

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

METODOLOGÍA PARA LA CARACTERIZACIÓN MULTIDIMENSIONAL DE LA CALIDAD DEL EMPLEO EN EL ECUADOR

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAGÍSTER EN ESTADÍSTICA APLICADA**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

CARLOS IVÁN OBANDO REVELO

ivanobando@hotmail.com

DIRECTOR:

MAT. César Amores Leime, Msc.

cesar_amores@hotmail.com

CODIRECTOR:

MAT. Luis Alcides Horna Huaraca, PHD.

luis.horna@epn.edu.ec

Quito, octubre 2017



DECLARACIÓN

Yo, Carlos Iván Obando Revelo, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Escuela Politécnica Nacional puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece ser "C. Obando Revelo".

Carlos Iván Obando Revelo

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Carlos Iván Obando Revelo, bajo mi supervisión.



Mat. César Amores Leime, Msc.

DIRECTOR

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Carlos Iván Obando Revelo, bajo mi supervisión.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Luis Horna Huaraca', positioned above a horizontal line.

Mat. Luis Horna Huaraca, PHD.

CODIRECTOR

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Politécnica Nacional por haberme dado la oportunidad de haber estudiado en esta prestigiosa institución.

Al Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) por haberme facilitado las fuentes de datos y demás información necesaria para el desarrollo del presente trabajo de investigación.

A mi director y codirector de tesis por su invaluable colaboración y ayuda en el desarrollo de esta tesis.

DEDICATORIA

A mi amada esposa Amparito y mis amados hijos Andrés, David y Gabriela, que son la razón de mi vida.

Carlos

ÍNDICE DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	ii
LISTA DE ANEXOS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
Capítulo 1. Mercado Laboral Ecuatoriano	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Marco Teórico	2
1.2.1 Marco Conceptual de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).....	2
1.2.2 Marco Conceptual Ecuatoriano	10
1.3 Medición del Mercado Laboral Ecuatoriano	16
1.3.1 Metodología.....	16
1.3.2 Fuentes de datos.....	18
1.3.3 Variables investigadas	19
1.3.4 Indicadores.....	25
1.3.5 Resultados de los últimos cinco años anteriores al 2017.....	26
Capítulo 2. Estado del Arte de la Calidad del Empleo	34
2.1 Introducción.....	34
2.2 Estudios Internacionales	35
2.2.1 Trabajo Decente según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) .	35
2.2.2 La Calidad del Empleo según la Unión Europea (UE).....	39
2.2.3 La Calidad del Empleo en América Latina	44
2.3 Estudios Nacionales.....	49
2.3.1 La Calidad del Empleo según el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS).....	49
2.3.2 El Trabajo Digno como un objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir	51
Capítulo 3. Índice de Calidad del Empleo	54
3.1 Introducción.....	54
3.2 Marco Conceptual.....	55

3.2.1 El Empleo	55
3.2.2 Calidad del Empleo	56
3.2.3 Factores Incidentes en la Calidad del Empleo.....	56
3.2.4 Tipo o Clase de un Factor Incidente.....	57
3.2.5 Naturaleza de un Factor Incidente	57
3.2.6 El Índice de Calidad del Empleo como el resultado de una combinación lineal de Factores Incidentes Escalados	58
3.2.7 Propiedades del Índice de Calidad del Empleo	58
3.3 Cálculo del Índice de Calidad del Empleo	59
3.3.1 Elementos conceptuales del Análisis de Componentes Principales No Lineal	60
3.3.1.1 Análisis de Componentes Principales.....	60
3.3.1.2 Análisis de Homogeneidad.....	63
3.3.1.3 Análisis de Componentes Principales No Lineal	70
3.3.2 Utilización del Método PRINCALS en el Cálculo del Índice de Calidad del Empleo	72
Capítulo 4. Caracterización de la Calidad del Empleo en el Ecuador.....	74
4.1 Introducción.....	74
4.2 Metodología.....	74
4.3 Variables Incidentes del Empleo	75
4.3.1 Estandarización de Variables Incidentes	76
4.4 Cálculo del Índice de Calidad del Empleo	79
4.5 Categorías de Variables Incidentes que son Determinantes en la Calidad del Empleo	91
4.6 Validez Estadística de los Resultados.....	97
Capítulo 5. Conclusiones y Recomendaciones.....	105
5.1 Conclusiones.....	105
5.2 Recomendaciones	109
REFERENCIAS	110
ANEXOS.....	112

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.2.1.1 Actividad económica en términos del actual concepto SCN	4
Figura 1.2.1.2 Fuerza de trabajo	7
Figura 1.2.2.1 Clasificación de la PEA	16
Gráfico 1.3.5.1 Nacional - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	27
Gráfico 1.3.5.2 Quito - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	28
Gráfico 1.3.5.3 Guayaquil - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	29
Gráfico 1.3.5.4 Cuenca - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	30
Gráfico 1.3.5.5 Machala - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	31
Gráfico 1.3.5.6 Ambato - Tasas de ocupación, subempleo y desempleo	32
Gráfico 2.3.1 PEA ocupada	51
Gráfico 4.4.1 Calidad del Empleo (CDE) por ciudades principales.....	89
Gráfico 4.4.2 Calidad del Empleo (CDE) por área.....	89
Gráfico 4.4.3 Calidad del Empleo (CDE) por provincias.....	91

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.2.1.1 Cronología temática CIET.....	2
Tabla 1.2.2.1 Cronología de la encuesta nacional de empleo (ENEMDU).....	10
Tabla 1.3.3.1 Principales variables investigadas por la ENEMDU.....	19
Tabla 1.3.4.1 Listado de fórmulas para el cálculo de los principales indicadores de mercado laboral.....	25
Tabla 1.3.5.1 Nacional – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	26
Tabla 1.3.5.2 Quito – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	27
Tabla 1.3.5.3 Guayaquil – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	28
Tabla 1.3.5.4 Cuenca – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	29
Tabla 1.3.5.5 Machala – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	30
Tabla 1.3.5.6 Ambato – Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento.....	31
Tabla 2.2.2.1 Ranking de calidad de empleo por países al 2005.....	43
Tabla 2.2.3.1 Variables utilizadas en el cálculo de la calidad del empleo.....	48
Tabla 2.3.2.1 Indicadores correspondientes al trabajo digno.....	52
Tabla 4.3.1.1 Variables incidentes estandarizadas.....	77
Tabla 4.4.1 Variables incidentes – Cuantificaciones óptimas.....	79
Tabla 4.4.2 Variables incidentes – Cuantificaciones óptimas re-escaladas.....	83
Tabla 4.4.3 Índice de Calidad del Empleo (CDE).....	88
Tabla 4.4.4 Índice de Calidad del Empleo (CDE) por provincias.....	89
Tabla 4.5.1 Categorías determinantes en la calidad del empleo.....	92

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Programa SPSS para el cálculo del Índice de Calidad del Empleo	113
ANEXO 2 – Resultados del Análisis de Componentes Principales para el 2012	119
ANEXO 3 – Resultados del Análisis de Componentes Principales para el 2013	122
ANEXO 4 – Resultados del Análisis de Componentes Principales para el 2014	125
ANEXO 5 – Resultados del Análisis de Componentes Principales para el 2015	128
ANEXO 6 – Resultados del Análisis de Componentes Principales para el 2016	131

RESUMEN

En razón que la calidad del empleo es un concepto que no tiene una definición universalmente aceptada por la literatura nacional e internacional y en igual forma no hay una metodología bien definida que ayude a caracterizarla y cuantificarla en términos de un índice. La presente tesis de maestría desde la perspectiva que tienen los trabajadores ecuatorianos en los últimos cinco años anteriores al 2017, plantea una metodología que permite caracterizar a los trabajadores a partir de un índice de calidad del empleo calculado en función de un conjunto de variables incidentes de carácter demográfico y ocupacional, utilizando el análisis de componentes principales categórico, a partir de las fuentes de datos que dispone el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Es así que los resultados confirman que los trabajadores ecuatorianos en términos de calidad del empleo, tuvieron como su mejor año al 2014 para luego experimentar una sensible baja en el 2016. Finalmente se evidencia que los trabajadores de las provincias de Galápagos y Pichincha en su orden, son los que tienen mejor calidad de empleo por varias razones, entre las principales, por estar contentos con su trabajo, tener estabilidad laboral y tener muy buenos ingresos.

Palabras clave: Índice de calidad del empleo, análisis de componentes principales categórico, INEC.

ABSTRACT

Employment quality is a concept that does not have a definition universally accepted by a national or international literature, also there is no well defined a methodology that helps to characterize and quantify this employment quality, in terms of an index. The present master's thesis, from the perspective of Ecuadorian workers in the last five years before 2017, proposes a methodology that allows the characterization of workers based on a quality of employment index, calculated according to a set of incident Demographic and occupational variables, using categorical main component of analysis, based on data sources available from the National Institute of Statistics and Census (INEC). The results confirm that Ecuadorian workers in terms of quality of employment had their best year on 2014 and then experienced a significant drop in 2016. Finally, it is evident that workers in the provinces of Galapagos and Pichincha in their order, Are the ones that have the best quality of employment for several reasons, among the main ones, to be happy with their work, to have job stability and to have a very good income.

Key words: Employment quality index, principal categorical component analysis, INEC.

PLANTEAMIENTO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Actualmente en el Ecuador, se dispone de una serie de datos e indicadores de carácter descriptivo que hablan de la evolución del Mercado Laboral. Sin embargo al hablar de la calidad del empleo, en la mayoría de los casos esto no va más allá de una percepción subjetiva que está en función del criterio experto del analista y no sobre una base metodológica preestablecida, debiéndose esto a la dificultad que representa el analizar datos categóricos mediante procedimientos estadísticos tradicionales. Por tanto, el presente trabajo tiene como fin el determinar una metodología que sea objetiva y de validez estadística, capaz de permitir la construcción de un índice que cuantifique la calidad del empleo que tienen los trabajadores en función de un conjunto de variables incidentes; por lo que, se propone utilizar el Análisis de Componentes Principales Categórico, a fin de obtener cuantificaciones óptimas para cada categoría de las variables incidentes a considerar en el cálculo del índice, utilizando las bases de datos que dispone el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) de los últimos cinco años anteriores al 2017 correspondientes a la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) de los meses de diciembre.

Ahora bien para poder cumplir con el objetivo antes indicado, en los capítulos siguientes lo que se hace es mostrar la realidad actual en la que se encuentra el mercado laboral ecuatoriano en base a los marcos conceptuales del INEC y de la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Luego se hace una revisión y análisis del estado del arte nacional como internacional respecto a la medición de la calidad del empleo y en base a esto proceder a definir el marco conceptual-metodológico para de cálculo y cuantificación de la calidad del empleo analizando las diferentes metodologías, formas y maneras que se plantean en otros ámbitos. Definido el marco conceptual-metodológico de cálculo y cuantificación de la calidad del empleo, se procede a generar el índice propuesto para luego caracterizar a los trabajadores ecuatorianos, en base al establecimiento de las categorías y variables determinantes en la calidad del empleo, a través de un análisis de cuantificaciones óptimas re-escaladas de categorías.

CAPÍTULO 1.

MERCADO LABORAL ECUATORIANO

1.1 INTRODUCCIÓN

En el Ecuador como en cualquier país del mundo, el estudiar, analizar e investigar el comportamiento del mercado laboral, siempre será un tema de actualidad, en razón que éste da cuenta en gran medida de cuán bien o mal está una sociedad en términos laborales, productivos, sociales y de condiciones de vida; situación por la que la Organización Internacional del Trabajo (OIT) fundada en 1920 como una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), tiene entre sus principales objetivos ayudar a mejorar las condiciones de trabajo, promover empleos productivos, promover el desarrollo social y mejorar el nivel de vida de las personas en todo el mundo.

En este contexto, existen en cada país instituciones públicas encargadas de realizar un seguimiento y monitoreo al comportamiento que tiene el mercado laboral local, tal como sucede para el caso ecuatoriano con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), el mismo que lo viene haciendo desde diciembre de 1993 a través de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU).

Estas instituciones hacen el seguimiento y monitoreo al comportamiento del mercado laboral local, en base a estudios e investigaciones que se enmarcan en un marco teórico metodológico hecho a la medida de cada país, pero cada vez más alineados a las resoluciones y recomendaciones que emite la OIT a través de las Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET).

Desde que la OIT se fundó hasta lo que va del año 2016 se han realizado 19 Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET, 2013), habiéndose realizado la última en Ginebra Suiza, del 2 al 11 de octubre.

Ahora bien, tomando en cuenta que hablar del mercado laboral es hablar de las relaciones que se dan entre las personas naturales o jurídicas que ofrecen y buscan un trabajo productivo, la OIT a través de las diferentes CIET ha emitido resoluciones y recomendaciones en torno a cómo valorar y analizar dichas relaciones que se traducen en términos de empleo, subempleo, desempleo, formalidad, informalidad, trabajo decente, etc.

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 MARCO CONCEPTUAL DE LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

La OIT a través de las Conferencias Internacionales de Estadísticos del Trabajo (CIET), ha emitido una serie de directrices y normas respecto al tema del mercado laboral; razón por la que, cada país las acoge y adapta a su propia realidad y situación particular.

Tabla 1.2.1.1

Cronología temática CIET

Temática	1923	1925	1926	1931	1937	1947	1949	1954	1957	1962	1966	1973	1982	1987	1993	1998	2003	2008	2013
Clasificación de las industrias y ocupaciones	x	x	x				x	x	x		x		x	x					x
Clasificación según la situación en el empleo									x						x	x			x
Convenios colectivos			x																
Estadísticas del trabajo infantil																x	x		x
Huelgas y cierres patronales			x											x	x				
Índices de los precios de consumo		x				x				x				x					
Ingresos procedentes del empleo, salarios y costo de la mano de obra	x	x		x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x			
Ingresos y gastos de los hogares			x				x		x				x						
Lesiones y enfermedades profesionales	x					x	x	x	x	x			x				x		
Medición de las horas de trabajo y de las ausencias del trabajo										x			x	x	x				
Medición del empleo en el sector no estructurado														x	x		x		x
Población económicamente activa, empleo, desempleo y subempleo		x				x		x	x	x			x	x		x	x	x	x
Presentación y difusión de estadísticas del trabajo													x			x			x
Productividad de la mano de obra						x	x												
Seguridad social									x	x									
Sistema integrado de estadísticas del trabajo															x				x
Trabajo forzoso y migración laboral																	x	x	x
Trabajo voluntario y trabajo decente																	x		x
Consideraciones de género en las estadísticas de trabajo																			x

Fuente: OIT, resoluciones CIET

Tal como se indica en la tabla 1.2.1.1, vemos que las tres temas más tratados o más analizados por las diferentes (CIET) han sido el de los ingresos procedentes del empleo, salarios y costo de la mano de obra (13 conferencias), el de la población económicamente activa, empleo, desempleo y subempleo (11 conferencias), y el de clasificación de las industrias y ocupaciones (10 conferencias); razón por la que, estos temas son los que más afinamiento teórico práctico tienen, mientras que temas inherentes a la calidad del empleo o similares, es recién en la 16ª conferencia cuando se aborda un tema como el del trabajo decente, en términos de las oportunidades que tienen los hombres y mujeres en conseguir o tener un trabajo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad, derechos y dignidad humana (Somavía, 2014).

En el marco de las resoluciones emitidas por las diferentes (CIET), los conceptos y definiciones actualmente vigentes en torno a la medición del mercado laboral son:

a) Actividad económica

Toda actividad encaminada a la producción de un bien o servicio en el marco de lo que establece el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) es una actividad económica. El SCN establecido por la OIT define dos formas de actividad económica, llamadas fronteras de la producción. La primera que sí considera el SCN llamada frontera de producción general o de mercado, se basa en el hecho que la actividad para producir un bien o servicio se realiza con la intervención o dirección humana, bajo el control y responsabilidad de una unidad institucional que utiliza insumos de trabajo, capital y bienes y servicios para obtener otros bienes o servicios. La segunda llamada frontera de producción restringida o no de mercado que no considera el SCN, es la que realizan los hogares, basada en la producción de bienes o servicios para autoconsumo o uso propio (OIT, 1993).

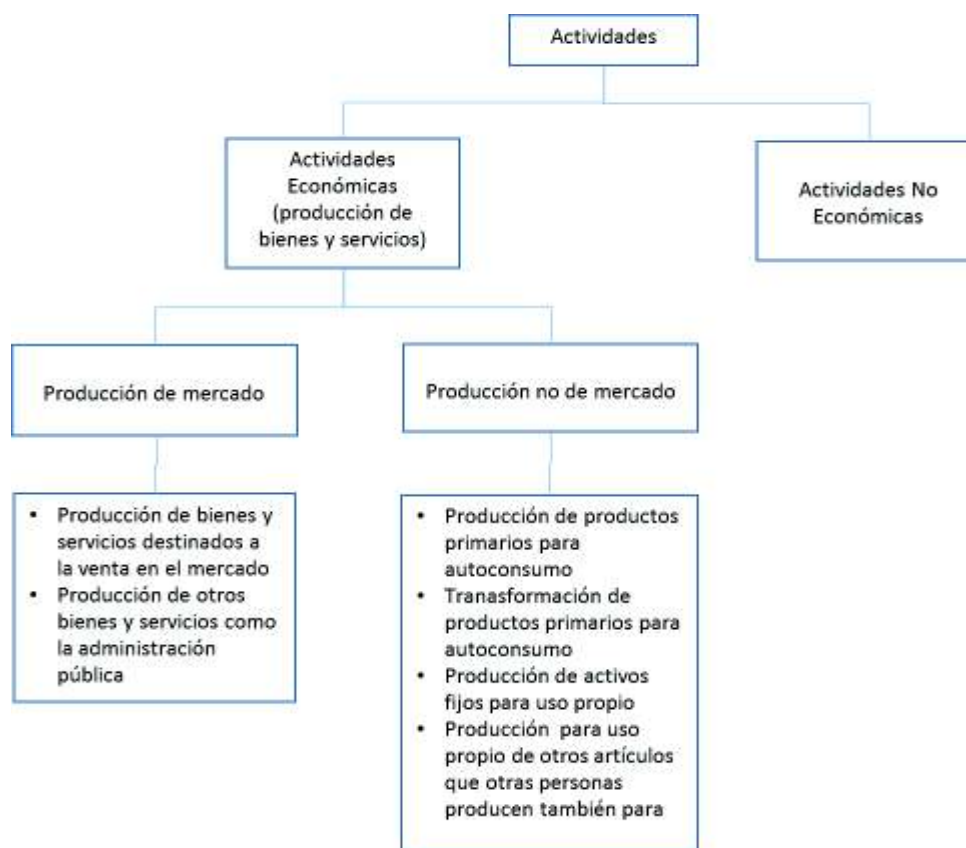


Figura 1.2.1.1 - Actividad económica en términos del actual concepto SCN (OIT, 1993)

b) Población económicamente activa

Está conformada por todas las personas de uno u otro sexo que con su trabajo aportan en la producción de bienes y servicios durante un periodo de referencia especificado. Dentro de esta población se establecen dos subgrupos poblacionales: La población que es habitualmente activa en un largo periodo de referencia como pueden ser los doce anteriores meses o un año calendario precedente, y la población que es corrientemente activa en un corto periodo de máximo una semana (CIET, 1982).

c) Límite de edad para la población económicamente activa (PEA)

Una persona para ser considerada como parte de la población económicamente activa, según las encuestas de mercado laboral varía de un país a otro, sin embargo, la directriz que da (OIT) es de 15 años y más (OIT, 1993).

d) Personas con empleo

Son todas aquellas personas económicamente activas, en un periodo de referencia no mayor a una semana, mayores o iguales a una edad límite establecida para la (PEA), de uno u otro sexo, que trabajan de manera remunerada o independiente (CIET, 1982).

e) Personas con empleo remunerado

Según la (CIET, 1982), son aquellas personas que perciben un sueldo o salario, monetario o en especies que pueden estar en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Durante un periodo de referencia estuvieron trabajando de manera ininterrumpida.
- Durante un periodo de referencia estuvieron sin trabajar, por motivos de enfermedad, accidente, conflicto del trabajo, vacaciones, licencia de estudios, licencia de maternidad u otra clase de licencia; siempre y cuando mantengan un sólido vínculo con su empleo.
- Estar trabajando por cuenta propia a cambio de una retribución por servicios prestados, o estar en calidad de aprendiz recibiendo una retribución monetaria o en especie, o ser estudiante que haya trabajado por una remuneración a tiempo completo o parcial.
- Ser miembro de las fuerzas armadas

f) Personas con empleo o actividad independiente

Según la (CIET, 1982), son aquellas personas que pueden estar en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Estar trabajando durante un período de referencia realizando algún trabajo por un beneficio o ganancia familiar, sea de carácter monetario o en especie.
- Tener trabajo, pero estar sin trabajar durante un periodo de referencia en el cual han estado ausentes por razones de enfermedad, accidente, vacaciones, día feriado o ceremonia, mal tiempo u otras razones análogas.
- Ser empleador
- Ser trabajador por cuenta propia o trabajador familiar no remunerado
- Ser miembro de alguna cooperativa de producción.
- No ser un trabajador por cuenta propia o familiar no remunerado de carácter estacional o por temporada.

g) Personas desempleadas

Según (CIET, 1982), son aquellas personas de uno u otro sexo, mayores a una edad determinada que durante el período de referencia han estado buscando un empleo remunerado o buscando realizar una actividad independiente, en razón de estar sin trabajo y en condiciones de comenzar a trabajar inmediatamente o en breve; además como una definición flexibilizada, también son desempleados aquellas personas que en el período de referencia están disponibles para trabajar de manera asalariada o independiente, pero no buscan empleo. Por otra parte, no se consideran como personas desempleadas a las que se encuentran en las siguientes situaciones:

- En el periodo de referencia no trabajaron y no buscaron trabajo remunerado, por no estar disponibles para trabajar a causa de sus obligaciones escolares o familiares o por otras razones análogas.

