1	0	1	0	1	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
1	0	2	Veloz	1	5	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Yaruquíes	0	3	1	0	1	1	1	0
1	0	1	Maldonado	0	5	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	3	1	0	1	1	1	0
1	1	1	Yaruquíes	0	5	1	0	1	1	0	0
1	1	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0
0	1	1	Maldonado	0	5	1	1	1	1	0	1
1	0	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	1	0
0	1	1	Velasco	1	6	0	1	1	0	0	4
0	0	2	Maldonado	1	5	0	1	1	0	0	3
0	1	1	Yaruquíes	0	5	1	0	0	1	0	1

0	0	2	Maldonado	0	4	1	0	1	0	0	1
0	1	0	Maldonado	0	4	1	0	1	1	0	1
1	1	0	Lizarzaburu	0	4	1	0	1	1	0	0

Nota. Base de datos aplicadas a la muestra de 384 encuestadas en las diferentes parroquias del cantón Riobamba provincia de Chimborazo. Elaboración propia.

Anexo 3. Alfa de Cronbach

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{v_t} \right)$$

α : Alfa de Cronbach
k : Número de ítems
v_i : Varianza de cada ítem
v_t : Varianza total

	1	2	3
Ítems	Trabaja las 40 horas	Trabaja menos de 40 horas	Está disponible para trabajar más horas
Subempleo por insuficiencia de horas en la ciudad de Riobamba			

k	384
v_i	0,1136
v_t	17,54
α	74,85

Anexo 4. Resultados del modelo logit y probit corridos en el programa estadístico Stata.

```

Logistic regression                               Number of obs      =      384
                                                LR chi2(11)       =    136.03
                                                Prob > chi2        =   0.0000
                                                Pseudo R2         =   0.2630
Log likelihood = -190.58136

```

dep	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
genero	.8514789	.2994612	2.84	0.004	.2645457 1.438412
edad	-.5939587	.2164043	-2.74	0.006	-1.018103 -.1698139
parroquia	-.3458465	.2926533	-1.18	0.237	-.9194365 .2277434
e_civil	-.5559203	.3121765	-1.78	0.075	-1.167775 .0559344
educacion	-.0646878	.1199795	-0.54	0.590	-.2998433 .1704676
t_empleo	-.4979452	.6569455	-0.76	0.448	-1.785535 .7896443
t_empresa	.1318224	.2269014	0.58	0.561	-.3128961 .576541
act_econ	.2094997	.3333553	0.63	0.530	-.4438647 .8628641
d_empleo	-.7220556	.4228811	-1.71	0.088	-1.550887 .106776
capacitado	.0344401	.3106769	0.11	0.912	-.5744754 .6433555
ingresos	-1.273201	.2437404	-5.22	0.000	-1.750924 -.7954791
_cons	2.090089	.9788306	2.14	0.033	.1716163 4.008562

Akaike's information criterion and Bayesian information criterion

Model	N	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
<u>log1</u>	384	-258.5978	-190.5814	12	405.1627	452.5704

Note: BIC uses N = number of observations. See [\[R\] BIC note](#).

Probit regression
Number of obs = 384
LR chi2(11) = 128.50
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.2484
Log likelihood = -194.34987

dep	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
genero	.6012434	.1684012	3.57	0.000	.2711832 .9313037
edad	-.3685122	.1233404	-2.99	0.003	-.610255 -.1267694
parroquia	-.2276281	.1680107	-1.35	0.175	-.556923 .1016668
e_civil	-.3530953	.1783272	-1.98	0.048	-.7026101 -.0035804
educacion	-.0369156	.0696042	-0.53	0.596	-.1733374 .0995062
t_empleo	-.1947646	.3337178	-0.58	0.559	-.8488394 .4593102
t_empresa	.1301324	.1208034	1.08	0.281	-.1066379 .3669027
act_econ	.0646253	.1929897	0.33	0.738	-.3136275 .4428781
d_empleo	-.4307741	.2499799	-1.72	0.085	-.9207256 .0591775
capacitado	.0400737	.1827753	0.22	0.826	-.3181594 .3983067
ingresos	-.5962596	.1186879	-5.02	0.000	-.8288836 -.3636356
_cons	1.077692	.5337351	2.02	0.043	.0315904 2.123794

. estimates store prob1

. estat ic

Akaike's information criterion and Bayesian information criterion

Model	N	ll(null)	ll(model)	df	AIC	BIC
<u>prob1</u>	384	-258.5978	-194.3499	12	412.6997	460.1075

Note: BIC uses N = number of observations. See [\[R\] BIC note](#).

Average marginal effects
Number of obs = 384
Model VCE : OIM

Expression : Pr(dep), predict()
dy/dx w.r.t. : genero edad parroquia e_civil educacion t_empleo t_empresa act_econ d_empleo capacitado ingresos

	Delta-method					
	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
genero	.1403476	.0472063	2.97	0.003	.047825	.2328702
edad	-.097901	.0342544	-2.86	0.004	-.1650383	-.0307637
parroquia	-.0570052	.0479461	-1.19	0.234	-.1509778	.0369674
e_civil	-.0916313	.050753	-1.81	0.071	-.1911052	.0078427
educacion	-.0106624	.019747	-0.54	0.589	-.0493658	.0280411
t_empleo	-.0820753	.1078267	-0.76	0.447	-.2934117	.1292611
t_empresa	.021728	.0373271	0.58	0.561	-.0514318	.0948878
act_econ	.0345314	.0548248	0.63	0.529	-.0729233	.1419861
d_empleo	-.119015	.068697	-1.73	0.083	-.2536588	.0156287
capacitado	.0056767	.0512076	0.11	0.912	-.0946883	.1060417
ingresos	-.2098593	.0349019	-6.01	0.000	-.2782659	-.1414527