- Por ser trabajadores estacionales que no estuvieron disponibles en el periodo de referencia para un trabajo remunerado.

h) Población no económicamente activa

Según (CIET, 1982), comprende todas las personas sin considerar la edad, que no son económicamente activas, es decir que no son corrientemente activas ni habitualmente activas por ser:

- Estudiantes
- Trabajadores del hogar
- Jubilados, pensionados, rentistas
- Enfermos o incapacitados

i) Condición de actividad de la población

Según (CIET, 1982), la fuerza de trabajo de una sociedad en términos de su condición de actividad está estructurada de la siguiente manera:

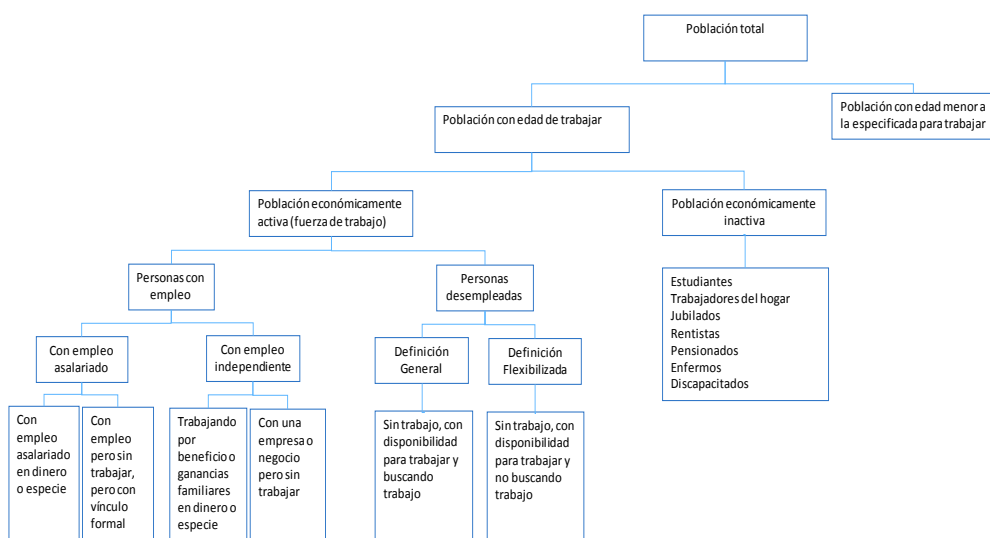


Figura 1.2.1.2 – Fuerza de trabajo
(CIET, 1982)

j) Población subempleada

Teniendo en cuenta que hablar de mercado laboral, es hablar de las relaciones que se dan entre las personas naturales o jurídicas que ofrecen y buscan un trabajo productivo; en este contexto cuando las personas tienen empleo asalariado o independiente, éste se puede dar en términos de un pleno empleo o no. Desde la perspectiva económica, el pleno empleo se da cuando la oferta y demanda de empleos son iguales, mientras que desde la perspectiva del bienestar el pleno empleo se da cuando las personas:

- Trabajan las horas necesarias y suficientes de la jornada laboral
- Producto de su trabajo tienen los ingresos necesarios y suficientes
- Ven que su conocimiento, habilidades, destrezas y competencias no son subutilizados
- Se sienten bien con el trabajo que hacen

Cuando de manera directa o indirecta por la dinámica que tienen los agentes de la economía, se ve afectado el pleno empleo, causando ya sea un desbalance en la oferta y demanda de empleos o una determinada insatisfacción en las personas, éstas inmediatamente experimentan lo que se ha dado en llamar el subempleo.

k) Subempleo por insuficiencia de horas

Según la (CIET, 1998), el subempleo por insuficiencia de horas conocido también como subempleo visible, se da cuando una persona que tiene empleo está en tres situaciones:

- Está con el deseo o necesidad y disponibilidad de trabajar más horas, en otro empleo de actividad económica igual o diferente.
- Está disponible para trabajar más horas, es decir que puede trabajar en un periodo que generalmente es posterior al del trabajo actual.

- Trabaja menos de un límite de horas determinado, es decir que dentro de un periodo de referencia las horas efectivamente trabajadas es menor a un límite definido por los órganos nacionales competentes.

l) Otras formas de subempleo

Según la (CIET, 1998), existen otras formas de subempleo en las que las personas tienen el deseo y la disponibilidad de revertir cualquiera de las siguientes situaciones:

- Un ingreso por hora que está por debajo de cierto umbral legalmente preestablecido (subempleo invisible).
- Una productividad inadecuada en el trabajo, en razón de una subutilización de su capacidad productiva o por tener una insuficiente competencia profesional

m) Empleo inadecuado

Según la (CIET, 1998) las personas con empleo pueden encontrarse al mismo tiempo en situación de subempleo y de empleo inadecuado, en tal virtud una persona está en situación de empleo inadecuado cuando:

- Tiene ingresos por hora bajos o insuficientes
- Tiene una productividad inadecuada en el trabajo, ya que su capacidad productiva está subutilizada o por tener insuficiente competencia profesional
- Tiene horarios de trabajo excesivos
- Estas situaciones hacen que la persona tenga el deseo y la disponibilidad de buscar otro trabajo para realizar una actividad igual o diferente a la del trabajo actual.

1.2.2 MARCO CONCEPTUAL ECUATORIANO

El ya desaparecido Instituto Nacional de Empleo (INEM) desde 1987 a 1992 y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) desde 1993 a la fecha, han sido las instituciones responsables de generar y difundir los principales indicadores del mercado laboral ecuatoriano, a través de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU), misma que desde sus inicios ha ido evolucionando ya sea a nivel de su marco conceptual y metodológico, como a nivel de su cobertura y representatividad.

En cuanto se refiere al marco conceptual y metodológico, la ENEMDU ha venido actualizándose a partir de las resoluciones que ha emitido la OIT a través de las diferentes CIET con respecto a la medición del mercado laboral, adaptándolas a la realidad ecuatoriana, sin transgredir el espíritu de éstas.

En cuanto a cobertura y representatividad, la ENEMDU igual se actualizado en función de las necesidades y requerimientos que el país ha demandado, tal como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 1.2.2.1

Cronología de la encuesta nacional de empleo (ENEMDU)

Año	Area	Ciudades Autorepresentadas	Periodicidad	Nivel de inferencia
1987	Urbana	Quito, Guayaquil, Cuenca	Anual	Ciudades autorepresentadas
1988	Urbana	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Anual	Ciudades autorepresentadas
1989	Urbana	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Anual	Ciudades autorepresentadas Nacional y
1990	Urbana, Rural	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Anual	Ciudades autorepresentadas Nacional y
1991 a 2002	Urbana	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Anual	Ciudades autorepresentadas Nacional y
2003	Urbana y rural	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Semestral	Ciudades autorepresentadas Nacional y
2004 a 2006	Urbana y rural	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala	Trimestral	Ciudades autorepresentadas Nacional y
2007 a 2016	Urbana y rural	Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato	Trimestral	Ciudades autorepresentadas

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Ahora bien, en base a lo establecido por la OIT a través de las diferentes CIET, el marco conceptual del mercado laboral ecuatoriano actualmente vigente y puesto en marcha por parte del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014) es el siguiente:

a) Población o universo

Es el conjunto de todas las unidades o elementos o individuos que forman parte de un todo, en un ámbito geográfico y/o temporal determinados.

Ejemplo:

- Universo de personas que viven actualmente en el Ecuador.
- Universo de establecimientos económicos existentes en la ciudad de Quito, al año 2016.

b) Encuesta

Es una investigación que se realiza a una parte o muestra de un universo o población determinada. La selección de la muestra de unidades o elementos o individuos a ser investigados, se realiza a través de procedimientos de selección de carácter estadístico.

c) Muestra

Es una parte de unidades o elementos o individuos de un universo o población determinada.

d) Área Urbana

Para la encuesta ENEMDU, el área urbana está determinada por las capitales provinciales, cabeceras cantonales y cabeceras parroquiales con población de 2000 y más habitantes.

e) Vivienda

Está constituida por aquella estructura física construida de manera separada y con entrada independiente, para ser habitada por una o más personas que conforman un hogar.

f) Hogar

Es la unidad social conformada por una o más personas que residen habitualmente en una misma vivienda, que comparten la alimentación (comen de la misma olla). Estas personas pueden estar unidas o no por lazos de parentesco. En una misma vivienda pueden existir uno o más hogares que se alojan en partes diferentes y que preparan sus alimentos por separado.

g) Miembros de hogar

Son miembros de un mismo hogar todas aquellas personas que sean:

- Residentes habituales de la vivienda por un tiempo de seis meses o más.
- Los servidores domésticos que son residentes habituales.
- Personal de las Fuerzas Armadas que permanecen en sus cuarteles y que viven habitualmente en una vivienda, siendo parte de un hogar la mayor parte del tiempo.
- Las personas que por sus trabajos se ausentan 7, 15, 21 días y luego retornan a su hogar al que aportan económicamente.

h) Jefe de hogar

Es la persona que siendo residente habitual es reconocida como jefe por los demás miembros del hogar, ya sea por su edad, razones económicas, sociales, culturales, etc.

i) Actividad económica

Toda actividad del quehacer humano que de manera directa o indirecta está encaminada a la producción de bienes y servicios para el mercado, el trueque o el autoconsumo es una actividad económica; por otro lado, aquellas actividades del autoconsumo como: cocinar, limpiar la casa, lavar la ropa, etc., no se consideran actividades económicas.

j) Población en edad de trabajar (PET)

Son todas las personas con edad mayor o igual a 15 años.

k) Población económicamente activa (PEA)

Son todas las personas en edad de trabajar que, en una semana de referencia trabajaron al menos una hora o que teniendo empleo no trabajaron por diversas razones (ocupadas), o no tienen empleo pero si el deseo y disponibilidad de trabajar (desocupadas).

l) Población económicamente inactiva (PEI)

Son todas las personas en edad de trabajar que no son ocupadas ni desocupadas en la semana de referencia, como son los rentistas, jubilados, pensionistas, estudiantes, amas de casa, incapacitados, entre otros.

m) Población con empleo

Son todas las personas en edad de trabajar, que durante la semana de referencia al menos una hora realizaron una actividad económica a cambio de una remuneración o beneficios; además son parte de esta población,

todas aquellas personas que tienen empleo pero que no trabajaron la semana de referencia.

n) Población con empleo adecuado

Son todas las personas que tienen empleo en la semana de referencia bajo las siguientes situaciones:

- Trabajan 40 horas o más, y tienen un ingreso laboral mensual mayor o igual al salario mínimo, y no tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales
- Trabajan menos de 40 horas, pero tienen un ingreso laboral mensual mayor o igual al salario mínimo y no desean trabajar horas adicionales

o) Población con empleo inadecuado

Son todas las personas que tienen empleo en la semana de referencia bajo las siguientes situaciones:

- Trabajan 40 horas o más en la semana de referencia, y tienen un ingreso laboral mensual menor al salario mínimo, y tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales (subempleo por insuficiencia de ingresos).
- Trabajan menos de 40 horas en la semana de referencia, y tienen un ingreso laboral mensual mayor o igual al salario mínimo, y tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales (subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo).
- Trabajan menos de 40 horas en la semana de referencia, y tienen un ingreso laboral mensual menor al salario mínimo, y tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales (subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo).

- Trabajan menos de 40 horas en la semana de referencia, y tienen un ingreso laboral mensual menor al salario mínimo, y no tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales (otro empleo inadecuado).
- Trabajan 40 horas o más en la semana de referencia, y tienen un ingreso laboral mensual menor al salario mínimo, y no tienen el deseo y disponibilidad para trabajar horas adicionales (otro empleo inadecuado).
- Independiente del número de horas que trabajan en la semana de referencia, no tienen un ingreso laboral mensual (empleo no remunerado).

p) Población desempleada

Son aquellas personas en edad de trabajar, que en la semana de referencia no tuvieron empleo bajo las siguientes situaciones:

- No trabajan y están disponibles para trabajar
- Buscaron trabajo durante las últimas cuatro semanas, realizando gestiones concretas para conseguir empleo o establecer algún negocio.

q) Población con desempleo abierto

Son todas las personas desempleadas que buscaron trabajo las cuatro últimas semanas e hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o establecer algún negocio.

r) Población con desempleo oculto

Son todas las personas desempleadas que no hicieron gestiones concretas para conseguir empleo o establecer algún negocio.

Luego, en términos generales la población económicamente activa se clasifica de la siguiente manera:

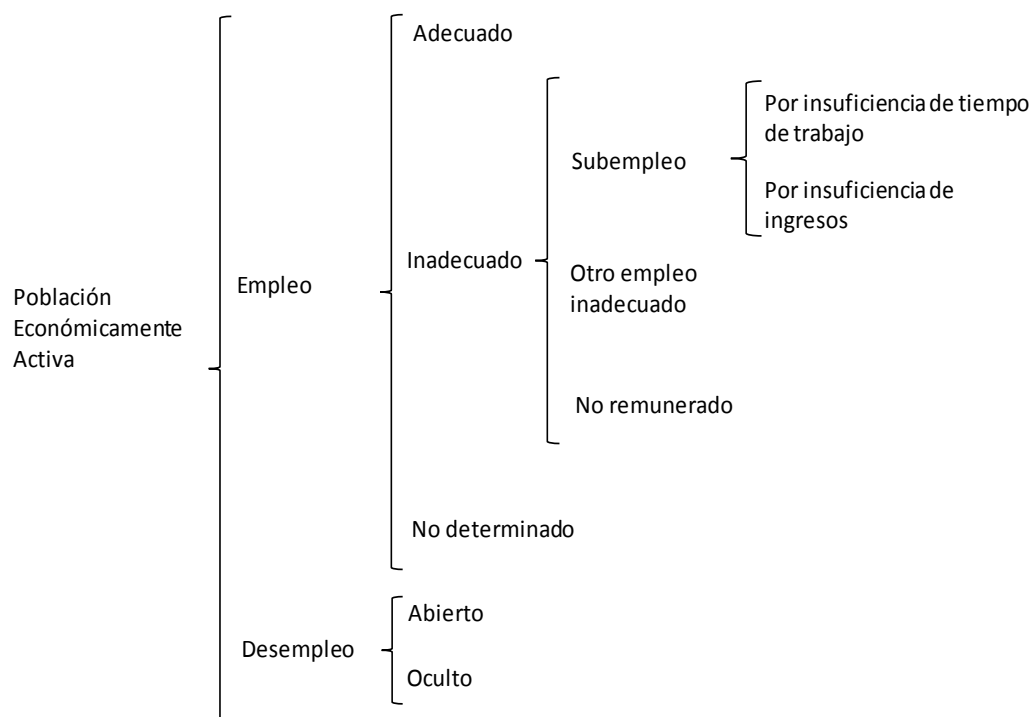


Figura 1.2.2.1 – Clasificación de la PEA
(INEC, 2014)

1.3 MEDICIÓN DEL MERCADO LABORAL ECUATORIANO

1.3.1 METODOLOGÍA

La medición del mercado laboral ecuatoriano está determinada por un conjunto de indicadores que se obtienen luego de haber finalizado determinada encuesta nacional trimestral ENEMDU, por lo que la metodología que se utiliza para medir el mercado laboral ecuatoriano, es la misma que se utiliza para la encuesta en mención.

Ahora bien, la metodología a la cual nos referimos está determinada por los siguientes aspectos técnicos (INEC, 2014):

- El marco de muestreo de viviendas está determinado por los resultados definitivos y la cartografía del VII Censo de Población y VI de Vivienda del 2010.
- El diseño muestral utilizado, es un diseño probabilístico bietápico, en el cual la primera etapa corresponde a la selección de sectores censales llamados unidades primarias de muestreo (UPM) y la segunda etapa corresponde a la selección de viviendas ocupadas llamadas unidades secundarias de muestreo (USM), con una fijación de 12 viviendas por sector censal seleccionado.
- Los dominios de estudio establecidos son: las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato, más los seis dominios considerados como restos urbanos y rurales, y los 24 dominios provinciales según si la encuesta es o no semestral.
- La muestra estratificada bietápica de sectores censales con probabilidad de selección proporcional al tamaño (PPT) a nivel nacional, para el caso trimestral es de 1379 sectores y para el caso semestral es de 2586 sectores.
- Las viviendas seleccionadas dentro de un sector seleccionado i , al interno de un estrato h , tienen una probabilidad de selección de:

$$P_{hi} = \frac{n_h \cdot M_{hi}}{M_h} * \frac{m_{hi}}{M'_{hi}} \quad 1.3.1.1$$

Donde:

- n_h = Número de sectores censales seleccionados en el estrato h
- M_{hi} = Total de viviendas ocupadas del i -ésimo sector en el estrato h , según datos del censo de población y vivienda del 2010.
- M_h = Total de viviendas del estrato h , según datos del censo de población y vivienda del 2010.
- m_{hi} = Viviendas seleccionadas del i -ésimo sector en el estrato h . Se fijan 12 viviendas por sector seleccionado.

M'_{hi} = Total de viviendas ocupadas del i -ésimo sector en el estrato h , según el listado de actualización de viviendas del momento.

- El factor de expansión para una vivienda u hogar en el sector i , al interno del estrato h , es igual al inverso de la probabilidad de selección dado por:

$$W_{hi} = \frac{M_h}{n_h \cdot M_{hi}} * \frac{M'_{hi}}{m_{hi}} \quad 1.3.1.2$$

- El levantamiento de la información se realiza utilizando la metodología de encuestas en papel PAPI (entrevista asistida por papel).
- La entrevista se realiza de manera directa al jefe de hogar o informante calificado (miembro de hogar con edad mayor o igual a 18 años)
- Una vez registrados los datos de los hogares y miembros de hogar de tal o cual vivienda seleccionada en papel, en las oficinas regionales del INEC se realiza el acopio de formularios diligenciados, para luego ser revisados, codificados y posteriormente ingresados a una base de datos utilizando una plataforma tecnológica a nivel de hardware y software diseñada para el efecto.
- Con la base de datos ya generada y aplicando el marco conceptual establecido, se procede a preparar la base a fin de obtener la fuente de datos requerida para proceder a generar una serie de variables agregadas (factor de expansión, ingreso laboral, condición de actividad, sector económico, entre otras), previo el cálculo de los diferentes indicadores de empleo, subempleo y desempleo que en su conjunto determinan la medida del mercado laboral, para cada uno de los diferentes dominios de estudio para el tiempo o momento determinados.

1.3.2 FUENTES DE DATOS

Tal como sucede en muchos países del mundo, existen instituciones encargadas de producir información base de interés nacional, a partir de la cual generar entre otros indicadores de orden social, político y económico que ayuden

a diagnosticar, analizar y canalizar el manejo del estado en pro del bien común de una sociedad; para el caso ecuatoriano el INEC como institución rectora de las estadísticas a nivel nacional, es el gran productor de la información base que se necesita para el cálculo de una serie de indicadores de relevancia nacional tales como: el índice de inflación, la tasa de desempleo y subempleo, el índice de pobreza, entre otros; por tanto, queda claro que la fuente de datos que se utiliza en el cálculo de los principales indicadores del mercado laboral ecuatoriano, son las bases de datos que se obtienen a partir de la encuesta nacional de empleo y desempleo (ENEMDU) que realiza el INEC año a año con una periodicidad trimestral. Estas bases de datos están a disposición de todo público en el sitio web <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/banco-de-informacion/>.

1.3.3 VARIABLES INVESTIGADAS

Tomando en consideración el marco conceptual más los principales indicadores que interesan ser calculados en lo que respecta al mercado laboral en nuestro país, las principales variables o dimensiones que de manera directa o indirecta investiga la ENEMDU son:

Tabla 1.3.3.1

Principales variables investigadas por la ENEMDU

Variable	Categoría o rango	Población objetivo
Área	Urbana	Población total
	Rural	
Región natural	Sierra	Población total
	Costa	
	Amazonía	
	Insular	
	No delimitado (Costa)	
Provincia	Azuay	Población total
	Bolívar	
	Cañar	
	Carchi	
	Cotopaxi	
	Chimborazo	
	El Oro	

	Esmeraldas	
	Guayas	
	Imbabura	
	Loja	
	Los Ríos	
	Manabí	
	Morona Santiago	
	Napo	
	Pastaza	
	Pichincha	
	Tungurahua	
	Zamora Chinchipe	
	Galápagos	
	Sucumbíos	
	Orellana	
	Santo Domingo de los Tsáchilas	
	Santa Elena	
	Zonas no Delimitadas	
Ciudades principales	Cuenca	Población total
	Machala	
	Guayaquil	
	Quito	
	Ambato	
Género	Hombre	Población total
	Mujer	
Edad	98 y más	Población total
	0 a 97 años	
Relación de parentesco	Jefe	Población total
	Cónyuge	
	Hijo o Hija	
	Yerno o nuera	
	Nieto	
	Padres o suegros	
	Otros parientes	
	Empleado(a) doméstico(a)	
	Otros no parientes	
Seguridad social	IESS, seguro general	Población total
	IESS, seguro general voluntario	
	IESS, seguro campesino	
	ISSFA, ISSPOL	
	Seguro privado con hospitalización	
	Seguro privado sin hospitalización	
	AUS	

Seguros Municipales Seguro Ministerio Salud Pública Ninguno		
Estado civil	Casado(a)	Población de 12 años y más
	Separado(a)	
	Divorciado(a)	
	Viudo(a)	
	Unión libre	
Nivel de instrucción	Soltero(a)	Población de 5 años y más
	Ninguno	
	Centro de alfabetización	
	Jardín de infantes	
	Primaria	
	Educación Básica	
	Secundaria	
	Educación Media	
	Superior no universitario	
	Superior Universitario	
Etnia	Post-grado	Población de 5 años y más
	Indígena	
	Afro-ecuatoriano	
	Negro	
	Mulato	
	Montubio	
	Mestizo	
	Blanco	
Otro, cual		
Trabajó la semana pasada (semana de referencia)	Si	Población de 5 años y más
	No	
Gestión de búsqueda de trabajo	Acudir a sitios de contratación temporal	Población desempleada de 5 años y más
	Hablar con amigos o parientes	
	Buscar en la prensa o radio	
	Acudir a agencias de empleo	
	Tratar de establecer su propio taller, negocio	
	Asistir a entrevistas	
	Colocar carteles en tiendas o negocios	
	Buscar por Internet	
	Enviar hoja de vida	
	Otra gestión	

	No realizó ninguna gestión	
Razón de no búsqueda de trabajo	Trabajo ocasional	Población que no trabaja de 5 años y más
	Tiene trabajo para empezar inmediatamente	
	Espera respuesta a una gestión	
	Espera respuesta de un empleador	
	Espera cosecha o temporada de trabajo	
	Piensa que no le darán trabajo	
	No cree poder encontrar	
	No tiene necesidad de trabajar	
	No tiene tiempo	
	Su cónyuge o familia no le permiten	
	Está enfermo o incapacitado	
	No está en edad de trabajar	
Está disponible para trabajar	Si	Población inactiva de 5 años y más
	No	
Condición de inactividad	Rentista	Población inactiva de 5 años y más
	Jubilado pensión	
	Estudiante	
	Ama de casa	
	Incapacitado	
	Otro	
Posición ocupacional	Empleado de gobierno	Población ocupada de 5 años y más
	Empleado privado	
	Empleado terciarizado	
	Jornalero o peón	
	Patrono	
	Cuenta Propia	
	Trabajador del hogar no remunerado	
	Trabajador no del hogar no remunerado	
	Ayudante no remunerado de asalariado/jornalero	
	Empleado(a) Doméstico(a)	
Tipo de contratación	Nombramiento	Población ocupada de 5 años y más
	Contrato permanente / indefinido / estable o de planta	
	Contrato temporal, ocasional o eventual	
	Por obra, a destajo	
	Por horas	
	Por jornal	
Lugar de trabajo	Local patrono	Población ocupada de 5 años y más

	Obra en construcción	
	Se desplaza	
	En la calle	
	Kiosco calle	
	Local propio o arrendado	
	Local cooperativa u asociación	
	Vivienda distinta a la suya	
	Su vivienda	
	Finca o terreno	
	Finca terreno ajeno	
	Finca terreno o establecimiento comunal	
Número de trabajadores en el establecimiento	Menos de 100	Población ocupada de 5 años y más
	100 y más	
Existencia de registros contables o cuaderno de cuentas	Registros contables	Población ocupada de 5 años y más
	Cuaderno de cuentas	
	No lleva contabilidad	
	No sabe	
Registro único de contribuyentes RUC	Si	Población ocupada de 5 años y más
	No	
	No sabe	
Número de trabajos	Uno	Población ocupada de 5 años y más
	Más de uno	
Horas de trabajo en la semana de referencia	1 a 140 horas	Población ocupada de 5 años y más
Satisfacción en el trabajo	Contento	Población ocupada de 5 años y más
	Poco contento	
	Descontento pero conforme	
	Totalmente descontento	
	No sabe, no responde	
Ingreso del trabajo	Dólares (USD)	Población ocupada de 5 años y más
Sector económico	Sector Formal	Población ocupada de 5 años y más
	Sector Informal	
	Empleo Doméstico	
	No Clasificados por Sector	
Grupo ocupacional	Personal directivo/administración pública y empresas	Población ocupada de 5 años y más
	Profesionales científicos e intelectuales	
	Técnicos y profesionales de nivel medio	
	Empleados de oficina	
	Trabajad. de los servicios y comerciantes	

	<p>Trabajad. calificados agropecuarios y pesqueros</p> <p>Oficiales operarios y artesanos</p> <p>Operadores de instalaciones máquinas y montadores</p> <p>Trabajadores no calificados, ocupaciones elementales</p> <p>Fuerzas Armadas</p> <p>No especificado</p>	
Rama de actividad	<p>A. Agricultura, ganadería caza y silvicultura y pesca</p> <p>B. Explotación de minas y canteras</p> <p>C. Industrias manufactureras</p> <p>D. Suministros de electricidad, gas, aire acondicionado</p> <p>E. Distribución de agua, alcantarillado</p> <p>F. Construcción</p> <p>G. Comercio, reparación vehículos</p> <p>H. Transporte y almacenamiento</p> <p>I. Actividades de alojamiento y servicios de comida</p> <p>J. Información y comunicación</p> <p>K. Actividades financieras y de seguros</p> <p>L. Actividades inmobiliarias</p> <p>M. Actividades profesionales, científicas y técnicas</p> <p>N. Actividades y servicios administrativos y de apoyo</p> <p>O. Administración pública, defensa y seguridad social</p> <p>P. Enseñanza</p> <p>Q. Actividades, servicios sociales y de salud</p> <p>R. Artes, entretenimiento y recreación</p> <p>S. Otras actividades de servicios</p> <p>T. Actividades en hogares privados con servicio doméstico</p> <p>U. Actividades de organizaciones extraterritoriales</p> <p>No especificado</p>	Población ocupada de 5 años y más
Condición de actividad	<p>Menores de 15 años</p> <p>Empleo Adecuado/Pleno</p> <p>Subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo</p> <p>Subempleo por insuficiencia de ingresos</p> <p>Otro empleo no pleno</p> <p>Empleo no remunerado</p> <p>Empleo no clasificado</p> <p>Desempleo abierto</p> <p>Desempleo oculto</p> <p>Población Económicamente Inactiva</p>	Población total

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

De la tabla anterior se desprende que la ENEMDU recaba información de todos los miembros del o los hogares que viven en cada una de las viviendas seleccionadas para la encuesta, y para el caso específico del empleo, subempleo y desempleo, se registra información de todos los miembros con edad mayor o igual a 5 años; sin embargo, los indicadores de empleo, subempleo y desempleo que se publican actualmente solo consideran a la población de 15 años y más, que es la población en edad de trabajar según lo que establece el marco conceptual vigente a diciembre del 2016.

1.3.4 INDICADORES

Sin importar la unidad y naturaleza temática de investigación, dado que un indicador no es más que un valor que se calcula a partir de ciertas fuentes de datos, caracterizado por:

- Tener una medida en la que se expresa
- Se puede referir a una o más dimensiones, variables o características investigadas, en un tiempo y espacio determinados.
- Su cálculo se realiza a partir de una fórmula, o un procedimiento técnico metodológico previamente definido.

Los principales indicadores que dan cuenta de la medida del mercado laboral ecuatoriano expresados en fórmula son los siguientes:

Tabla 1.3.4.1

Listado de fórmulas para el cálculo de los principales indicadores de mercado laboral

Indicador	Fórmula	Significado
Tasa de participación Bruta	$TBP = \frac{PEA}{PT} * 100$	TBP = Tasa bruta de participación PEA = Población económicamente activa 15 años y más PT = Población total
Tasa de participación global	$TGP = \frac{PEA}{PET} * 100$	TGP = Tasa global de participación PET = Población en edad de trabajar de 15 años y más
Tasa de ocupación bruta	$TOB = \frac{O}{PET} * 100$	TOB = Tasa de ocupación bruta O = Ocupados de la población en edad de trabajar

Tasa de ocupación global	$TOG = \frac{O}{PEA} * 100$	TOG = Tasa de ocupación global
Tasa de ocupación plena	$TOP = \frac{OP}{PEA} * 100$	TOP = Tasa de ocupación plena OP = Ocupados plenos o adecuados
Tasa de ocupación inadecuada	$TOI = \frac{OI}{PEA} * 100$	TOI = Tasa de ocupación inadecuada OI = Ocupados inadecuados
Tasa de subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo	$TSV = \frac{SV}{PEA} * 100$	TSV = Tasa de subempleo por insuficiencia de tiempo de trabajo SV = Subempleados por insuficiencia de tiempo de trabajo
Tasa de subempleo por insuficiencia de ingresos	$TSI = \frac{SI}{PEA} * 100$	TSI = Tasa de subempleo por insuficiencia de ingresos SI = Subempleados por insuficiencia de ingresos
Tasa de subempleo	$TS = TSV + TSI$	TS = Tasa de subempleo
Tasa de desempleo	$TD = \frac{D}{PEA} * 100$	TD = Tasa de desempleo D = Desempleados
Tasa de desempleo abierto	$TDA = \frac{DA}{PEA} * 100$	TDA = Tasa de desempleo abierto DA = Desempleados abiertos
Tasa de desempleo oculto	$TDO = \frac{DO}{PEA} * 100$	TDO = Tasa de desempleo oculto DO = Desempleados ocultos
Tasa de ocupación del sector formal	$TOSF = \frac{OSF}{PEA} * 100$	TOSF = Tasa de ocupación del sector formal OSF = Ocupados del sector formal
Tasa de ocupación del sector informal	$TOSI = \frac{OSI}{PEA} * 100$	TOSI = Tasa de ocupación del sector informal OSI = Ocupados del sector informal

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

1.3.5 RESULTADOS DE LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS ANTERIORES AL 2017

Tomando en cuenta las encuestas ENEMDU realizadas por el INEC los meses de diciembre de los últimos cinco años anteriores al 2017, bajo el marco teórico metodológico indicado, los resultados obtenidos tanto a nivel nacional como a nivel de las cinco principales ciudades Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato son:

Tabla 1.3.5.1

Nacional - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Nacional	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	14682556	15872755	16148648	16404531	16714929
Población en edad de trabajar	10863899	11200371	11159255	11399276	11696131
Población económicamente activa	6701014	6952986	7194521	7498528	7874021
Ocupados	6424840	6664241	6921107	7140636	7463579
Ocupados plenos	3118174	3328048	3545802	3487110	3243293
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	485512	654050	759651	848626	1253264
Subempleados - insuficiencia de ingresos	118378	155219	166123	202020	311561

Desempleados	276174	288745	273414	357892	410441
Desempleados abiertos	210173	205127	216941	274939	321582
Desempleados ocultos	66001	83618	56472	82953	88860
Nacional	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	45,6	43,8	44,6	45,7	47,1
Tasa de participación global	61,7	62,1	64,5	65,8	67,3
Tasa de Ocupación Bruta	59,1	59,5	62,0	62,6	63,8
Tasa de Ocupación Global	95,9	95,8	96,2	95,2	94,8
Tasa de Ocupación Plena	46,5	47,9	49,3	46,5	41,2
Tasa de Ocupación Inadecuada	49,3	48,0	46,9	48,7	53,6
Tasa de Subempleo	9,0	11,6	12,9	14,0	19,9
Tasa de Desempleo	4,1	4,2	3,8	4,8	5,2
Tasa de Desempleo Abierto	3,1	3,0	3,0	3,7	4,1
Tasa de Desempleo Oculto	1,0	1,2	0,8	1,1	1,1

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

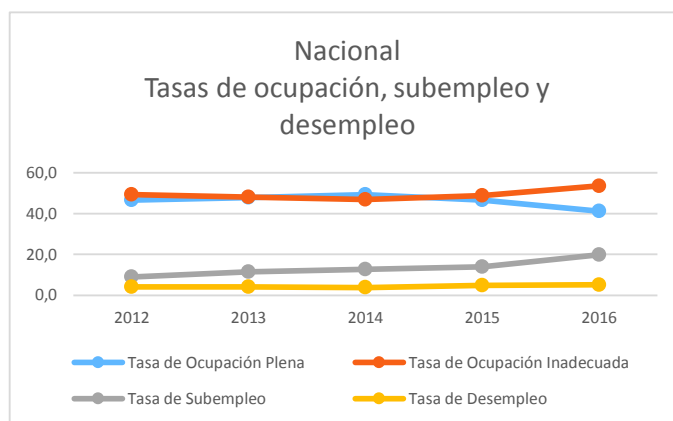


Gráfico 1.3.5.1

Tabla 1.3.5.2

Quito - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Quito	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	1660251	1782499	1769319	1845205	1875436
Población en edad de trabajar	1317878	1338391	1325872	1360934	1388937
Población económicamente activa	809359	824690	841720	869166	912077
Ocupados	773401	791381	814617	826357	828696
Ocupados plenos	502525	582077	593616	578177	525806
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	27242	42630	29133	40650	96105
Subempleados - insuficiencia de ingresos	4949	9805	12663	7399	23383
Desempleados	35958	33309	27103	42809	83381
Desempleados abiertos	34178	27900	25159	38917	70248
Desempleados ocultos	1781	5409	1943	3892	13133

Quito	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	48,7	46,3	47,6	47,1	48,6
Tasa de participación global	61,4	61,6	63,5	63,9	65,7
Tasa de Ocupación Bruta	58,7	59,1	61,4	60,7	59,7
Tasa de Ocupación Global	95,6	96,0	96,8	95,1	90,9
Tasa de Ocupación Plena	62,1	70,6	70,5	66,5	57,6
Tasa de Ocupación Inadecuada	33,5	25,4	26,3	28,6	33,2
Tasa de Subempleo	4,0	6,4	5,0	5,5	13,1
Tasa de Desempleo	4,4	4,0	3,2	4,9	9,1
Tasa de Desempleo Abierto	4,2	3,4	3,0	4,5	7,7
Tasa de Desempleo Oculto	0,2	0,7	0,2	0,4	1,4

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

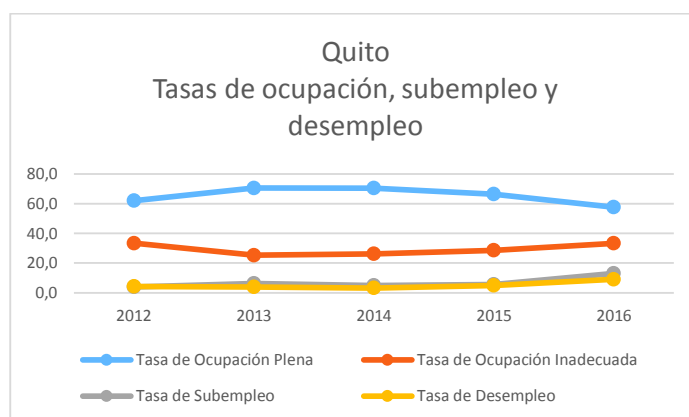


Gráfico 1.3.5.2

Tabla 1.3.5.3

Guayaquil - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Guayaquil	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	2356163	2469339	2475308	2519741	2538209
Población en edad de trabajar	1784150	1774856	1743924	1776478	1795506
Población económicamente activa	1173322	1116027	1089953	1188224	1173092
Ocupados	1108291	1052021	1046204	1131741	1097582
Ocupados plenos	709512	638918	654701	676375	581452
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	79645	89289	97259	123786	191618
Subempleados - insuficiencia de ingresos	8099	15038	15182	22989	44936
Desempleados	65030	64006	43749	56483	75511
Desempleados abiertos	60779	52017	39678	50323	64835
Desempleados ocultos	4252	11989	4071	6160	10675
Guayaquil	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	49,8	45,2	44,0	47,2	46,2
Tasa de participación global	65,8	62,9	62,5	66,9	65,3

Tasa de Ocupación Bruta	62,1	59,3	60,0	63,7	61,1
Tasa de Ocupación Global	94,5	94,3	96,0	95,2	93,6
Tasa de Ocupación Plena	60,5	57,2	60,1	56,9	49,6
Tasa de Ocupación Inadecuada	34,0	37,0	35,9	38,3	44,0
Tasa de Subempleo	7,5	9,3	10,3	12,4	20,2
Tasa de Desempleo	5,5	5,7	4,0	4,8	6,4
Tasa de Desempleo Abierto	5,2	4,7	3,6	4,2	5,5
Tasa de Desempleo Oculto	0,4	1,1	0,4	0,5	0,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

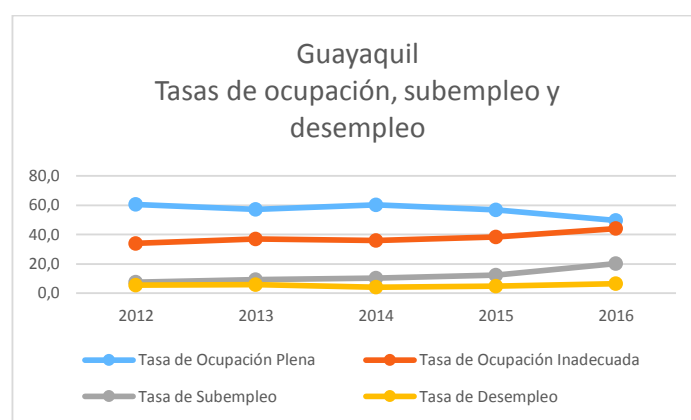


Gráfico 1.3.5.3

Tabla 1.3.5.4

Cuenca - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Cuenca	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	413757	365659	372989	379526	386346
Población en edad de trabajar	316632	277274	273751	284893	289133
Población económicamente activa	194018	171309	180847	186840	193030
Ocupados	186866	165011	176680	180689	183845
Ocupados plenos	131310	117284	117986	120717	109212
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	5856	8695	7209	9796	15845
Subempleados - insuficiencia de ingresos	1263	653	1067	2041	5431
Desempleados	7152	6298	4167	6151	9186
Desempleados abiertos	6655	6298	3563	5571	7820
Desempleados ocultos	497	0	603	580	1366
Cuenca	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	46,9	46,8	48,5	49,2	50,0
Tasa de participación global	61,3	61,8	66,1	65,6	66,8
Tasa de Ocupación Bruta	59,0	59,5	64,5	63,4	63,6
Tasa de Ocupación Global	96,3	96,3	97,7	96,7	95,2
Tasa de Ocupación Plena	67,7	68,5	65,2	64,6	56,6

Tasa de Ocupación Inadecuada	28,6	27,9	32,5	32,1	38,7
Tasa de Subempleo	3,7	5,5	4,6	6,3	11,0
Tasa de Desempleo	3,7	3,7	2,3	3,3	4,8
Tasa de Desempleo Abierto	3,4	3,7	2,0	3,0	4,1
Tasa de Desempleo Oculto	0,3	0,0	0,3	0,3	0,7

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

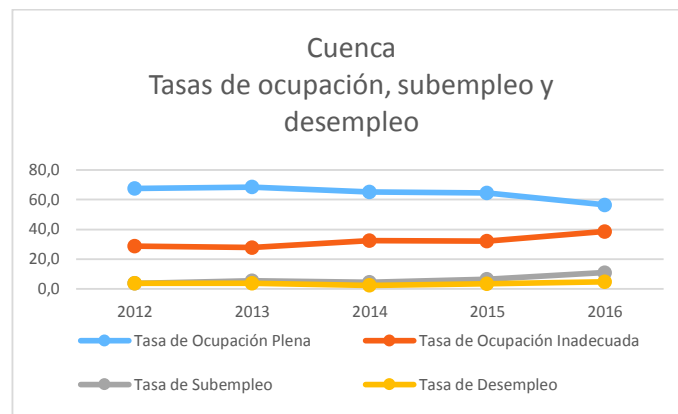


Gráfico 1.3.5.4

Tabla 1.3.5.5

Machala - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Machala	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	247544	254235	248161	260035	262307
Población en edad de trabajar	187354	182933	178053	185628	189382
Población económicamente activa	124805	113900	115224	120135	120436
Ocupados	119308	109534	112370	116910	114054
Ocupados plenos	72619	67042	64447	68657	59202
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	8669	9352	9052	10166	12993
Subempleados - insuficiencia de ingresos	296	1469	1147	1281	2661
Desempleados	5498	4366	2854	3225	6383
Desempleados abiertos	4841	3998	2399	3157	5681
Desempleados ocultos	656	368	455	68	701
Machala	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	50,4	44,8	46,4	46,2	45,9
Tasa de participación global	66,6	62,3	64,7	64,7	63,6
Tasa de Ocupación Bruta	63,7	59,9	63,1	63,0	60,2
Tasa de Ocupación Global	95,6	96,2	97,5	97,3	94,7
Tasa de Ocupación Plena	58,2	58,9	55,9	57,1	49,2
Tasa de Ocupación Inadecuada	37,4	37,3	41,6	40,2	45,5
Tasa de Subempleo	7,2	9,5	8,9	9,5	13,0
Tasa de Desempleo	4,4	3,8	2,5	2,7	5,3

Tasa de Desempleo Abierto	3,9	3,5	2,1	2,6	4,7
Tasa de Desempleo Oculto	0,5	0,3	0,4	0,1	0,6

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

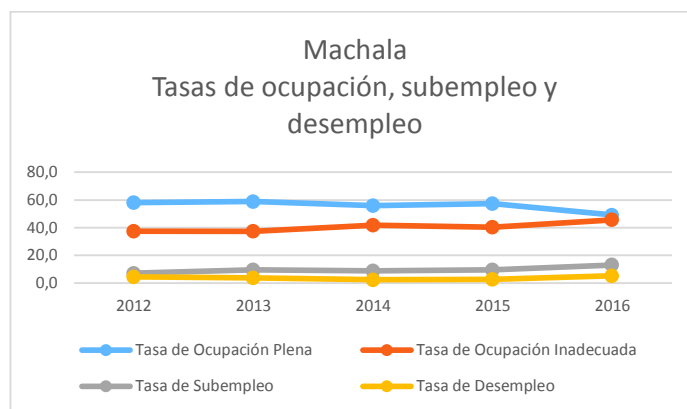


Gráfico 1.3.5.5

Tabla 1.3.5.6

Ambato - Indicadores de mercado laboral, por año de levantamiento

Ambato	2012	2013	2014	2015	2016
Población total	210205	180724	156852	184897	186621
Población en edad de trabajar	162184	137633	111955	139856	140449
Población económicamente activa	106247	94836	76441	94238	99300
Ocupados	102688	91619	73624	88831	92201
Ocupados plenos	61027	53533	46663	55087	46526
Subempleados - insuficiencia tiempo de trabajo	5705	6305	5166	7517	13005
Subempleados - insuficiencia de ingresos	809	2659	2017	2570	3898
Desempleados	3559	3217	2817	5407	7099
Desempleados abiertos	2955	2588	2487	4249	6228
Desempleados ocultos	604	629	330	1158	871
Ambato	2012	2013	2014	2015	2016
Tasa de participación bruta	50,5	52,5	48,7	51,0	53,2
Tasa de participación global	65,5	68,9	68,3	67,4	70,7
Tasa de Ocupación Bruta	63,3	66,6	65,8	63,5	65,6
Tasa de Ocupación Global	96,7	96,6	96,3	94,3	92,9
Tasa de Ocupación Plena	57,4	56,4	61,0	58,5	46,9
Tasa de Ocupación Inadecuada	39,2	40,2	35,3	35,8	46,0
Tasa de Subempleo	6,1	9,5	9,4	10,7	17,0
Tasa de Desempleo	3,3	3,4	3,7	5,7	7,1
Tasa de Desempleo Abierto	2,8	2,7	3,3	4,5	6,3

Tasa de Desempleo Oculto 0,6 0,7 0,4 1,2 0,9

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) - Encuesta ENEMDU de diciembre

Elaborado por: Carlos Obando

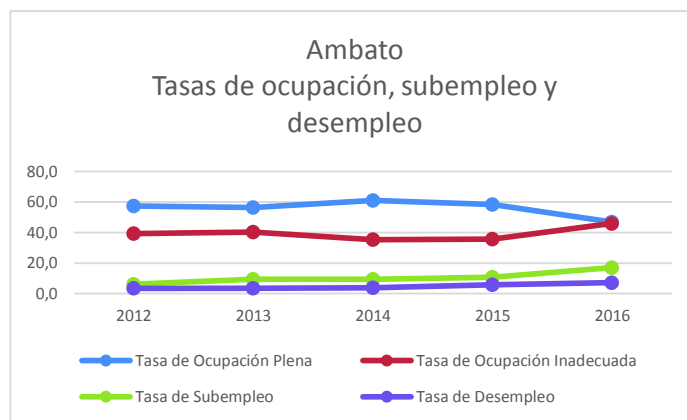


Gráfico 1.3.5.6

Ahora bien, en atención a los resultados que corresponden a los últimos cinco años anteriores al 2017, se desprende las siguientes conclusiones:

- La ocupación plena o adecuada tanto a nivel nacional como a nivel de las cinco ciudades existe una tendencia a la baja y esto se da principalmente en el año 2016, donde a nivel nacional la caída es de más de 5 puntos porcentuales entre diciembre 2015 y diciembre 2016, que va del 46,5% al 41,2%, y a nivel de las 5 ciudades la caída es aún mucho mayor llegando a superar los 11 puntos como es el caso de Ambato, que va del 58,5% al 46,9 dentro del mismo periodo.
- La caída de la ocupación plena, se refleja en el aumento del subempleo como parte de la ocupación inadecuada y también en el aumento del desempleo, por lo que tanto a nivel nacional como a nivel de las cinco ciudades en referencia, se nota una clara tendencia al alza del subempleo, el empleo inadecuado y el desempleo, siendo más evidente en el año 2016, donde a nivel nacional la tasa de la ocupación inadecuada pasa del 48,7% al 53,6%, con un subempleo que va del 14% al 19,9%, mientras que el desempleo va del 4,8% al 5,2%.

El aumento o disminución que se da en tal o cual indicador en un periodo de tiempo, depende de varios factores que inciden de manera directa o indirecta en la dinámica del mercado laboral, tales como: aspectos demográficos, aumento o disminución de plazas de trabajo producto de la aplicación de políticas de gobierno, aspectos socio-culturales, económicos, coyunturales de orden interno o externo, entre otros. En tal virtud, analizar el ¿por qué?, del aumento o disminución de tal indicador en un tiempo y espacio determinados implica analizar el comportamiento que han tenido estos factores.

Para el caso ecuatoriano, los factores que más han incidido en los indicadores de mercado laboral han sido de carácter demográfico, político y económico.

- Demográfico, en razón que cada año las personas que cumplen 15 años de edad inmediatamente pasan a formar parte de una fuerza de trabajo cada vez mayor ya sea de manera activa o inactiva. Si es de manera activa lo ideal sería que las personas en mayor medida tengan un empleo adecuado, caso contrario lo cual es un problema social, las personas o no tienen trabajo o simplemente tienen un empleo inadecuado que en gran medida se refleja en una tasa de subempleo, que para el caso ecuatoriano es cada vez mayor.
- Político, en razón de las políticas de gobierno implantadas por el gobierno vigente, las mismas que de manera directa o indirecta afectan en más o en menos a todos los entes que forman parte de la sociedad ecuatoriana.
- Económico, principalmente por la baja de los precios del petróleo, el aumento del valor adquisitivo del dólar americano y los bajos niveles en las exportaciones.

CAPÍTULO 2.

ESTADO DEL ARTE DE LA CALIDAD DEL EMPLEO

2.1 INTRODUCCIÓN

Tomando en cuenta que hablar de calidad es hablar de la percepción que se tiene a través de los sentidos respecto a un objeto, ente o un algo que es motivo de interés; por tanto, hablar de la calidad del empleo, es hablar de la percepción directa o indirecta que se tiene respecto al empleo que tienen las personas. Esta percepción sin distinción de raza, credo o sexo, se manifiesta de manera favorable o no, en términos de un bienestar material o espiritual de carácter personal, familiar y social.

En los tiempos actuales, hablar de la calidad del empleo se ha convertido en un tema de inquietante interés para una sociedad como la ecuatoriana; sin embargo no es menos cierto, que a pesar de existir interés y necesidad de saber ¿ qué calidad de empleo ? es la que tiene una persona ocupada o empleada, esto es algo que todavía no está bien definido en términos de un indicador o métrica capaz de resumir en un valor todo un conjunto de datos y/o información que dé cuenta de cuál es la calidad de empleo que tiene una persona ocupada en términos de satisfacción laboral, beneficios de ley, seguridad social, nivel de ingresos, seguridad y ambiente laboral, estabilidad, horarios de trabajo, entre otros; de ahí que, la calidad del empleo se constituye en un concepto de carácter multidimensional por las diferentes variables o características que en un mismo momento y de manera integrada tienen que valorarse.

Existen estudios realizados o auspiciados por organismos internacionales como la OIT, la CEPAL, la Unión Europea, entre otros nacionales, que de manera directa o indirecta tratan el tema de la calidad del empleo, sea en términos de calidad propiamente dicha o como un similar de ésta; estos estudios con su propio marco teórico-metodológico, son uno de los insumos básicos a partir de los cuales se estructura el presente estudio, cuyo objetivo es el de plantear una metodología

que ayude a caracterizar la calidad del empleo en términos de un conjunto de variables o dimensiones que para el caso ecuatoriano son investigadas a través de la encuesta nacional de empleo y desempleo (ENEMDU) que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) año tras año con una periodicidad principalmente trimestral, siendo la encuesta del último trimestre que se levanta los meses de diciembre, la que mayor representatividad tiene, puesto que el nivel de inferencia llega hasta el ámbito provincial, lo cual nos permite emitir resultados estadísticamente significativos tanto a nivel nacional, ciudades principales como Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala, Ambato y también a nivel provincial.

2.2 ESTUDIOS INTERNACIONALES

2.2.1 TRABAJO DECENTE SEGÚN LA ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO (OIT)

La OIT a través ciertos estudios y básicamente a partir de las resoluciones emitidas por las diferentes (CIET), ha puesto de manifiesto su interés y preocupación por temas que por su naturaleza son inherentes a la calidad de empleo, tales como: el subempleo, el empleo inadecuado, la informalidad, el ingreso laboral, el trabajo decente, entre otros.

Es así que en junio de 1999 cuando la OIT acuña el concepto de trabajo decente en términos de una lucha por la dignidad humana ante la 87ª Conferencia Internacional del Trabajo y desde entonces este concepto se ha ido consolidando hasta lo que fue el informe general de la 18ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo llevada a cabo en Ginebra - Suiza, noviembre del 2008 (CIET, 2008).

Lo que propone la OIT con el trabajo decente es promover economías que estén al servicio de la gente en términos de libertad, equidad, seguridad y dignidad humanas enmarcadas en cuatro objetivos fundamentales: (1) derechos de los trabajadores, (2) oportunidades de empleo, (3) protección social, y (4) diálogo

social, objetivos que en principio son de carácter político y no algo que sea realmente operativo, por tal razón la OIT a través de las diferentes conferencias internacionales de estadísticos del trabajo, ha tratado de establecer una metodología que permita establecer un conjunto de indicadores referidos al trabajo decente tal como se dio en la (CIET, 2003), sin embargo la naturaleza multidimensional que tiene el concepto, hizo que el Consejo de Administración de la OIT encargue a expertos el proponer posibles formas de cómo medir las dimensiones del trabajo decente, por lo que en base a la colaboración dada por la Comisión Europea de Estadística Eurostat, en diversos seminarios y debates conjuntos sobre la calidad del empleo, en la (CIET, 2008) se propone un conjunto de indicadores que consideran los cuatro objetivos fundamentales.

Según (OIT, 2013) se definen 10 grupos de indicadores que en su conjunto responden a los cuatro objetivos fundamentales determinados por la OIT para caracterizar el trabajo decente, que son:

- Indicadores de oportunidades de empleo (objetivos 1 y 2).
- Indicadores de ingresos adecuados y de trabajo productivo (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de horas de trabajo decente (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de conciliación del trabajo, la vida familiar y la vida persona (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de trabajo que debería abolirse (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de estabilidad y seguridad del trabajo (objetivos 1, 2 y 3).
- Indicadores de oportunidades y de trato en el empleo (objetivos 1, 2 y 3).
- Indicadores de entorno de trabajo seguro (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de seguridad social (objetivos 1 y 3).
- Indicadores de diálogo social y representación de trabajadores y de empleadores (objetivos 1 y 4).

Luego al interno de cada grupo, se distinguen indicadores de enfoque: principal (P), adicional (A), de contexto (C), de futuro (F) o de marco legal (L); siendo

los de enfoque principal los que realmente determinan la medida del trabajo decente, los mismos que según (OIT, 2013) son:

a) Indicadores de oportunidades de empleo

Indicadores	Enfoque
Relación empleo vs población para edades entre 15 y 64 años	Principal
Tasa de desempleo	Principal
Jóvenes que no están estudiando ni trabajando, para edades entre 15 y 24 años	Principal
Empleo informal	Principal

b) Indicadores de ingresos adecuados y trabajo productivo

Indicadores	Enfoque
Trabajadores pobres	Principal
Tasa de remuneración baja (inferior a los 2/3 de la mediana de los ingresos por hora)	Principal

c) Indicadores de trabajo que debería abolirse

Indicadores	Enfoque
Trabajo infantil	Principal

d) Indicadores de estabilidad y seguridad del trabajo

Indicadores	Enfoque
Estabilidad y seguridad en el trabajo	Principal

e) Indicadores de igualdad de oportunidades y de trato en el empleo

Indicadores	Enfoque
Segregación ocupacional por sexo	Principal
Proporción de mujeres en el empleo para los grupos ocupaciones 11 y 12 de la CIUO-88.	Principal

f) Indicadores de entorno de trabajo seguro

Indicadores	Enfoque
Tasa de lesiones profesionales	Principal

g) Indicadores de seguridad social

Indicadores	Enfoque
Proporción de la población de 65 años o más que percibe una pensión	Principal

h) Indicadores de diálogo social y representación de trabajadores y de empleadores

Indicadores	Enfoque
Tasa de sindicación	Principal
Tasa de empresas afiliadas a organizaciones de empleadores	Principal
Tasa de cobertura de la negociación colectiva	Principal

Entre los principales problemas que se tienen al tratar de establecer los indicadores del trabajo decente son: no se puede medir el trabajo decente de manera igual para todos los países, tal como sucede con las estadísticas de mercado laboral en general, y no se tiene la suficiente información para poder tener todos los indicadores propuestos; sin embargo se han dado avances en ciertos países de América Latina como Argentina que fue el primer país de la región en elaborar un sistema de indicadores de trabajo decente, cuyos resultados fueron

publicados en diciembre del 2007, para luego en 2011 establecer un proceso de revisión de los indicadores entre expertos del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad del país a fin de elaborar nuevos indicadores y obtener series para el periodo 2003 - 2010. En Brasil el 2008, la CEPAL, el PNUD y la OIT publicaron un documento que analizó el trabajo decente para el periodo 1992 – 2006. En Chile el 2006 el Centro Nacional de Productividad y Calidad a través de los Ministerios de Economía y el del Trabajo, publicó indicadores de trabajo decente como un primer informe y como un segundo informe el año 2011. En México el 2011 la oficina de la OIT publicó un documento que habla de las políticas del país en cuanto al trabajo decente, para el periodo 2005 – 2010 en el marco de los cuatro objetivos fundamentales propuestos por la OIT. En Perú el 2012 el Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Ministerio de Trabajo en base a los lineamientos de la (OIT, 2008), elaboran un documento de indicadores de trabajo decente para el periodo 2004 – 2011. En Uruguay el 2012 el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social elabora un informe que habla de la calidad del empleo para el periodo 2006 – 2010, en base a la información de las encuestas de hogares elaboradas por el Instituto Nacional de Estadística de ese país, aplicando la propuesta de los expertos (OIT, 2008). En Centroamérica y República Dominicana, el Observatorio Laboral de esta región y país, publica indicadores de mercado de trabajo para los años 2006 – 2010, presentando indicadores de trabajo decente a partir de encuestas de hogares que se levantan en los diferentes países de la región, en donde estos indicadores principalmente hacen referencia al tema de oportunidades de empleo, ingresos adecuados y trabajo productivo. En igual forma el Mercosur en su sitio web correspondiente al Observatorio del Mercado de Trabajo, el 2012 publica indicadores de trabajo decente referidos a los países que lo conforman a partir de las estadísticas producidas por los respectivos institutos de estadística.

2.2.2 LA CALIDAD DEL EMPLEO SEGÚN LA UNIÓN EUROPEA (UE)

La UE a partir de la década de los 1990 ha puesto en discusión en términos académicos y políticos una serie de cuestiones en torno al tema trabajo, dando

especial énfasis a la necesidad que se tiene de conocer y analizar qué factores son los que determinan una buena o mala calidad del empleo; razón por la que, la Fundación Europea para la Mejora de las Condiciones de Vida y del Trabajo (EUROFOUND), desde 1990 ha realizado una serie de encuestas en los países miembros sobre el tema de condiciones de trabajo, siendo su última versión la encuesta realizada en el 2010.

En los últimos años lo que ha hecho la UE es tratar de implantar y desarrollar modelos productivos competitivos basados en recursos humanos participativos y con buenas condiciones de trabajo, a diferencia de países como Estados Unidos y Japón, que priorizan el uso y mejora de la tecnología para poder alcanzar mayores rendimientos en el mercado; razón por la que la UE en ese empeño de crear buenos empleos a través del Consejo Europeo de Lisboa reunido en marzo del 2000, establece como objetivo estratégico de la región para la próxima década 2010, la mejora de la calidad del empleo con la visión de convertirse en una de las economías más competitivas y dinámicas del mundo, con un crecimiento sostenible, en el marco de una mayor cohesión social, con más y mejores empleos (UE, 2010). Luego tras una evaluación del objetivo estratégico por el año 2005, el Consejo aprueba un conjunto de directrices que a manera de guía para que los países miembros puedan hacer ajustes estructurales en sus economías a fin de potenciar su crecimiento, en términos de competitividad de las empresas, bienestar de los ciudadanos, satisfacción en el trabajo y disposición del empleo de calidad, como también el establecimiento de las condiciones necesarias y suficientes para el trabajo decente.

La Unión Europea en el marco de sus objetivos estratégicos y especialmente en atención a la mejora de la calidad del empleo, considera que este concepto es un todo caracterizado por:

- La calidad intrínseca del trabajo, determinada por las características que un empleo debe tener para que un trabajador lo considere satisfactorio.

- La calidad en la organización del trabajo, determinada por la autonomía que tienen los trabajadores, la ausencia de riesgos laborales físicos o psíquicos.
- La calidad en la conformación del empleo, determinada por el salario, la ausencia de precarización y la estabilidad.

En virtud de cómo se considera a la calidad del empleo se propone trabajar este concepto considerando por cada país, 23 indicadores que son relativos a las condiciones internas y externas del puesto de trabajo agrupados en 4 dimensiones:

a) Mercado de trabajo

Renta per cápita, estudios de secundaria, tasa de desempleo general, tasa de desempleo de larga duración, tasa de desempleo juvenil.

b) Condiciones de trabajo

Percepción de trabajo aburrido, autonomía en el orden de las tareas, autonomía en el método, autonomía en el ritmo, trabajo con tareas repetitivas, trabajo a plazos, trabajo a velocidad, habilidades, trabajo en equipo, trabajo insalubre o peligroso, estrés, sentirse en el trabajo como en casa.

c) Condiciones de empleo

Jornada de trabajo, contrato indefinido, riesgo de perder el trabajo, posibilidad de promoción, sentirse bien pagado

d) Satisfacción laboral

Luego tal como se indica en (UE, 2010) a partir de los indicadores antes señalados, la Unión Europea estableció una manera de cómo medir la calidad del empleo utilizando un indicador sintético que fue definido por el profesor español J. Bernardo Pena Trapero en 1977 llamado “La Distancia P2 (DP2)”, que agrega información de carácter social capaz de permitir establecer una medida aproximada

a lo que es la calidad o el bienestar, basado en el concepto de distancia para medir disparidad y poder realizar comparaciones interespaciales e intertemporales.

Este indicador sintético multidimensional DP2 se construye bajo los siguientes supuestos:

- **Completitud:** Se supone que de acuerdo al objetivo que persigue el indicador, están consideradas todas las propiedades, variables o dimensiones incidentes.
- **Bondad:** Se supone que los indicadores simples de cada propiedad, variable o dimensión, son estadísticamente buenos.
- **Objetividad:** Se supone que lo buscado con el indicador sintético, se puede alcanzar mediante indicadores simples.
- **Linealidad:** Se supone la existencia de una relación lineal entre las variables o dimensiones incidentes.

Ahora bien, este indicador para ser definido a más de los supuestos indicados, considera también un caso teórico de referencia, el mismo que toma los peores valores en las variables objeto de estudio, a fin que el indicador DP2 devuelva las distancias de cada caso con respecto al caso teórico de referencia; por lo que la definición del indicador es como sigue:

Sea

m	El número de casos
n	El número de variables
x_{ij}	El valor de la variable i para el caso j
σ_i	La desviación típica de la variable i
$R_{i,i-1,\dots,1}^2$	El coeficiente de determinación de la regresión X_i sobre $X_{i-1}, X_{i-2}, \dots, X_1$

Entonces:

$$DP_2 = \sum_{i=1}^n \left\{ \left(\frac{d_i}{\sigma_i} \right) (1 - R_{i,i-1,\dots,1}^2) \right\}$$

con $R_1^2 = 0$, $d_i = |x_{ij} - x_{i*}|$, x_{i*} valor de referencia en la variable X_i

Según (UE, 2010), la principal fuente de información que se utilizó para medir la calidad del empleo fue la European Working Conditions Survey Data (EWCS) de 2005, que proporciona información sobre las apreciaciones de los trabajadores con respecto a distintos aspectos de su trabajo. Como fuentes secundarias se toma a la European Labour Force Survey de Eurostat del 2005, al Eurobarómetro y a la European Quality of Life Survey del 2003.

Una vez aplicado el procedimiento estadístico DP2, para el cálculo del Indicador Sintético de Calidad de Empleo (ISCE) los resultados para el año 2005 fueron:

Tabla 2.2.2.1

Ranking de calidad de empleo por países al 2005

País	DP2	Ranking
Dinamarca	5,0922	1
Holanda	5,6986	2
Finlandia	8,0839	3
Luxemburgo	8,1880	4
Bélgica	9,0352	5
Austria	9,0863	6
Suecia	9,1971	7
Irlanda	9,3536	8
Reino Unido	9,4727	9
Alemania	10,1054	10
Malta	12,0746	11
Chipre	12,5906	12
España	12,6417	13
Francia	12,8994	14
Eslovenia	14,0342	15
Portugal	14,4937	16
Italia	14,8114	17
Estonia	15,4877	18
Hungría	15,6266	19
República Checa	15,6606	20

Letonia	18,9555	21
Lituania	19,4856	22
Grecia	20,4242	23
Eslovaquia	21,5896	24
Polonia	22,0211	25

Fuente: (UE, 2010)

Tomando en cuenta que el índice sintético DP2 por estar basado en el concepto de distancia, los valores de este índice nos indican cuan cerca o lejos están los países en Europa de tener una buena o mala calidad de empleo, por lo que tal como se observa en la tabla antes indicada, el país con la mejor calidad de empleo es Dinamarca por tener la menor disparidad según lo que muestra el índice DP2, seguido de Holanda, Finlandia hasta completar con Polonia, que es el que tiene la peor calidad de empleo por tener el mayor valor en el índice; por otra parte analizando las 23 variables a partir de las cuales se construyó el índice sintético DP2, según como se indica en (UE, 2010) la variable que más correlacionada está con el índice es la de satisfacción del trabajo que mide el porcentaje de trabajadores que están muy o bastante satisfechos con su trabajo, con una correlación absoluta de: $|r| = 0,7693$, mientras que la variable menos correlacionada es la de trabajo en equipo con una correlación absoluta de: $|r| = 0,1532$, lo que significa que no incide mucho en la calidad del empleo el hecho de trabajar o no en grupo, pero si el de sentirse satisfecho con el trabajo.

Entre las principales críticas que se lanzan a esta metodología que permite cuantificar de alguna manera la calidad del empleo, es el carácter desagregado o desconectado que tienen las variables o indicadores que se consideran incidentes en el índice que se calcula; razón por la que se plantea la necesidad de utilizar otras metodologías que agreguen y sinteticen información, de manera más coherente, por lo que se propone el uso de métodos estadísticos basados en las técnicas del análisis factorial.

2.2.3 LA CALIDAD DEL EMPLEO EN AMÉRICA LATINA

Hablar de la calidad del empleo en la América Latina, es hablar de un tema que cada vez toma mayor importancia dentro de los estudios de mercado laboral de cada país y de la región en general, más aún cuando las economías de los países entran en una etapa de desaceleración, producto de lo cual se tiende a precarizar el empleo y ante esta situación los estados buscan adoptar políticas y medidas que contribuyan a frenar esta precarización promoviendo la mejora y/o la creación de nuevos empleos, en términos de libertad, equidad, seguridad y dignidad humanas tal como lo plantea la OIT en su promoción del “trabajo decente” a partir de 1999.

Tal como manifiesta (Farné, 2012), en la actualidad no hay una definición de calidad del empleo que sea universalmente aceptada por la literatura internacional, en razón que este concepto puede ser analizado desde diferentes connotaciones tales como:

- Para el Estado, la calidad del empleo tiene que ver con los derechos humanos y laborales, con el crecimiento económico, la reducción de la pobreza, entre otros.
- Para las empresas, la calidad del empleo tiene que ver con el tener trabajadores productivos y versátiles
- Para los trabajadores, la calidad del empleo tiene que ver con la estabilidad laboral, el derecho a prestaciones sociales, satisfacción económica y personal, entre otros.

Particularmente en América Latina los estudios que analizan la calidad del empleo, enfocan su análisis desde el lado de los trabajadores en un contexto económico, social y psicológico, y las metodologías que utilizan se fundamentan en dos aspectos (Farné, 2012):

- La construcción de un conjunto de indicadores simples referidos a aspectos que definen la calidad del empleo, en términos de valores absolutos, proporciones o tasas.

- La construcción de un índice de calidad de empleo, que sintetiza y pondera la información de un determinado conjunto de variables o factores incidentes, siendo la técnica de los componentes principales categóricos la más usada para este propósito.

Entre los estudios realizados en diferentes países latinoamericanos en materia de calidad de empleo, (Farné, 2010) destaca los siguientes:

- a) Carmen Marull tanto para Bolivia como Ecuador, construyó un índice de calidad de empleo (ICE) para los años 2001 y 2007, evidenciando que para el caso de Bolivia la calidad del empleo de los asalariados hombres pasó de 49,3 a 53,6 y en las mujeres de 46,9 a 51,0; mientras que en Ecuador la calidad del empleo de los asalariados hombres pasó del 53,0 a 59,4 y en las mujeres de 55,5 a 64,8. En igual forma en Bolivia las variaciones de calidad de empleo para trabajadores independientes hombres pasó de 61,9 a 65,3 y en las mujeres de 47,8 a 53,6; mientras que en Ecuador para los hombres independientes pasó de 62,2 a 66,3 y en las mujeres de 50,8 a 54,9. La metodología que utilizó la autora, se basa en definir cinco dimensiones o aspectos principales de la calidad del empleo: los ingresos laborales, la jornada laboral, la estabilidad laboral, la protección social, y la salud y seguridad en el lugar de trabajo. Luego en base a estas dimensiones y/o variables genera tres índices de calidad, el primero aplica para todos los trabajadores, el segundo solo para los trabajadores asalariados y el tercero para los trabajadores independientes. La construcción de los tres índices la realizó utilizando una ponderación equi-proporcional para cada una de las cinco dimensiones, para luego estandarizarlos a fin que tomen valores entre 0 y 100, siendo la puntuación mayor la que indica la mejor calidad de empleo.
- b) Julio Gamero, para el caso de Perú calcula un índice de trabajo decente (ITD) en términos de déficit mediante la suma de dos grupos de indicadores: los que califica como básicos para definir el trabajo decente y los complementarios. Los indicadores básicos que considera son el ingreso

laboral y la inscripción como persona natural o jurídica; mientras que los complementarios son las horas de trabajo y la seguridad social. Luego en base a estos dos grupos de indicadores determina cinco niveles de trabajo decente: el (1) que agrupa a los ocupados con trabajos que cumplen con todos los indicadores tanto básicos como complementarios, el (2) que agrupa a los ocupados con trabajos que cumplen con los indicadores básicos solamente, el (3) que agrupa a los ocupados que cumplen con algún indicador básico pero no todos, el (4) que agrupa a los ocupados que cumplen con algún indicador complementario y el (5) que agrupa a los ocupados que no satisfacen ningún indicador.

El autor haciendo una comparación entre los índices del 2009 y 2010 encuentra que, la calidad del empleo mejora en razón que los ocupados de los niveles 1 y 2 aumentan, lo cual le llevar a establecer un conjunto de conclusiones entre las que destaca el aumento de la capacidad adquisitiva del salario mínimo en un 20%, debido a una mejora del empleo adecuado en las medianas y grandes empresas, y al mismo tiempo la tasa de subempleo disminuyó.

- c) Stefano Farné, Andrés Vergara y Norma Baquero para el caso de Colombia definen un índice de calidad de empleo (ICE) compuesto por trece variables: menores trabajadores, mujeres en cargos directivos, afiliación a seguro social, formalidad, tiempo parcial involuntario, antigüedad en el mismo trabajo, lugar de trabajo, categoría ocupacional, ingreso laboral mínimo, ingreso laboral observado, horas de trabajo, subempleo y deseo de cambio de empleo. Luego en base a la técnica del análisis de componentes principales categóricos, permitió establecer que las variables que más inciden en la calidad del empleo son los ingresos laborales, la formalidad y la afiliación a la seguridad social. Este índice calculado para su mejor comprensión fue re-escalado a valores entre 0 y 100, donde 0 es la mínima calidad y 100 la máxima calidad; en virtud de ello el ICE del 2002 comparado con el del 2010 evidencia una mejora en la calidad del empleo en Colombia,

tal es el caso de los trabajadores asalariados que va del 68,0 al 70,7 y de los independientes del 41,4 al 44,2, en razón de una mejora en los ingresos laborales.

- d) Kirsten Sehnbruch, para el caso de Chile propone un índice conformado por las siguientes variables: la categoría ocupacional, la cobertura de la seguridad social, la tenencia del empleo, la capacitación, y los ingresos laborales. Estas variables se normalizan en dos o tres opciones y a cada opción se le asigna un puntaje de 0, 1, o 2, según la naturaleza creciente que se supone tienen acorde con la calidad del empleo, para luego sumar los puntajes asignados y dividirlos por el número total de personas y así generar el índice que le permite establecer cuatro clases de calidad en el empleo: muy baja cuando el puntaje es menor o igual a 1, baja cuando el puntaje va de 2 a 3, media cuando el puntaje va de 4 a 5 y alta cuando el puntaje va de 6 a 7; en tal virtud el autor evidencia que en Chile se presentó un estancamiento en la calidad del empleo entre el 2000 y 2006, ya que el ICE pasó de 2,83 a 2,72 puesto que los trabajos de baja y muy baja calidad aumentaron.

Tabla 2.2.3.1

Variables utilizadas en el cálculo de la calidad del empleo

Variables	Farné, Vergara y Baquero			
	Gamero	Sehnbruch	Marull	
Sexo	X	X	x	x
Categoría ocupacional	X	X	x	x
Ingreso	X	X	x	x
Existencia de contrato	X	X	x	x
Seguridad social	X	X	x	x
Jornada laboral	X	X		x
Antigüedad en el trabajo		X	x	
Subempleo		X		x
Lugar de trabajo		X		x
Capacitación			x	
Otras		X	x	x

Fuente: (Farné, 2010)

2.3 ESTUDIOS NACIONALES

2.3.1 LA CALIDAD DEL EMPLEO SEGÚN EL MINISTERIO COORDINADOR DE DESARROLLO SOCIAL (MCDS)

Para el caso ecuatoriano casi no se evidencian estudios puntuales referidos a la calidad del empleo, capaz de tener referencias conceptuales y metodológicas que ayuden a definir este concepto; mas sin embargo en el análisis del mercado laboral ecuatoriano que hace la Secretaría Técnica del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social para los años 1990-2005 y publicado el 2006 (MCDS, 2006), en uno de sus capítulos habla de la calidad del empleo como un concepto que está determinado por un conjunto de indicadores como la estabilidad laboral, el empleo público como referente del empleo de calidad, la informalidad, la subocupación y la cobertura de seguridad social, los mismos que según el marco conceptual de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) vigente al 2005 se definen de la siguiente manera:

- La estabilidad laboral dada cuando un trabajador posee nombramiento o un contrato o verbal por tiempo indefinido.
- El empleo público dado cuando un trabajador presta sus servicios en una institución del estado y por ese hecho goza de estabilidad, de seguridad social y de todos los beneficios a los que tiene derecho por ser empleado público.
- La informalidad dada cuando un trabajador tiene un trabajo por cuenta propia, o es trabajador familiar no remunerado, o es patrono, o asalariado de establecimientos de hasta 5 trabajadores con excepción de quienes realizan actividades de nivel profesional o técnico. Este tipo de trabajadores se caracterizan por realizar actividades marginales o de baja productividad y por supuesto no tienen una buena calidad de empleo.
- El subempleo como una manifestación de un trabajo que no tiene una buena calidad, se da principalmente cuando un trabajador no cumple la jornada

completa de trabajo legal, o no recibe un salario que sea mayor o igual al mínimo vital.

- La cobertura de seguridad social como una de las principales garantías que tiene un trabajador a nombramiento, quién tiene prestaciones como: cuidado de salud, maternidad, invalidez, vejez, muerte, accidentes de trabajo, cesantía, préstamos y un fondo de reserva.

Luego tomando en cuenta el marco conceptual y los resultados que se muestran en el estudio producto del procesamiento de las bases de datos de la encuesta ENEMDU, se puede ver que: en el año 2000 los ocupados con trabajo estable tienen su nivel más bajo que llega al 49.9%, para luego tener una recuperación que llega al 70.8% en el 2005; mientras que eso sucede, el subempleo sube al 60.4% en el 2000 y baja al 55.9 en el 2005; por otro parte los trabajadores informales desde 1999 han ido creciendo de manera menos acelerada desde 41.6 hasta llegar al 45.1% en el 2005 y finalmente los ocupados en el sector público disminuyen del 23.0% en 1995 al 16.6% en el 2005. Esto nos muestra que, en base a lo que se define como calidad del empleo, ésta ha tenido su mayor deterioro entre los años 1999 y 2000, por la baja de ocupados estables, el aumento del subempleo, el aumento de la informalidad y el bajo índice de ocupados en el sector público, situación que es clara y evidente por los acontecimientos políticos, sociales y económicos que desembocaron en el bien conocido feriado bancario de 1999 y la decisión de dolarizar la economía ecuatoriana por parte del presidente de la República del Ecuador de ese entonces Dr. Jamil Mahuad.

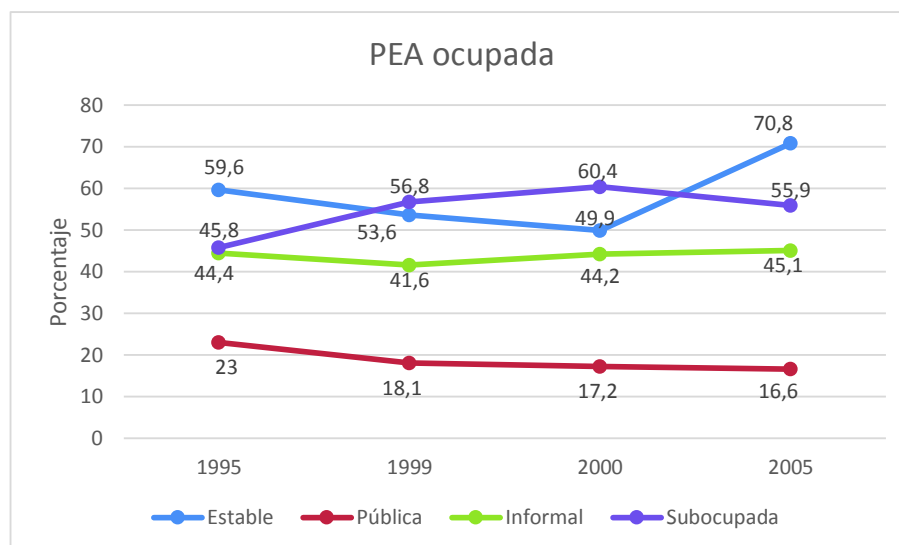


Gráfico 2.3.1

Fuente: (MCDS, 2006)

Elaborado por: Carlos Obando

2.3.2 EL TRABAJO DIGNO COMO UN OBJETIVO DEL PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR

Una vez puesta en vigencia la constitución del 2008, el gobierno presidido por el Eco. Rafael Correa, estableció como parte de su agenda de gobierno a mediano y largo plazo, el llamado Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) a fin de materializar su proyecto político en pro de un estado plurinacional e intercultural donde el buen vivir de los ecuatorianos sea una realidad; por lo que, en el marco de este plan se plantean un conjunto de objetivos, metas, políticas y estrategias a cumplir, y para lo cual se establece un conjunto de indicadores a través de los cuales hacer el seguimiento, monitoreo y evaluación de cumplimiento de los diferentes objetivos y metas planteados en el PNBV.

La Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) como institución responsable de hacer el seguimiento, monitoreo y evaluación del PNBV, en su informe técnico de seguimiento para el periodo 2013-2017, publicado en julio del 2014 menciona cuanto se ha logrado avanzar en cuanto al cumplimiento de los objetivos y metas planteadas en el PNBV, por lo que cada uno de los indicadores referidos en el informe se expresan en términos de cuatro posibles estados:

- Indicador cumplido
- Indicador con avance menor a lo esperado
- Indicador con problemas
- Indicador sin actualización

Ahora en cuanto al tema que nos compete, entre los principales objetivos planteados en el PNBV se tiene a uno que textualmente dice: “Garantizar el trabajo digno en todas sus formas”, el mismo que según del informe de la (SENPLADES, 2014) en términos agregados reporta un buen estado de cumplimiento, lo que significa que si se está cumpliendo de manera satisfactoria con el objetivo que tiene el estado ecuatoriano de garantizar un trabajo digno a todas las personas en edad de trabajar que se radican en su territorio.

El objetivo de garantizar el trabajo digno identificado como objetivo 9 en el PNBV, según el informe de la (SENPLADES, 2014) reporta índices en los que tomando en cuenta las metas planteadas al 2013, se evidencia un cierto cumplimiento de éstas, tal como se muestra en la tabla siguiente donde los índices que reportan cumplimiento de metas son: el desempleo juvenil, el trabajo infantil y el aumento de la PEA afiliada en el área rural.

Tabla 2.3.2.1

Indicadores correspondientes al trabajo digno

Nombre del indicador	Valor 2013	Meta 2013	Estado de cumplimiento
Alcanzar el 55% de la PEA con ocupación plena	43,2%	46,0%	no cumplida
Disminuir el subempleo ¹ de la PEA al 40%	52,5%	47,0%	no cumplida
Reducir el desempleo juvenil en 15%	8,6%	9,3%	cumplida
Reducir la informalidad laboral al 42%	49,3%	48,0%	no cumplida

¹ Según el INEC, en la metodología vigente al 2013 sobre mercado laboral, los subempleados son todos aquellos ocupados que trabajan menos de 40 horas a la semana; o que sus ingresos laborales son menores al salario mínimo vital; o que estando trabajando 40 horas o más en la semana y/o teniendo ingresos laborales mayores o igual al salario mínimo vital, tienen el deseo y disponibilidad de trabajar más horas a la semana, sea en el mismo trabajo o en otro diferente.

Erradicar el trabajo infantil de 5 a 14 años	2,6%	3,1%	cumplida
Alcanzar el 21% de trabajadores capacitados	12,7%	15,7%	no cumplida
Aumentar la PEA afiliada al 60% a nivel nacional	43,0%	45,0%	no cumplida
Aumentar la PEA afiliada al 50% en el area rural	35,7%	35,0%	cumplida
Aumentar en 10 puntos el porcentaje de hogares que cubren la canasta básica	45,3%	47,0%	no cumplida

Fuente: (SENPLADES, 2014) - PNBV Objetivo 9

Finalmente, en términos agregados si consideramos en conjunto a todos los indicadores del objetivo 9 del PNBV con sus metas correspondientes al 2013, dentro del contexto general que se plantea en el objetivo, podemos concluir que al 2013 no se tiene un trabajo digno en el Ecuador, tal vez en parte, por lo que las políticas sociales y económicas que deban emprenderse y aplicarse en lo futuro deberán priorizar aspectos como el aumento de la ocupación plena, disminución del subempleo, disminución de la informalidad, capacitación a trabajadores, aumentar la cobertura de seguridad social a nivel nacional, aumentar el porcentaje de hogares que cubren la canasta básica, entre otros.

CAPÍTULO 3.

INDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO

3.1 INTRODUCCIÓN

Tal y como se ha mencionado en los capítulos precedentes el concepto calidad del empleo no tiene una definición que sea universalmente aceptada, además este concepto puede analizarse desde diferentes perspectivas como son: la del Estado, la de las empresas o la de los trabajadores en general, dentro de un contexto político, económico o social. Para el Estado, la calidad del empleo tiene que ver con los derechos humanos y laborales, con el crecimiento económico, la reducción de la pobreza, entre otros; para las empresas, la calidad del empleo tiene que ver con el hecho de tener trabajadores productivos y versátiles; para los trabajadores, la calidad del empleo tiene que ver con la estabilidad laboral, las prestaciones sociales, la satisfacción económica y personal, entre otros.

Según sea la perspectiva con la que se quiera analizar la calidad del empleo, son las unidades y variables que se analizan, y dependiendo de esto son las fuentes de datos a las que hay que acudir, las mismas que no siempre están listas para poder ser utilizadas, o no tienen la información necesaria y suficiente, o simplemente no hay en la forma y manera que se necesita, situación que puede constituirse en un limitante al momento de realizar un trabajo de investigación.

En gran medida los estudios que se refieren de manera directa o indirecta a la calidad del empleo, han dado especial atención a la perspectiva de los trabajadores tal como sucede en algunos países de Latinoamérica, donde la principal fuente de datos son las encuestas de hogares o de mercado laboral que proveen información actualizada, detallada, necesaria y suficiente, tanto a nivel de hogares como de personas; en virtud de ello para el caso ecuatoriano, el presente trabajo de investigación también considera pertinente analizar la calidad del empleo desde la misma perspectiva, utilizando las fuentes de datos que provee el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de las encuestas nacionales empleo y

desempleo realizadas los meses de diciembre, en los últimos cinco años anteriores al 2017.

3.2 MARCO CONCEPTUAL

Las estadísticas oficiales de mercado laboral que se tienen hasta el momento en el Ecuador, no se refieren al tema del trabajo decente o calidad del empleo, como un tema de estudio pormenorizado o especializado con su propio planteamiento teórico-metodológico; por lo que, el marco teórico que se propone a continuación en torno al tema de calidad del empleo se fundamenta en las siguientes fuentes:

- Marco conceptual del mercado laboral ecuatoriano.
- Elementos conceptuales y metodológicos de la OIT, referidos al trabajo decente.
- Elementos conceptuales y metodológicos de la Unión Europea, referidos a la calidad del empleo
- Elementos conceptuales y metodológicos referidos a la calidad del empleo a partir de estudios realizados en algunos países de América Latina.
- Elementos conceptuales y metodológicos a partir de estudios realizados en Ecuador, que tienen cierta relación con el tema de calidad del empleo, y principalmente con el cálculo de índices como el de pobreza y el de bienestar.

Para empezar, todos y cada uno de los conceptos y definiciones que se indicaron y precisaron en el capítulo referente al mercado laboral ecuatoriano, son la base, premisa o fundamento de los conceptos y definiciones que se indican a continuación:

3.2.1 EL EMPLEO

En base a lo que la (CIET, 1982) define como persona empleada, se define al empleo como el hecho o situación que se da cuando una persona trabaja en un tiempo de referencia determinado, realizando una actividad económicamente productiva ya sea de manera remunerada o independiente.

3.2.2 CALIDAD DEL EMPLEO (CDE)

Desde la perspectiva de las personas empleadas, la calidad del empleo es un estado de bienestar o satisfacción en la que se encuentra un trabajador al realizar una actividad económica en un tiempo y espacio determinados (UE, 2010). El estado de bienestar o satisfacción puede ser principalmente de carácter económico, social y psicológico, por lo que la calidad del empleo según (Farné, 2012) puede ser expresada en términos de:

- Un conjunto de indicadores simples agrupados según sea su carácter (económico, social, psicológico, entre otros) y calculados a partir de un determinado conjunto de factores incidentes.
- Un índice, que puede ser un valor absoluto, proporción o tasa que sintetice y pondere un conjunto determinado de factores incidentes.

3.2.3 FACTORES INCIDENTES EN LA CALIDAD DEL EMPLEO

Un factor incidente en la calidad del empleo es el atributo, propiedad o característica inherente al empleo que tiene un trabajador en un momento y espacio determinados; razón por la cual la calidad del empleo (CDE) en términos generales se la puede expresar como el resultado de una interrelación o interacción de factores incidentes (X_j), llamados también variables o dimensiones.

3.2.3.1

$$CDE = \varphi(X_1, X_2, \dots, X_j, \dots, X_p)$$

Para un trabajador en particular (i), la calidad del empleo quedaría expresada de la siguiente manera:

3.2.3.2

$$CDE_i = \varphi(x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{ij}, \dots, x_{ip})$$

donde:

x_{ij} valor o puntuación que toma el factor X_j para el trabajador i

3.2.4 TIPO O CLASE DE UN FACTOR INCIDENTE

Un factor incidente (X_j) por tratarse de una variable o dimensión, en términos operativos no es más que un conjunto de datos de una misma tipo o clase, referidos a un conjunto (m) de individuos. El tipo o clase de un factor incidente está dado por el nivel de medida o escala que tienen los datos, que pueden ser:

- De tipo cualitativo, sea nominal u ordinal es decir cuando los datos indican cualidades o características de los individuos o casos en términos nominales u ordinales.
- De tipo cuantitativo cuando los datos indican cantidades o escalas determinadas.

Para poder utilizar de manera conjunta y en un mismo contexto 2 o más factores incidentes previamente habrá que someterlos a procesos matemático-estadísticos que permitan tener y analizar los datos en términos de un mismo nivel de medida o escala sin perder la esencia de la información original.

3.2.5 NATURALEZA DE UN FACTOR INCIDENTE

Hablar de la naturaleza de un factor incidente es hablar del carácter o esencia a la cual se refiere la información con la que tiene que ver el factor, variable o dimensión en referencia; para el caso de la calidad del empleo los factores

incidentes pueden ser de naturaleza o carácter económico, social, demográfico, psicológico, entre otros.

3.2.6 EL ÍNDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO COMO EL RESULTADO DE UNA COMBINACIÓN LINEAL DE FACTORES INCIDENTES ESCALADOS.

Si la calidad del empleo se la quiere expresar en términos de un índice, para un trabajador en particular (i), el índice de calidad del empleo no es más que un número o valor que indica el nivel de bienestar en que se encuentra un trabajador al realizar una determinada actividad económica, éste número resulta de la relación que se da entre los diferentes valores, datos, características, puntuaciones o información que se tiene del trabajador (i), según sean los factores incidentes considerados en el análisis, en un tiempo y espacio determinados. Bajo el supuesto de la existencia de una relación lineal entre los factores incidentes y considerando además que éstos necesitan ser estandarizados, normalizados, escalados y/o transformados de manera óptima a un mismo nivel de medida o escala; el índice de calidad del empleo no es el resultado de la combinación lineal de los factores incidentes transformados, es decir:

3.2.6.1

$$CDE = \sum_{j=1}^p \beta_j f(X_j)$$

donde:

CDE = Índice de calidad del empleo

β_j = coeficiente de la variable o factor incidente X_j

$f(X_j)$ = transformación del factor incidente X_j

p = número de factores incidentes

3.2.7 PROPIEDADES DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO

Tal como se menciona en (UE, 2010), un indicador que sintetiza un conjunto de variables o dimensiones que se supone tienen relación lineal como es el caso

del índice de calidad del empleo, en la medida de lo posible debe cumplir con las siguientes propiedades:

- **Completitud:** se da cuando el índice considera todos los factores incidentes que son necesarios y suficientes para cumplir con el objetivo del índice.
- **Bondad:** se da cuando los indicadores simples de cada factor incidente, son estadísticamente buenos.
- **Objetividad:** se da cuando lo buscado con el índice, se puede alcanzar mediante indicadores simples calculados a partir de los factores incidentes que se consideren.
- **Linealidad:** se da cuando existe una relación lineal entre los factores incidentes.
- **Unicidad:** se da cuando el índice es único para determinado caso o situación dada.
- **Exhaustividad:** se da cuando el índice aprovecha al máximo la información de cada factor incidente.

3.3 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO

Tomando en cuenta que una matriz de datos de n individuos y p variables o dimensiones ($n \times p$) con información referida al tema del empleo, por su naturaleza hace que los datos en su mayoría sean de orden cualitativo, razón por la que si se trata de calcular un índice como el de calidad del empleo, que sintetice la información de un conjunto de variables o factores incidentes, necesariamente se tiene que utilizar una técnica estadística que en primera instancia permita de alguna manera asignar cuantificaciones a los datos categóricos de las variables, para luego si poder utilizar procedimientos estadísticos estándares, que en su mayoría están definidos para trabajar con datos cuantitativos y así llegar al objetivo planteado.

Cuando el proceso de asignar cuantificaciones a los datos categóricos de las variables se lo hace bajo un criterio de optimización, a éste se le conoce como Escalamiento Óptimo, que se fundamenta principalmente en un método iterativo de cálculo de cuantificaciones denominado Mínimos Cuadrados Alternantes (SPSS, 2010).

Entre las principales técnicas estadísticas de análisis de datos multivariante de orden cualitativo o categórico que hacen uso del escalamiento óptimo tenemos: al análisis de regresión categórica, al análisis de homogeneidad o de correspondencias múltiples, al análisis de escalamiento multidimensional, al análisis de correlación canónica no lineal y al análisis de componentes principales no lineal.

Ahora bien, por lo antes indicado más el hecho que existen estudios previos a nivel nacional e internacional, que avalan y sugieren el uso de la técnica de componentes principales no lineal como herramienta idónea para el cálculo de índices que sintetizan información cualitativa, como es el caso del Índice de Bienestar calculado por el Ministerio Coordinador de Desarrollo Social del Ecuador en marzo del 2013, que lo hizo a partir de los datos de la Encuesta de Situación Socioeconómica de los Hogares (ESSHO) (MCDS, 2013). Para el caso del presente estudio de investigación igualmente se plantea el uso de la técnica de Análisis de Componentes Principales No Lineal (CATPCA) por sus siglas en inglés.

3.3.1 ELEMENTOS CONCEPTUALES DEL ANÁLISIS DE COMPONENTES PRINCIPALES NO LINEAL

3.3.1.1 Análisis de Componentes Principales

El principio básico del análisis de componentes principales general, es el de reducir el número de dimensiones o variables de tipo cuantitativo de una matriz de datos dada, en un conjunto más pequeño de variables llamadas componentes, que

tienen la propiedad de no estar correlacionadas y de sintetizar la mayor parte de la información contenida en las variables originales, las mismas que necesariamente deben tener un cierto nivel de correlación.

Es decir que dada una matriz de datos $X = [X_1, \dots, X_p]$ de N individuos y p variables cuantitativas con un determinado nivel de correlación entre estas, entonces existe una matriz cuadrada $T = [t_1, t_2, \dots, t_p]$ de orden $p \times p$, tal que: $Y = X.T$ es la transformación lineal de X en componentes principales Y que verifica las siguientes propiedades dada la matriz de covarianzas S de X (Cuadras, 2014):

3.3.1.1.1

$$St_i = \lambda_i t_i, \quad t'_i t_i = 1, \quad i = 1, \dots, p$$

3.3.1.1.2

$$Y_i = X t_i, \quad i = 1, \dots, p$$

3.3.1.1.3

$$\text{var}(Y_i) = \lambda_i, \quad i = 1, \dots, p$$

3.3.1.1.4

$$\text{var}(Y_1) = \lambda_1; \quad \lambda_1 > \lambda_2 > \dots > \lambda_p$$

3.3.1.1.5

$$\text{cov}(Y_i, Y_j) = 0, \quad i \neq j$$

Tal como se indica en (Cuadras, 2014), tomando atención a la expresión 3.3.1.1.1, es claro ver que t_i es un vector propio de la matriz de covarianzas S y por tanto λ_i es su correspondiente valor propio, en tal virtud el cálculo de los componentes principales Y se reduce al cálculo de los vectores y valores propios de la matriz de covarianzas de la matriz de datos X . Luego la matriz cuadrada $T = [t_1, t_2, \dots, t_p]$ que se debe calcular, es la matriz cuyos vectores columna son los p vectores propios de la matriz de covarianzas de X , y de esta manera obtener $m \in [1, p]$ componentes principales en donde la variabilidad explicada por las m primeras componentes está dada por:

$$P_m = 100 * \frac{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_m}{\lambda_1 + \lambda_2 + \dots + \lambda_p} \quad 3.3.1.1.6$$

Entre los criterios que se utilizan para determinar el número $m < p$ de componentes principales están:

a) Criterio de porcentaje

En donde las m componentes se toman de modo que P_m sea un valor próximo al que el usuario especifica. Sin embargo bastará ver que a partir de un cierto número m de componentes la variabilidad queda estabilizada, por lo que aumentar una dimensión más aportaría más variabilidad explicada (Cuadras, 2014).

b) Criterio de Kaiser

Parte del hecho que las componentes principales se las obtiene a partir de la matriz de correlaciones, en las que las variables tienen una varianza 1. Luego una componente principal con varianza menor a 1 explica menos variabilidad que una con varianza mayor o igual a 1. Entonces el criterio de Kaiser, lo que hace es tomar las m primeras componentes tales que $\lambda_m \geq 1$.

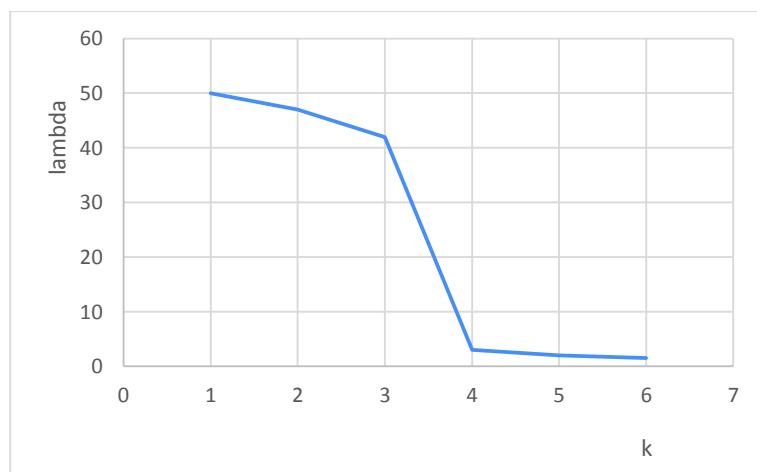


Gráfico 3.3.1.1

Fuente: (Cuadras, 2014)

Ejemplo de representación de los valores propios, que indicaría tomar 3 primeras componentes principales

Este criterio se puede extender a la matriz de covarianzas, donde las m primeras componentes a tomar son aquellas en las que $\lambda_m \geq v$; $v = tr(S)/p$;

$$tr(S) = \sum_{h=1}^p \lambda_h \text{ (Cuadras, 2014).}$$

c) Test de Esfericidad

Bajo el supuesto que la matriz de datos proviene de una población normal multivariante $N_p(\mu, \Sigma)$. Si la hipótesis $H_0^{(m)}: \lambda_1 > \dots > \lambda_{1m} > \lambda_{m+1} = \dots = \lambda_{1p}$ aplicando el estadístico ji-cuadrado es cierta, entonces basta tomar m componentes principales, puesto que no hay direcciones de máxima variabilidad a partir de m . Luego si $H_0^{(0)}$ es verdadera $m=0$, todos los valores propios son iguales y no hay direcciones principales. Si rechazamos $H_0^{(0)}$, entonces repetimos el test con $H_0^{(1)}$. Si aceptamos $H_0^{(1)}$ entonces $m=1$, pero si rechazamos $H_0^{(1)}$ repetimos el test con $H_0^{(2)}$, y así sucesivamente (Cuadras, 2014).

d) Criterio del Bastón Roto

Tomando en cuenta que la variabilidad total está dada por $V_t = tr(S)$. Si consideramos un bastón de longitud V_t , que rompemos en p trozos al azar, asignando $p - 1$ puntos uniformemente distribuidos en el intervalo $(0, V_t)$ y que los trozos ordenados son los valores propios $l_1 > l_2 > \dots > l_p$. Si normalizamos a $V_t = 100$, entonces el valor esperado de l_j es $E(L_j) = 100 * \frac{1}{p} \sum_{i=1}^{p-j} \frac{1}{j+i}$. Las m primeras componentes son significativas si el porcentaje de varianza explicada supera claramente el valor de $E(L_1) + \dots + E(L_m)$ (Cuadras, 2014).

3.3.1.2 Análisis de Homogeneidad

Según como se manifiesta en (Gifi, 1981) el análisis de homogeneidad está relacionado con el hecho de poder medir una misma cosa a partir de varias variables, las mismas que en caso de estar normalizadas pueden tener valores idénticos que si se grafican las observaciones a manera de perfiles, el resultado para cada observación sería una curva en forma de zigzag próxima a una línea recta según sea el grado de homogeneidad. A mayor información compartida, mayor homogeneidad entre las variables y más eficientes serán las técnicas de reducción de dimensionalidad.

Tal como se indica en (Correa, 2008), si se considera una matriz X con n individuos y m variables, es posible reducir la dimensionalidad de la matriz reemplazando todas las columnas de X por un vector Y (vector de puntuaciones de los individuos), elegido de manera que contenga la mayor cantidad de información disponible en X . Puesto que en la práctica no es posible tener sistemas multivariantes con la máxima homogeneidad, la reducción de la dimensionalidad siempre conlleva una pérdida de información, lo cual puede medirse a través de la

función de pérdida $\sigma(y, a) = m^{-1} \sum_{j=1}^m SSQ(y - a_j x_j)$ donde:

$\sigma(y, a)$ = función de pérdida de parámetros y, a

m = número de variables

SSQ = suma de cuadrados

y = vector de puntuaciones de los individuos

a_j = ponderación aplicada a la j – ésima variable

x_j = j – ésima columna de la matriz X

Luego para obtener el vector de puntuaciones y hay que minimizar la función de pérdida, de manera que se minimice la pérdida de información que se produce al reducir la dimensionalidad, maximizando la homogeneidad entre las variables, lo cual se logra utilizando la técnica del **Escalamiento Óptimo**, que consiste en transformar y cuantificar las categorías de las variables minimizando la pérdida de información al momento de reducir la dimensionalidad del sistema cuantificado, con base a un modelo de análisis dado.

En una matriz de datos que tenga variables de tipo cualitativo o categórico, el análisis de homogeneidad permite establecer cuantificaciones óptimas para cada categoría de cada variable j , de modo que la homogeneidad que se dé entre las variables sea máxima, mientras que sus categorías en términos de magnitud estén lo más separadas; razón por la que se tendrá individuos en una misma categoría los más cercanos entre sí e individuos en distintas categorías lo más alejados posible.

Ahora, tal como se manifiesta en (Correa, 2008), las funciones de pérdida más generales no están basadas en matrices que contienen valores de variables, sino en una matriz indicadora completa \mathbf{G} , donde cada columna corresponde a uno de los posibles valores de cada variable, luego dada una matriz de datos de N individuos y J variables, con l_j categorías nominales u ordinales para cada una de ellas, donde $j \in \mathbf{J} = \{1, 2, \dots, J\}$; lo que se quiere es representar tanto los individuos como las variables en un nuevo espacio de dimensión $p < J$, tal que: los individuos con similares características estén lo más próximos y las categorías con similares frecuencias igual; para lo cual se define la matriz binaria \mathbf{G}_j asociada a cada una de las variables donde $G_j(i, t) = 1$, cuando el individuo i tiene la categoría t , o $G_j(i, t) = 0$, cuando sucede lo contrario, para $i=1, 2, \dots, N$ y $t=1, 2, \dots, l_j$.

Además, sea la matriz \mathbf{X} , de dimensión $N \times p$, que contiene las puntuaciones de los individuos en una escala óptima, más la matriz \mathbf{Y}_j de orden $l_j \times p$, que contiene las cuantificaciones categóricas óptimas; para determinar la pérdida de información que se da entre las variables se define la siguiente función (Gifi, 1989):

$$\sigma(\mathbf{X}, \mathbf{Y}_1, \dots, \mathbf{Y}_J) = J^{-1} \sum_{j=1}^J SSQ(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j) = J^{-1} \sum tr(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j)^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j) \quad 3.3.1.2.1$$

Donde: $SSQ(\mathbf{H})$ denota la norma de Frobenius de la matriz \mathbf{H} , es decir la suma de los cuadrados de los elementos de la matriz \mathbf{H} . Luego para encontrar una solución se necesita que:

$$\mathbf{X}^T \mathbf{X} = \mathbf{M}_p \quad 3.3.1.2.2$$

$$\mathbf{y} \mathbf{u}^T \mathbf{X} = \mathbf{0} \quad 3.3.1.2.3$$

para un vector \mathbf{u} de dimensión $n \times 1$, lleno de unos

Lo anterior implica que, en escala óptima, el promedio de cada columna de la matriz \mathbf{X} es cero. Como el objetivo es minimizar la función de pérdida, necesariamente:

$$\mathbf{X} = \mathbf{G}_1 \mathbf{Y}_1 = \dots = \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j = \dots = \mathbf{G}_J \mathbf{Y}_J \quad 3.3.1.2.4$$

Luego cada combinación lineal $\mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j$ debe de ser igual a la matriz \mathbf{X} , en este caso se dice que las frecuencias de los objetos son perfectamente discriminantes y que las cuantificaciones categóricas son perfectamente homogéneas. Para minimizar la función de pérdida se usa el método de los Mínimos Cuadrados Alternantes, conocido por sus siglas en inglés como ALS (Alternating Least Squares), el cual se fundamenta en tres pasos (Gifi, 1989):

En el primer paso se minimiza \mathbf{Y}_j fijando la matriz \mathbf{X} . Si a cada ecuación en (3.3.1.2.4) se la multiplica por \mathbf{G}_j^T , se obtiene :

$$\mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j = \mathbf{G}_j^T \mathbf{X} \quad \text{para } j \in \mathbf{J} \quad 3.3.1.2.5$$

Donde

$$\mathbf{D}_j = \mathbf{G}_j^T \mathbf{G}_j, \text{ despejando } \mathbf{Y}_j \text{ de} \quad 3.3.1.2.5$$

$$\hat{\mathbf{Y}}_j = \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{X}, \text{ para } j \in \mathbf{J} \quad 3.3.1.2.6$$

En el segundo paso se calcula una matriz que contenga la suma de los objetos de \mathbf{X} , J veces, usando (3.3.1.2.4), se obtiene:

$$J\mathbf{X} = \sum_{j=1}^J \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j \quad 3.3.1.2.7$$

Lo que significa:

$$\hat{\mathbf{X}} = J^{-1} \sum_{j=1}^J \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j \quad 3.3.1.2.8$$

En el tercer paso las frecuencias de los objetos de \mathbf{X} se centran respecto a las columnas por $\mathbf{W} = \hat{\mathbf{X}} - \mathbf{u}(\mathbf{u}^T \hat{\mathbf{X}} / N)$, y ortonormalizada por el procedimiento de Grant-Schmidt.

Una vez que el algoritmo de los mínimos cuadrados alternantes converge, tomando en cuenta:

$$\mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j = \mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j (\mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{X}) = \mathbf{Y}_j^T \mathbf{G}_j^T \mathbf{X} \quad 3.3.1.2.9$$

La ecuación de pérdida se la puede expresar en términos de las cuantificaciones categóricas, así:

$$\begin{aligned} J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j)^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{X} + \mathbf{Y}_j^T \mathbf{G}_j^T \mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j - 2\mathbf{Y}_j^T \mathbf{G}_j^T \mathbf{X}) = \\ J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{X} - \mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(N\mathbf{I}_p - \mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j) = \\ Np - J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j). \end{aligned} \quad 3.3.1.2.10$$

La suma de los elementos de la diagonal de $\mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j$ es el ajuste de la solución. Las medidas de discriminación de la variable j en la dimensión s , están dadas por (Gifi, 1989):

$$\eta_{js}^2 \equiv \mathbf{Y}_j^T(.,s) \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j(.,s) / N \quad \text{para } j \in \mathbf{J}, \quad s = 1, \dots, p \quad 3.3.1.2.11$$

donde $\mathbf{Y}_j(.,s)$ es la columna correspondiente a la dimensión s de la matriz de cuantificaciones categóricas. Se puede demostrar que las medidas de discriminación son iguales al cuadrado de la correlación entre $\mathbf{G}_j \mathbf{Y}_j(.,s)$ en la dimensión s , y la correspondiente columna de frecuencias de objetos $\mathbf{X}(.,s)$. Por lo que la función de pérdida puede ser expresada como:

$$N(p - J^{-1} \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^p \eta_{js}^2) = N(p - \sum_{s=1}^p \gamma_s) \quad 3.3.1.2.12$$

donde $\gamma_s = J^{-1} \sum_{j=1}^J \eta_{js}^2$, $s=1, \dots, p$ son los *valores propios* y también los promedios de las medidas de discriminación, éstas dan una medida de la información explicada por la dimensión s de la nube de datos original (Gifi, 1989).

El análisis de homogeneidad se lo puede ver también como un problema de descomposición singular de una matriz de orden $n \times p$, por lo que la función de pérdida se la puede expresar de la siguiente manera (Gifi, 1989):

$$\begin{aligned} \sigma(\mathbf{X}, *) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{X})^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{X}) = \\ &J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{X} - \mathbf{X}^T \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{X}) \end{aligned} \quad 3.3.1.2.13$$

donde el asterisco reemplaza al argumento de la función. Si $\mathbf{P}_j = \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T$ entonces la ecuación (3.3.1.2.13) se expresa como:

$$\begin{aligned} \sigma(\mathbf{X}, *) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{P}_j \mathbf{X})^T (\mathbf{X} - \mathbf{P}_j \mathbf{X}) = \\ &J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{X} - \mathbf{X}^T \mathbf{P}_j \mathbf{X}) = \\ &Np - J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{P}_j \mathbf{X}). \end{aligned} \quad 3.3.1.2.14$$

La última expresión de la función de pérdida está en términos de la matriz de frecuencia de los objetos. De aquí, se puede deducir que minimizar la función de pérdida equivale a maximizar el segundo término de (3.3.1.2.14). Si los elementos de la matriz \mathbf{X} son centrados con respecto al promedio de las columnas se obtiene que:

$$\begin{aligned}
J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{P}_j \mathbf{X}) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}((\mathbf{X} - \mathbf{u}\mathbf{u}^T \mathbf{X} / N)^T \mathbf{P}_j (\mathbf{X} - \mathbf{u}\mathbf{u}^T \mathbf{X} / N)) = \\
J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T (\mathbf{I}_n - \mathbf{u}\mathbf{u}^T / N)^T \mathbf{P}_j (\mathbf{I}_n - \mathbf{u}\mathbf{u}^T / N) \mathbf{X}) &= \\
J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{L}^T \mathbf{P}_j \mathbf{L} \mathbf{X}) &= \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{L} \mathbf{P}_* \mathbf{L} \mathbf{X}).
\end{aligned} \tag{3.3.1.2.15}$$

donde $\mathbf{L} = \mathbf{X} - \mathbf{u}\mathbf{u}^T \mathbf{X} / N$ y $\mathbf{P}_* = \sum_{j=1}^J \mathbf{P}_j / N$. Lo anterior implica que se puede expresar el objetivo del análisis de homogeneidad como la minimización $\text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{L} \mathbf{P}_* \mathbf{L} \mathbf{X})$, con lo cual las columnas de la matriz \mathbf{X} óptima son los primeros p valores propios de la matriz $\mathbf{L} \mathbf{P}_* \mathbf{L}$ y la función de pérdida se puede expresar como:

$$\sigma(*, *) = N(p - \sum_{s=1}^p \lambda_s) \tag{3.3.1.2.16}$$

donde λ_s son los primeros p valores propios de la matriz \mathbf{P}_* .

Si se reemplaza $\mathbf{P}_j = \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T$ en (3.3.1.2.15), la función $\sigma(*, *)$ se expresa como:

$$\begin{aligned}
J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{P}_j \mathbf{X}) &= J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T \mathbf{L} \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1} \mathbf{G}_j^T \mathbf{L} \mathbf{X}) = \\
J^{-1} \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X}^T (\mathbf{L} \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1/2}) (\mathbf{L} \mathbf{G}_j \mathbf{D}_j^{-1/2})^T \mathbf{X}) &= \\
\text{tr}(\mathbf{X}^T (J^{-1/2} \mathbf{L} \mathbf{G} \mathbf{D}^{-1/2}) (J^{-1/2} \mathbf{L} \mathbf{G} \mathbf{D}^{-1/2})^T \mathbf{X}).
\end{aligned} \tag{3.3.1.2.17}$$

donde la matriz $\mathbf{D} = \otimes_{j=1}^J \mathbf{D}_j$ y \mathbf{G} es la matriz tal que $\mathbf{G} = [\mathbf{G}_1 | \dots | \mathbf{G}_j]$. De esta manera la solución óptima de \mathbf{X} se puede obtener de la descomposición singular de la matriz $J^{-1/2} \mathbf{L} \mathbf{G} \mathbf{D}^{-1/2}$, de dimensión $n \times p$, tal que:

$$J^{-1/2} \mathbf{L} \mathbf{G} \mathbf{D}^{-1/2} = \mathbf{U} \mathbf{\Lambda} \mathbf{V}^T \tag{3.3.1.2.18}$$

donde la matriz \mathbf{X} óptima corresponde a las p primeras columnas de \mathbf{U} , ésta está compuesta por los n vectores propios de la matriz $(J^{-1/2}\mathbf{LGD}^{-1/2})(J^{-1/2}\mathbf{LGD}^{-1/2})^T$. La ventaja de emplear el algoritmo de mínimos cuadrados es que solamente hace iteraciones para las p primeras dimensiones (Gifi, 1989).

3.3.1.3 Análisis de Componentes Principales no Lineal

Para el caso en que la matriz de datos tenga variables de tipo cualitativo o categórico se puede utilizar el análisis de componentes principales no lineal, a fin de calcular un índice como el de la calidad del empleo, en razón que esta técnica permite asignar valores a las categorías de cada variable, transformándolas en unas nuevas pero de tipo cuantitativo, con un nivel de correlación lineal maximizado y que permiten caracterizar de mejor manera la estructura de los datos.

Luego, considerando al Análisis de Componentes Principales no Lineal como una derivación del Análisis de Homogeneidad, el problema que se tiene es el de minimizar la función de pérdida (3.3.1.2.1) a fin de obtener las cuantificaciones categóricas \mathbf{Y}_j , de manera que (Gifi, 1989):

$$\mathbf{Y}_j = \mathbf{q}_j \beta_j^T \quad 3.3.1.3.1$$

donde \mathbf{q}_j es un vector de dimensión $l_j \times 1$, que contiene las cuantificaciones categóricas de la variable j ; β_j el vector de pesos correspondiente a la variable j con dimensión $p \times 1$.

Este método más conocido como PRINCALS, por sus siglas que significan Análisis de Componentes Principales por el Método de Mínimos Cuadrados Alternantes, en los programas estadísticos se lo utiliza de cuatro maneras diferentes (Gifi, 1989):

- Si todas las variables de la matriz de datos son tratadas como numéricas simples, la solución de PRINCALS para este caso, es la misma que la del análisis de componentes principales (PCA) general.
- Si todas las variables de la matriz de datos son tratadas como nominales múltiples, la solución de PRINCALS es la misma que la del análisis de homogeneidad por el método de los mínimos cuadrados alternantes HOMALS.
- Si una o más variables de la matriz de datos es nominal, la solución de PRINCALS son las cuantificaciones de las categorías de las variables.
- Si una o más variables de la matriz de datos es ordinal, la solución de PRINCALS son las cuantificaciones de las categorías de las variables.

Para minimizar la función de pérdida se comienza encontrando las matrices \hat{Y}_j 's como se indica en (3.3.1.2.6), después se reemplazan en (3.3.1.2.1) de manera que (Gifi, 1989):

$$\sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j(\hat{Y}_j + (\mathbf{Y}_j - \hat{Y}_j)))^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j(\hat{Y}_j + (\mathbf{Y}_j - \hat{Y}_j))) = \quad 3.3.1.3.2$$

$$\sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \hat{Y}_j)^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \hat{Y}_j) + \sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{Y}_j - \hat{Y}_j)^T \mathbf{D}_j (\mathbf{Y}_j - \hat{Y}_j)$$

Para calcular los vectores \mathbf{q}_j y β_j se aplica al algoritmo de los mínimos cuadrados alternantes sobre estos parámetros, fijando primero los vectores \mathbf{q}_j 's, para poder estimar los β_j 's por medio de:

$$\hat{\beta}_j = (\mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{q}_j) / (\mathbf{q}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{q}_j), \quad j \in \mathbf{J} \quad 3.3.1.3.3$$

Después de lo cual se hace todo lo contrario y se calcula cada vector \mathbf{q}_j por la expresión:

$$\hat{\mathbf{q}}_j = (\hat{\mathbf{Y}}_j \beta_j) / (\beta_j^T \beta_j), \quad j \in \mathbf{J} \quad 3.3.1.3.4$$

Reemplazando (3.3.1.3.1) en el último término, la función de pérdida se queda como:

$$\sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \hat{\mathbf{Y}}_j)^T (\mathbf{X} - \mathbf{G}_j \hat{\mathbf{Y}}_j) + \sum_{j=1}^J \text{tr}(\hat{\mathbf{q}}_j \hat{\beta}_j^T - \hat{\mathbf{Y}}_j)^T \mathbf{D}_j (\hat{\mathbf{q}}_j \hat{\beta}_j^T - \hat{\mathbf{Y}}_j) \quad 3.3.1.3.5$$

Tomando en cuenta que generalmente a las variables se las trata en una escala simple ordinal o simple numérica, usando (3.3.1.2.12) el primer término puede ser expresado como $N(p - J^{-1} \sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^p \eta_{js}^2)$, el cual es denominado la pérdida múltiple. Cada medida de discriminación η_{js}^2 es llamada el ajuste múltiple de la variable j en la dimensión s . Imponiendo la restricción $\mathbf{q}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{q}_j = N$ y usando el hecho de que $\hat{\mathbf{Y}}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{q}_j \beta_j^T = N \beta_j \beta_j^T$ (a partir de 3.3.1.3.3), la segunda parte de (3.3.1.3.5) se puede expresar como:

$$\sum_{j=1}^J \text{tr}(\mathbf{Y}_j^T \mathbf{D}_j \mathbf{Y}_j - N \beta_j \beta_j^T) = N \left(\sum_{j=1}^J \sum_{s=1}^p (\eta_{js}^2 - \beta_{js}^2) \right) \quad 3.3.1.3.6$$

Este término es llamado pérdida simple, y las cantidades β_{js}^2 , $s=1, \dots, p$, se denominan ajustes simples, que son iguales al cuadrado de las cargas correspondientes a la dimensión s (Gifi, 1989).

3.3.2 UTILIZACION DEL METODO PRINCALS EN EL CALCULO DEL INDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO

Dada una matriz de datos \mathbf{X} , con N individuos y p variables o factores incidentes del empleo, a partir de la cual se quiere calcular el índice de calidad del empleo. Tomando en cuenta que el índice es el resultado de la combinación lineal

de p factores incidentes escalados o transformados $f(X_j)$. El problema del cálculo radica en encontrar los factores incidentes transformados $Y_j = f(X_j)$, lo mismos que utilizando el método PRINCALS son iguales a $Y_j = \mathbf{q}_j \beta_j^T$ (3.3.1.3.1) por tanto:

$$CDE = \sum_{j=1}^p \mathbf{q}_j \beta_j^T \quad 3.3.2.1$$

donde:

CDE = Índice de calidad del empleo

q_j = vector de cuantificaciones de la variable j

β_j = vector de pesos de la variable j

p = número de variables incidentes

En cuanto se refiere a la parte operativa, el método PRINCALS ha sido implementado en herramientas como SPSS, donde a través del llamado Análisis de Componentes Principales Categórico (CATPCA) por sus siglas en inglés, no solo cuantifica las variables categóricas sino que también reduce la dimensionalidad de la matriz de datos en un conjunto más pequeño de componentes no correlacionados que representan a la mayor parte de la información encontrada en las variables originales (SPSS, 2010).

CAPÍTULO 4.

CARACTERIZACIÓN DE LA CALIDAD DEL EMPLEO EN EL ECUADOR

4.1 INTRODUCCIÓN

Tomando en cuenta lo mencionado en capítulos anteriores más las fuentes de datos que produce el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) a través de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) de los últimos cinco años anteriores al 2017 correspondientes a los meses de diciembre; para determinar las características que tiene empleo de los trabajadores en términos de calidad, en primera instancia se plantea una metodología concreta de trabajo, constituida por un conjunto de procedimientos estructurados de manera lógica a fin de alcanzar el objetivo que es motivo de este trabajo de investigación, cual es el de caracterizar la calidad del empleo en el Ecuador.

4.2 METODOLOGIA

Los procedimientos que en su conjunto determinan la metodología para calcular y caracterizar la calidad del empleo son:

- A partir de las fuentes datos, definir las variables incidentes del empleo, bajo el marco conceptual que rige a la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) que realiza el INEC año a año de manera trimestral.
- Estandarizar las variables incidentes mediante un proceso de recodificación en términos nominales u ordinales, tomando en cuenta el signo de la relación que tiene la variable con el empleo, la cual puede ser en términos positivos o negativos, según sea su nivel de escalamiento o medida que tiene la variable.

- Utilizando la técnica de los componentes principales categórico, obtener las cuantificaciones óptimas de cada una de las categorías de las variables incidentes.
- Re-escalar las cuantificaciones óptimas de cada variable incidente a una escala de 0 a 100, siendo la puntuación mayor la que indica mayor incidencia.

$$q'_{ij} = \frac{q_{ij} - \alpha_j}{\sum_{j=1}^p \gamma_j} \quad 4.2.1$$

Donde:

q'_{ij} = cuantificación óptima reescalada de la categoría i en la variable j

q_{ij} = cuantificación óptima de la categoría i en la variable j

$\alpha_j = \min\{q_{ij}\}$. Mínima cuantificación óptima de la variable j

$\gamma_j = \max\{q_{ij} - \alpha_j\}$. Máxima cuantificación óptima reescalada de la variable j

- Bajo los supuestos de completitud, bondad, objetividad y linealidad calcular el Índice de Calidad del Empleo (CDE) utilizando las cuantificaciones óptimas re-escaladas.

$$CDE = \sum_{j=1}^p q'_j \beta_j^T \quad 4.2.2$$

donde:

CDE = Índice de calidad del empleo

q'_j = vector de cuantificaciones reescaladas de la variable j

β_j = vector de pesos de la variable j

p = número de variables incidentes

- Caracterizar la calidad del empleo.
- Discutir resultados obtenidos

4.3 VARIABLES INCIDENTES DEL EMPLEO

Tomando en cuenta el marco conceptual y metodológico vigente que rige a la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU), más todas las variables que investiga la encuesta tal y como se indica en el capítulo 1.3.2, previo un análisis

de pertinencia de cada una de ellas, este estudio estableció las siguientes variables como incidentes de la calidad del empleo:

Tabla 4.3.1

VARIABLES INCIDENTES DE LA CDE

Nro	Variables
1	Género
2	Seguridad social
3	Estado civil
4	Nivel de instrucción
5	Etnia
6	Razón por la que trabaja menos de 40 horas
7	Razón por la que trabaja 40 horas o más
8	Razón para cambiar de trabajo
9	Categoría de ocupación
10	Sitio de trabajo
11	Cómo se siente en su trabajo
12	Rama de actividad
13	Grupo ocupacional
14	Edad
15	Tiempo de trabajo
16	Horas de trabajo en la semana pasada
17	Ingreso laboral
18	Ingreso en términos de salarios básicos
19	Sector económico
20	Condición de actividad
21	Tamaño del establecimiento
22	Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)
23	Recibe otros beneficios
24	Tipo de contrato

Elaborado por: Carlos Obando

4.3.1 ESTANDARIZACIÓN DE VARIABLES INCIDENTES

Previa la aplicación del análisis de componentes principales categórico, hay la necesidad de realizar un tratamiento de estandarización de variables incidentes, la misma que se realiza considerando los siguientes aspectos:

- Para el caso de variables cuantitativas como el caso de las variables edad, ingreso, tamaño del establecimiento, horas de trabajo y tiempo de trabajo;

se las transformó en variables categóricas ordinales, a través de un proceso de recodificación.

Tabla 4.3.1.1

VARIABLES INCIDENTES ESTANDARIZADAS

Variable	Categoría	Descripción
Edad	1	15 a 19 años
	2	20 a 29 años
	3	30 a 39 años
	4	40 a 49 años
	5	50 a 59 años
	6	60 y más años
Ingreso del trabajo	1	Menos de 250 dólares
	2	Entre 250 y 500 dólares
	3	Entre 500 y 750 dólares
	4	Entre 750 y 1000 dólares
	5	Más de 1000 dólares
Ingreso en términos de salarios básicos	1	Menos de 1 salario básico
	2	Entre 1 y 2 salarios básicos
	3	Entre 2 y 3 salarios básicos
	4	Más de 3 salarios básicos
Horas de trabajo a la semana	1	Menos de 40 horas
	2	40 horas
	3	Más de 40 horas
Tiempo de trabajo	1	Menos de 1 año
	2	De 1 a 5 años
	3	De 6 a 10 años
	4	De 11 a 20 años
	5	Más de 20 años
Tamaño del establecimiento	1	1 a 5 trabajadores
	2	6 a 10 trabajadores
	3	Más de 10 trabajadores

Elaborado por: Carlos Obando

- Para el caso de variables cualitativas nominales, cuyas categorías tienen una relación negativa con la calidad del empleo, mediante un proceso de recodificación se las transforma a cualitativas nominales con relación positiva; es decir, mientras el valor de la categoría crece teóricamente la calidad del empleo también.

Tabla 4.3.1.2

VARIABLES INCIDENTES ESTANDARIZADAS

Variable	Cat.(-)	Cat.(+)	Descripción
Seguridad social	10	1	Ninguna
	9	2	Seguro MSP
	8	3	Seguros Municipales
	7	4	AUS
	6	5	Seguro privado sin hospitalización
	5	6	Seguro privado con hospitalización
	4	7	Seguro ISSFA ISSPOL

	3	8	IESS Seguro Campesino
	2	9	IESS Seguro Voluntario
	1	10	IESS Seguro General
Razón por la que trabajó 40 horas o más	5	1	Otra razón
	4	2	Para tener un ingreso suficiente
	3	3	Exceso de trabajo
	2	4	Horas Extras
	1	5	Horario normal
Categoría ocupacional	10	1	Empleada doméstica
	9	2	Ayudante de asalariado o jornalero
	8	3	Trabajador no remunerado
	7	4	Trabajador del hogar no pagado
	6	5	Cuenta propia
	5	6	Patrono
	4	7	Jornalero o peón
	3	8	Empleado terciarizado
	2	9	Empleado privado
	1	10	Empleado de gobierno
Cómo se siente en su trabajo	5	1	No sabe / no contesta
	4	2	Totalmente descontento
	3	3	Descontento pero conforme
	2	4	Poco contento
	1	5	Contento
Sectores económicos	4	1	No clasificado
	3	2	Sector doméstico
	2	3	Sector informal
	1	4	Sector formal
Condición de actividad	6	1	Empleo no clasificado
	5	2	Empleo no remunerado
	4	3	Empleo inadecuado
	3	4	Subempleo por insuficiencia de ingresos
	2	5	Subempleo por insuficiencia de horas
	1	6	Empleo adecuado
Sitio de trabajo	12	1	Finca, terreno comunal
	11	2	Finca o terreno ajeno
	10	3	Su finca o terreno
	9	4	Su vivienda
	8	5	Vivienda distinta a la suya
	7	6	Local de cooperativa
	6	7	Local propio o arrendado
	5	8	Kiosko en la calle
	4	9	Al descubierto en la calle
	3	10	Se desplaza
	2	11	Obra en construcción
	1	12	Local de empresa o patrono
Grupo de ocupación	10	1	Trabajadores no calificados
	9	2	Operadores de instalaciones, maquinaria
	8	3	Oficiales operarios y artesanos
	7	4	Trabajadores agropecuarios y pesqueros
	6	5	Trabajadores de servicios, comerciantes
	5	6	Empleados de oficina
	4	7	Técnicos profesionales de nivel medio
	3	8	Profesionales, científicos e intelectuales
	2	9	Personal directivo público y privado
	1	10	Fuerzas armadas
Tipo de contrato	6	1	Por jornal
	5	2	Por horas
	4	3	Por obra o destajo
	3	4	Contrato temporal, ocasional o eventual
	2	5	Contrato permanente o indefinido
	1	6	Nombramiento

Elaborado por: Carlos Obando

4.4 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE CALIDAD DEL EMPLEO (CDE)

Aplicando la técnica del análisis de componentes principales categórico en las bases de datos de la ENEMDU de los últimos cinco años anteriores al 2017 con las variables incidentes ya estandarizadas, se obtienen las siguientes cuantificaciones óptimas para las categorías de cada una de las variables:

Tabla 4.4.1

VARIABLES INCIDENTES - CUANTIFICACIONES ÓPTIMAS

VARIABLES INCIDENTES	CATEGORÍAS	2012	2013	2014	2015	2016
Género	Mujer	-1,208	-1,224	-1,298	-1,311	-1,4103
	Hombre	,844	,832	0,724	0,703	0,5099
Seguridad social	Ninguno	-,641	-,664	-0,722	-0,741	-0,7039
	Seguro MSP	-1,003	-,987	-1,023	-1,329	-0,8213
	Seguros Municipales		1,567	-1,845	-1,037	
	AUS	-1,374	-1,273	-1,154	0,406	
	Seguro privado sin hospitalización	,328	-,037	0,039	0,335	-0,336
	Seguro privado con hospitalización	-,013	,281	0,22	0,177	0,2501
	Seguro ISSFA ISSPOL	1,308	1,486	1,353	1,321	1,3067
	IESS Seguro Campesino	-1,119	-1,106	-1,159	-1,14	-1,0869
	IESS Seguro Voluntario	,104	,008	-0,032	-0,07	-0,2152
	IESS Seguro General	1,456	1,441	1,346	1,334	1,4266
Estado civil	Casado(a)	-,915	-,918	-0,874	-0,828	-0,8154
	Separado(a)	,410	,617	0,135	0,011	-0,081
	Divorciado(a)	,316	,155	-0,24	-0,198	-0,254
	Viudo(a)	-1,125	-1,107	-1,46	-1,572	-1,5552
	Unión libre	-,279	-,204	0,039	-0,001	-0,0254
	Soltero(a)	1,432	1,475	1,553	1,616	1,6041
Nivel de instrucción	Ninguno	-1,721	-1,650	-2,001	-2,051	-1,9931
	Centro de alfabetización	-1,565	-1,635	-2,001	-2,051	-1,8903
	Primaria	-,909	-,891	-1,025	-1,062	-1,0773
	Educación Básica	-,106	-,065	0,254	0,196	0,162
	Secundaria	,282	,259	0,254	0,196	0,162
	Educación Media	,528	,602	1,122	1,226	1,2044
	Superior no universitario	1,397	1,301	1,122	1,226	1,2044
	Superior Universitario	1,524	1,614	1,275	1,226	1,2044
	Post-grado	2,033	2,183	1,5	1,294	1,2738
Etnia	Indígena	-3,020	-2,893	-2,58	-2,469	-2,4432
	Afro-ecuatoriano	-,209	-,309	0,401	0,033	0,2858
	Negro	-,491	-,742	-0,134	0,06	-0,2235

	Mulato	-,312	-,141	-0,258	-0,156	-0,1127
	Montubio	-2,498	-2,028	-1,547	-1,31	-1,4908
	Mestizo	,199	,237	0,235	0,278	0,2618
	Blanco	,758	,261	0,109	0,148	0,001
	Otro, cual	-,202	-1,999	-0,742	-0,164	-0,0238
Razón por la que trabaja menos de 40 horas	Su trabajo así lo exige	1,648	1,469	1,383	1,301	1,0742
	No consiguió trabajo. otra parte	2,774	2,610	2,343	2,044	1,8169
	No consiguió más trabajo	2,856	2,578	2,242	1,898	1,5661
	Reducción actividades económicas	1,647	1,592	1,621	1,603	0,9955
	Falta de materia prima	2,144	1,909	1,605	1,368	1,3234
	Motivos de salud, familiares	1,340	1,292	1,195	1,037	0,6842
	Por estudios	2,934	2,847	3,402	3,811	3,8581
	Por huelga o paro	,933	1,443	0,16	-0,16	0,5197
	No desea o no necesita	1,317	1,261	1,211	1,351	0,939
Razón por la que trabaja 40 horas o más	Otra razón	,909	1,666	3,326	1,362	2,2054
	Horas necesarias para obtener un ingreso suficiente	,198	,523	-0,114	-0,173	0,0134
	Exceso de trabajo	1,500	1,208	0,77	0,487	0,7788
	Horas extras	2,585	2,385	2,619	2,766	2,533
	Horario normal	1,198	1,192	1,195	1,219	1,288
Razón para cambiar de trabajo	No trabaja jornada completa	-5,836	-5,234	-5,255	-5,349	-4,4522
	Inseguridad en su trabajo	-2,332	-2,573	-2,271	-1,6	-1,4566
	Desea ejercer su profesión	-4,601	-4,289	-5,052	-5,036	-4,5605
	Los ingresos no son suficientes	-4,020	-3,205	-3,212	-3,006	-2,4449
	Por otras causas	-4,385	-2,057	-3,302	-4,731	-3,3072
Categoría de ocupación	Empleada doméstica	-,028	-,044	-0,078	-0,151	-0,1641
	Ayudante de asalariado o jornalero	-,667	-,719	-0,682	-0,849	-0,6864
	Trabajador no remunerado en otro hogar	-,885	-,550	-0,685	-0,781	-0,7243
	Trabajador del hogar no remunerado	-,834	-,879	-1,002	-1,034	-0,9865
	Cuenta propia	-,835	-,801	-0,86	-0,82	-0,7771
	Patrono	-,247	-,010	-0,03	0,014	0,0746
	Jornalero o peón	-,778	-,816	-0,735	-0,793	-0,7137
	Empleado terciarizado	,722	1,202	1,253	1,235	1,0278
	Empleado privado	,970	,948	0,892	0,864	0,8898
	Empleado de gobierno	1,922	1,985	1,797	1,812	1,9428
Sitio de trabajo	Finca, terreno comunal	-1,154	-1,004	-1,22	-1,048	-1,0333
	Finca o terreno ajeno	-,816	-,780	-0,75	-0,782	-0,6179
	Su finca o terreno	-1,362	-1,327	-1,333	-1,328	-1,246
	Su vivienda	-,478	-,498	-0,666	-0,631	-0,6354
	Vivienda distinta a la suya	-,255	-,195	-0,382	-0,458	-0,4554
	Local de cooperativa	,103	,317	-0,481	-0,568	-0,2075

	Local propio o arrendado	-,167	-,116	-0,183	-0,185	-0,1958	
	Kiosko en la calle	-,591	-,566	-0,623	-0,56	-0,6406	
	Al descubierto en la calle	-,608	-,640	-0,769	-0,778	-0,7354	
	Se desplaza	-,368	-,372	-0,344	-0,351	-0,3688	
	Obra en construcción	-,408	-,543	-0,409	-0,479	-0,4026	
	Local de empresa o patrono	1,278	1,303	1,226	1,232	1,314	
Cómo se siente en su trabajo	No responde	-2,168	-1,661	-1,984	-2,611	-2,5031	
	Totalmente descontento	-3,304	-3,445	-2,933	-3,333	-2,8366	
	Descontento pero conforme	-1,548	-1,346	-1,503	-1,665	-1,5482	
	Poco contento	-1,532	-1,466	-1,511	-1,603	-1,5568	
	Contento	,491	,526	0,483	0,366	0,3916	
Rama de actividad	Agricultura, ganadería caza y silvicultura	-1,149	-1,086	-1,178	-1,163	-1,1041	
	Explotación de minas y canteras	1,052	1,131	1,308	1,276	1,2562	
	Industrias manufactureras	,306	,292	0,189	0,237	0,2143	
	Suministros de electricidad, gas y aire	1,890	1,911	1,717	1,746	1,8719	
	Distribución de agua, alcantarillado		,444	0,349	0,976	1,3315	
	Construcción	-,263	-,383	-0,18	-0,246	-0,2162	
	Comercio, reparación vehículos	-,006	,083	-0,019	-0,026	-0,0545	
	Transporte y almacenamiento	,227	,089	0,191	0,07	0,0573	
	Hoteles y restaurantes	,070	,090	0,022	0,016	-0,0367	
	Información y comunicación		1,117	0,887	0,943	0,8344	
	Intermediación financiera	2,083	2,163	1,929	1,918	1,9734	
	Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	,981	1,132	1,026	1,055	0,9954	
	Actividades profesionales, científicas y técnicas		1,126	0,839	0,857	0,8418	
	Actividades y servicios administrativos y de apoyo		1,001	0,824	0,866	0,828	
	Administración pública y defensa; seguridad social	2,068	2,105	2,007	2,001	2,1713	
	Enseñanza	2,011	2,100	1,937	1,919	2,0598	
	Actividades de servicios sociales y de salud	1,689	1,830	1,599	1,595	1,5871	
	Artes, entretenimiento y recreación		,760	0,657	0,609	0,4717	
	Otras actividades comunitarias sociales y personales	,004	-,105	-0,324	-0,334	-0,3694	
	Hogares privados con servicio doméstico	,010	,018	-0,075	-0,146	-0,1806	
	Organizaciones y órganos extraterritoriales	1,234	1,773	1,899	1,791	1,8509	
	Grupo ocupacional	Trabajadores no calificados	-,524	-,577	-0,581	-0,628	-0,6817
		Operadores de instalaciones y maquinas	,380	,418	0,568	0,415	0,4301
		Oficiales, operarios, artesanos	-,111	-,143	-0,178	-0,18	-0,1346
		Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	-1,406	-1,363	-1,381	-1,367	-1,2187

	Trabajadores de los servicios y comerciantes	,122	,199	0,085	0,101	0,0818
	Empleados de oficina	1,525	1,613	1,458	1,407	1,6423
	Técnicos y profesionales de nivel medio	1,648	1,754	1,675	1,608	1,6768
	Profesionales, científicos e intelectuales	1,964	2,046	1,906	1,861	1,9668
	Personal directivo público y privado	1,649	1,630	1,671	1,634	1,7724
	Fuerzas Armadas	2,233	2,331	2,228	2,233	2,4836
Edad	15 a 19 años	-1,717	-1,896	-2,313	-2,678	-2,682
	20 a 29 años	-1,200	-1,142	-1,051	-0,965	-0,964
	30 a 39 años	-,325	-,211	-0,097	-0,024	-0,0063
	40 a 49 años	,334	,435	0,461	0,45	0,4787
	50 a 59 años	,762	,862	0,879	0,815	0,7716
	60 y más años	1,562	1,616	1,429	1,388	1,2728
Tiempo de trabajo	menos de 1 año	-1,313	-1,294	-1,193	-1,154	-1,1618
	de 1 a 5 años	-,810	-,775	-0,758	-0,781	-0,815
	de 6 a 10 años	-,132	,009	-0,063	-0,106	-0,2069
	de 11 a 20 años	,552	,595	0,626	0,652	0,6401
	más de 20 años	1,533	1,664	1,678	1,734	1,6626
Horas de trabajo en la semana pasada	menos de 40 horas	-1,762	-1,668	-1,579	-1,538	-1,4005
	40 horas	,545	,581	0,599	0,614	0,6795
	más de 40 horas	,545	,581	0,599	0,614	0,6795
Ingreso laboral	menos de 250 dólares	-1,094	-1,114	-1,174	-1,158	-1,0414
	entre 250 y 500 dólares	,557	,403	0,302	0,244	0,2308
	entre 500 y 750 dólares	1,410	1,377	1,265	1,26	1,3132
	entre 750 y 1000 dólares	1,731	1,760	1,688	1,694	1,8293
	más de 1000 dólares	1,822	1,866	1,747	1,772	1,8816
Ingreso en términos de salarios básicos	menos de 1 salario básico	-,952	-,913	-0,956	-0,924	-0,8387
	entre 1 y 2 salarios básicos	1,020	1,004	1,006	1,041	1,1532
	entre 2 y 3 salarios básicos	1,597	1,687	1,587	1,635	1,7349
	más de 3 salarios básicos	1,597	1,716	1,595	1,635	1,7349
Sector económico	No clasificados	-,574	-,594	-0,405	-0,557	-0,4552
	Sector doméstico	-,072	-,087	-0,105	-0,175	-0,1894
	Sector informal	-1,049	-1,018	-1,118	-1,109	-1,0624
	Sector formal	1,049	1,082	0,966	0,961	1,0054
Condición de actividad	Empleo no clasificado	,686	,421	1,008	0,974	0,9151
	Empleo no remunerado	-,902	-,904	-1,13	-1,236	-1,1614
	Empleo inadecuado	-,679	-,588	-0,709	-0,663	-0,5741
	Subempleo por insuficiencia de ingresos	-,686	-,585	-0,611	-0,547	-0,4349
	Subempleo por insuficiencia de horas	-1,932	-1,838	-1,504	-1,361	-1,1575
	Empleo adecuado	1,018	1,027	1,009	1,034	1,1503
Tamaño del establecimiento	1 a 5 personas	-,722	-,715	-0,731	-0,733	-0,6963

	6 a 10 personas	,125	,042	0,114	-0,058	-0,1528
	más de 10 personas	1,579	1,593	1,555	1,543	1,6389
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	No	-,285	-,415	-0,391	-0,406	-0,2973
	Si	2,053	1,971	1,863	1,867	1,9773
Recibe otros beneficios	No	-,674	-,801	-0,649	-0,719	-0,6149
	Si	1,598	1,556	1,576	1,563	1,636
Tipo de contrato	Por jornal	-,978	-1,000	-0,945	-0,999	-0,898
	Por horas	-,269	-,369	-0,324	-0,358	-0,3144
	Por obra o destajo	-,547	-,576	-0,376	-0,473	-0,3436
	Contrato temporal, ocasional o eventual	1,063	1,050	1,116	1,033	1,0087
	Contrato permanente o indefinido	1,495	1,472	1,471	1,422	1,4801
	Nombramiento	2,495	2,523	2,409	2,397	2,5507
Alfa de CRONBACH		0,96	0,961	0,963	0,963	0,964

Elaborado por: Carlos Obando

Luego, con un nivel de confiabilidad de 0,962 dado por el alfa de CRONBACH, a partir de la aplicación de la ecuación 4.2.1 se determina las siguientes cuantificaciones óptimas re-escaladas.

Tabla 4.4.2

Variables incidentes - Cuantificaciones óptimas re-escaladas

VARIABLES INCIDENTES	CATEGORÍAS	2012	2013	2014	2015	2016
Género	Mujer	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Hombre	0,030	0,031	0,029	0,029	0,029
Seguridad social	Ninguno	0,011	0,009	0,016	0,008	0,006
	Seguro MSP	0,005	0,004	0,012	0,000	0,004
	Seguros Municipales	0,020	0,042	0,000	0,004	0,016
	AUS	0,000	0,000	0,010	0,025	0,016
	Seguro privado sin hospitalización	0,025	0,018	0,027	0,024	0,011
	Seguro privado con hospitalización	0,020	0,023	0,030	0,022	0,020
	Seguro ISSFA ISSPOL	0,039	0,041	0,046	0,038	0,036
	IESS Seguro Campesino	0,004	0,002	0,010	0,003	0,000
	IESS Seguro Voluntario	0,022	0,019	0,026	0,018	0,013
IESS Seguro General	0,041	0,040	0,046	0,038	0,037	
Estado civil	Casado(a)	0,003	0,003	0,009	0,011	0,011
	Separado(a)	0,022	0,026	0,023	0,023	0,022
	Divorciado(a)	0,021	0,019	0,018	0,020	0,019
	Viudo(a)	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

	Unión libre	0,012	0,013	0,022	0,023	0,023
	Soltero(a)	0,037	0,038	0,044	0,046	0,047
Nivel de instrucción	Ninguno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Centro de alfabetización	0,002	0,000	0,000	0,000	0,002
	Primaria	0,012	0,011	0,014	0,014	0,014
	Educación Básica	0,024	0,024	0,033	0,032	0,032
	Secundaria	0,029	0,028	0,033	0,032	0,032
	Educación Media	0,033	0,033	0,045	0,047	0,048
	Superior no universitario	0,046	0,044	0,045	0,047	0,048
	Superior Universitario	0,048	0,048	0,048	0,047	0,048
	Post-grado	0,055	0,057	0,051	0,048	0,049
Etnia	Indígena	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Afro-ecuatoriano	0,041	0,038	0,043	0,036	0,041
	Negro	0,037	0,032	0,035	0,036	0,033
	Mulato	0,040	0,041	0,034	0,033	0,035
	Montubio	0,008	0,013	0,015	0,017	0,014
	Mestizo	0,047	0,046	0,041	0,039	0,040
	Blanco	0,055	0,047	0,039	0,038	0,036
	Otro, cual	0,041	0,013	0,027	0,033	0,036
Razón por la que trabaja menos de 40 horas	Su trabajo así lo exige	0,010	0,003	0,018	0,021	0,008
	No consiguió trabajo. otra parte	0,027	0,020	0,032	0,032	0,019
	No consiguió más trabajo	0,028	0,020	0,030	0,029	0,016
	Reducción actividades económicas	0,010	0,005	0,021	0,025	0,007
	Falta de materia prima	0,018	0,010	0,021	0,022	0,012
	Motivos de salud, familiares	0,006	0,000	0,015	0,017	0,002
	Por estudios	0,029	0,024	0,047	0,057	0,050
	Por huelga o paro	0,000	0,003	0,000	0,000	0,000
	No desea o no necesita	0,006	0,000	0,015	0,022	0,006
Razón por la que trabaja 40 horas o más	Otra razón	0,010	0,017	0,050	0,022	0,033
	Horas necesarias para obtener un ingreso suficiente	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Exceso de trabajo	0,019	0,010	0,013	0,009	0,011
	Horas extras	0,035	0,028	0,040	0,042	0,037
	Horario normal	0,015	0,010	0,019	0,020	0,019
Razón para cambiar de trabajo	No trabaja jornada completa	0,000	0,000	0,000	0,000	0,002
	Inseguridad en su trabajo	0,051	0,040	0,043	0,054	0,046
	Desea ejercer su profesión	0,018	0,014	0,003	0,004	0,000

	Los ingresos no son suficientes	0,027	0,030	0,030	0,034	0,031
	Por otras causas	0,021	0,047	0,028	0,009	0,019
Categoría de ocupación	Empleada doméstica	0,013	0,012	0,013	0,013	0,012
	Ayudante de asalariado o jornalero	0,003	0,002	0,005	0,003	0,004
	Trabajador no remunerado en otro hogar	0,000	0,005	0,005	0,004	0,004
	Trabajador del hogar no remunerado	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
	Cuenta propia	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003
	Patrono	0,009	0,013	0,014	0,015	0,016
	Jornalero o peón	0,002	0,001	0,004	0,003	0,004
	Empleado terciarizado	0,024	0,031	0,033	0,033	0,030
	Empleado privado	0,027	0,027	0,027	0,027	0,028
	Empleado de gobierno	0,041	0,043	0,041	0,041	0,044
Sitio de trabajo	Finca, terreno comunal	0,003	0,005	0,002	0,004	0,003
	Finca o terreno ajeno	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
	Su finca o terreno	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Su vivienda	0,013	0,012	0,010	0,010	0,009
	Vivienda distinta a la suya	0,016	0,017	0,014	0,012	0,012
	Local de cooperativa	0,021	0,024	0,012	0,011	0,015
	Local propio o arrendado	0,017	0,018	0,017	0,016	0,016
	Kiosko en la calle	0,011	0,011	0,010	0,011	0,009
	Al descubierto en la calle	0,011	0,010	0,008	0,008	0,008
	Se desplaza	0,015	0,014	0,014	0,014	0,013
	Obra en construcción	0,014	0,012	0,013	0,012	0,013
	Local de empresa o patrono	0,039	0,039	0,037	0,037	0,038
Cómo se siente en su trabajo	No responde	0,017	0,026	0,014	0,010	0,005
	Totalmente descontento	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Descontento pero conforme	0,026	0,031	0,021	0,024	0,019
	Poco contento	0,026	0,029	0,021	0,025	0,019
	Contento	0,056	0,059	0,050	0,053	0,048
Rama de actividad	Agricultura, ganadería caza y silvicultura	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Explotación de minas y canteras	0,032	0,033	0,036	0,035	0,035
	Industrias manufactureras	0,021	0,020	0,020	0,020	0,020
	Suministros de electricidad, gas y aire	0,044	0,044	0,042	0,042	0,044
	Distribución de agua, alcantarillado	0,017	0,023	0,022	0,031	0,036
	Construcción	0,013	0,010	0,014	0,013	0,013
	Comercio, reparación vehículos	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016
	Transporte y almacenamiento	0,020	0,017	0,020	0,018	0,017

	Hoteles y restaurantes	0,018	0,017	0,017	0,017	0,016
	Información y comunicación	0,017	0,033	0,030	0,030	0,029
	Intermediación financiera	0,047	0,048	0,045	0,044	0,046
	Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	0,031	0,033	0,032	0,032	0,031
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,017	0,033	0,029	0,029	0,029
	Actividades y servicios administrativos y de apoyo	0,017	0,031	0,029	0,029	0,029
	Administración pública y defensa; seguridad social	0,047	0,047	0,046	0,045	0,049
	Enseñanza	0,046	0,047	0,045	0,044	0,047
	Actividades de servicios sociales y de salud	0,042	0,043	0,040	0,040	0,040
	Artes, entretenimiento y recreación	0,017	0,027	0,027	0,025	0,023
	Otras actividades comunitarias sociales y personales	0,017	0,015	0,012	0,012	0,011
	Hogares privados con servicio doméstico	0,017	0,016	0,016	0,015	0,014
	Organizaciones y órganos extraterritoriales	0,035	0,042	0,045	0,042	0,044
Grupo ocupacional	Trabajadores no calificados	0,013	0,012	0,012	0,011	0,008
	Operadores de instalaciones y maquinas	0,026	0,026	0,028	0,026	0,025
	Oficiales, operarios, artesanos	0,019	0,018	0,017	0,017	0,016
	Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Trabajadores de los servicios y comerciantes	0,022	0,023	0,021	0,021	0,019
	Empleados de oficina	0,043	0,044	0,041	0,040	0,043
	Técnicos y profesionales de nivel medio	0,045	0,046	0,044	0,043	0,043
	Profesionales, científicos e intelectuales	0,049	0,051	0,048	0,046	0,047
	Personal directivo público y privado	0,045	0,044	0,044	0,043	0,044
	Fuerzas Armadas	0,053	0,055	0,052	0,052	0,055
Edad	15 a 19 años	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	20 a 29 años	0,008	0,011	0,018	0,025	0,026
	30 a 39 años	0,020	0,025	0,032	0,038	0,040
	40 a 49 años	0,030	0,035	0,040	0,045	0,047
	50 a 59 años	0,036	0,041	0,046	0,050	0,051
	60 y más años	0,048	0,052	0,054	0,058	0,059
Tiempo de trabajo	menos de 1 año	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	de 1 a 5 años	0,007	0,008	0,006	0,005	0,005
	de 6 a 10 años	0,017	0,019	0,016	0,015	0,014
	de 11 a 20 años	0,027	0,028	0,026	0,026	0,027
	más de 20 años	0,042	0,044	0,042	0,041	0,042

Horas de trabajo en la semana pasada	menos de 40 horas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	40 horas	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
	más de 40 horas	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
Ingreso laboral	menos de 250 dólares	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	entre 250 y 500 dólares	0,024	0,023	0,021	0,020	0,019
	entre 500 y 750 dólares	0,037	0,037	0,035	0,035	0,035
	entre 750 y 1000 dólares	0,041	0,043	0,042	0,041	0,043
	más de 1000 dólares	0,043	0,044	0,042	0,042	0,043
Ingreso en términos de salarios básicos	menos de 1 salario básico	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	entre 1 y 2 salarios básicos	0,029	0,028	0,028	0,028	0,030
	entre 2 y 3 salarios básicos	0,037	0,039	0,037	0,037	0,038
	más de 3 salarios básicos	0,037	0,039	0,037	0,037	0,038
Sector económico	No clasificados	0,007	0,006	0,010	0,008	0,009
	Sector doméstico	0,014	0,014	0,015	0,013	0,013
	Sector informal	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Sector formal	0,031	0,031	0,030	0,030	0,031
Condición de actividad	Empleo no clasificado	0,038	0,034	0,036	0,033	0,031
	Empleo no remunerado	0,015	0,014	0,005	0,002	0,000
	Empleo inadecuado	0,018	0,019	0,012	0,010	0,009
	Subempleo por insuficiencia de ingresos	0,018	0,019	0,013	0,012	0,011
	Subempleo por insuficiencia de horas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Empleo adecuado	0,043	0,043	0,036	0,034	0,034
Tamaño del establecimiento	1 a 5 personas	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	6 a 10 personas	0,012	0,011	0,012	0,010	0,008
	más de 10 personas	0,034	0,034	0,033	0,033	0,035
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	No	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Si	0,034	0,035	0,033	0,033	0,034
Recibe otros beneficios	No	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Si	0,033	0,035	0,032	0,033	0,033
Tipo de contrato	Por jornal	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Por horas	0,010	0,009	0,009	0,009	0,009
	Por obra o destajo	0,006	0,006	0,008	0,008	0,008

Contrato temporal, ocasional o eventual	0,030	0,030	0,030	0,029	0,028
Contrato permanente o indefinido	0,036	0,037	0,035	0,035	0,035
Nombramiento	0,051	0,052	0,049	0,049	0,051

Elaborado por: Carlos Obando

Con las cuantificaciones re-escaladas y la aplicación de la ecuación 4.2.2 se obtiene el índice de calidad del empleo (CDE) por cada trabajador, el mismo que a nivel nacional muestra como mejor año al 2014 con un CDE de 46,5 puntos, mientras que en el área urbana el mejor año es el 2013 con 51,3 puntos y en el área rural es el 2014 con 38,1 puntos. Por otro parte a nivel de las principales ciudades el mejor año es el 2013, excepto Guayaquil cuyo mejor año es el 2012 con un CDE de 51,3 puntos, siendo Quito con un CDE promedio de 56,3 la ciudad que mejor calidad de empleo tiene.

Tabla 4.4.3

Índice de Calidad del Empleo (CDE)

		2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
Ciudad	Quito	56,8	57,7	56,7	56,3	53,8	56,3
	Guayaquil	51,3	50,8	51,2	50,6	49,0	50,6
	Cuenca	54,6	55,6	52,9	53,4	51,0	53,5
	Machala	49,3	50,8	49,6	49,7	47,6	49,4
	Ambato	52,2	52,3	51,6	51,4	49,2	51,3
Área	Urbana	51,0	51,3	50,6	50,3	48,0	50,2
	Rural	34,3	35,6	38,1	36,7	35,2	36,0
	Nacional	45,4	46,2	46,5	45,9	43,7	45,6

Elaborado por: Carlos Obando

En términos generales, la CDE de los últimos cinco años anteriores al 2017, muestra que la calidad del empleo de los trabajadores ecuatorianos tiene una tendencia a la baja y de manera más acentuada en el 2016, así:

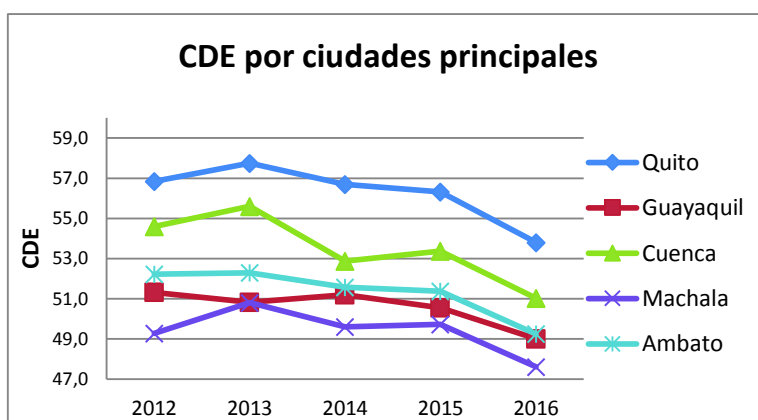


Gráfico 4.4.1

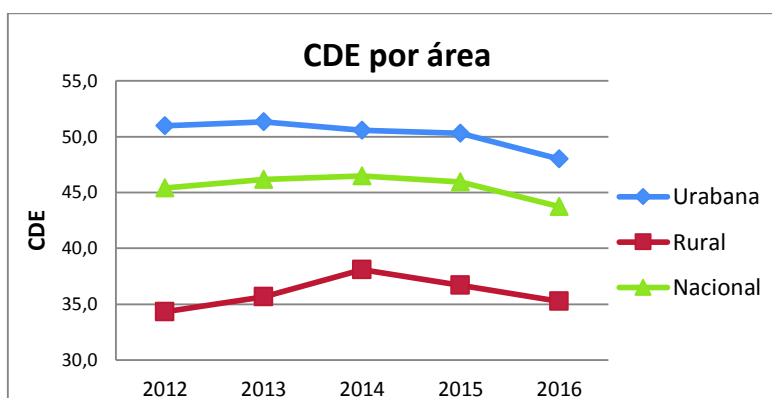


Gráfico 4.4.2

A nivel provincial el índice de calidad del empleo promedio de los cinco años en referencia, muestra a Galápagos con 55.3 y Pichincha con 53.2 son las provincias con mayor calidad en el empleo, seguidas por Guayas, El Oro y Azuay respectivamente con un índice que oscila entre 47.8 y 45.1. Entre las provincias con menor calidad en el empleo se tienen a Chimborazo con 35.0, Bolívar con 35.5 y Morona Santiago con 35.9.

Tabla 4.4.4

Índice de Calidad del Empleo (CDE) por provincias

Provincia	2012	2013	2014	2015	2016	Promedio
Azuay	45,7	45,2	44,9	45,8	44,1	45,1
Bolívar	34,5	33,5	37,0	36,9	35,8	35,5
Cañar	37,2	38,3	41,3	42,5	42,0	40,3

Carchi	42,4	41,7	42,5	41,7	41,3	41,9
Cotopaxi	38,2	42,1	41,7	39,8	38,3	40,0
Chimborazo	36,2	33,2	38,9	34,1	32,4	35,0
El Oro	47,4	46,9	46,6	46,8	44,6	46,5
Esmeraldas	42,6	42,4	45,0	44,4	42,3	43,3
Guayas	47,8	48,4	48,4	48,2	46,1	47,8
Imbabura	43,7	43,3	44,1	43,9	42,2	43,4
Loja	40,7	40,7	43,8	43,4	41,3	42,0
Los Rios	41,2	40,3	42,0	42,3	40,3	41,2
Manabí	41,6	43,8	44,0	43,2	40,8	42,7
Morona Santiago	33,4	37,5	37,9	36,3	34,3	35,9
Napo	49,0	44,5	41,1	39,2	36,2	42,0
Pastaza	41,5	43,0	41,1	38,8	34,6	39,8
Pichincha	52,8	55,7	54,0	53,4	50,2	53,2
Tungurahua	41,6	42,7	41,1	41,6	40,0	41,4
Zamora Chinchipe	35,8	40,0	40,7	40,0	39,8	39,3
Galápagos			55,4	55,3	55,2	55,3
Sucumbíos	42,8	46,2	46,7	42,5	42,5	44,1
Orellana	36,2	42,3	42,3	39,0	39,3	39,8
Santo Domingo	39,9	44,0	45,9	44,7	43,0	43,5
Santa Elena		41,6	44,1	44,0	42,7	43,1
Zonas no delimitadas		35,6	37,4	38,3	36,8	37,0

Elaborado por: Carlos Obando

En razón que no se tienen datos de Galápagos para los años 2012 y 2013, en el siguiente gráfico se muestra el comportamiento de la calidad del empleo en los últimos tres años anteriores al 2017, en el cual se evidencian dos picos bien pronunciados que corresponden a Galápagos y Pichincha como las provincias con mayor índice CDE.

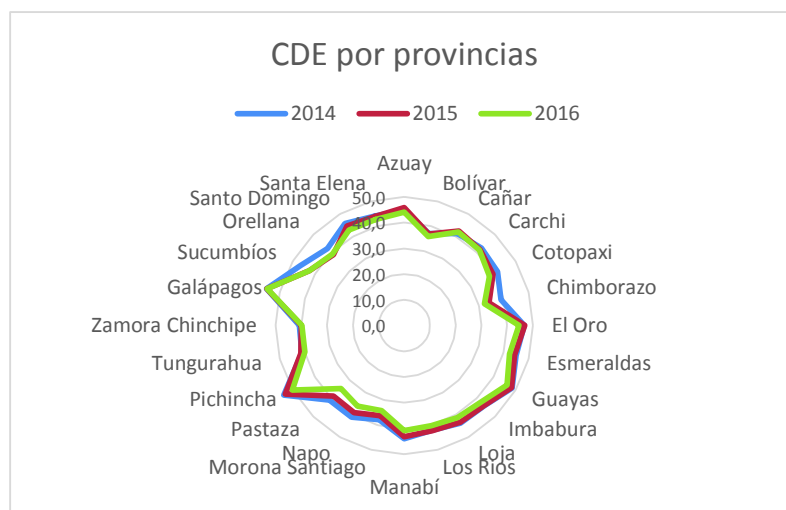


Gráfico 4.4.3

4.5 CATEGORÍAS DE VARIABLES INCIDENTES QUE SON DETERMINANTES EN LA CALIDAD DEL EMPLEO

En la tabla 4.4.2, en la que se muestran las cuantificaciones óptimas re-escaladas de las variables incidentes, podemos determinar por cada una de ellas la categoría que más aporta en la calidad del empleo, identificando a la de mayor cuantificación o puntuación, como por ejemplo para el año 2016 la variable tipo de contrato la categoría nombramiento es la que más aporta en la calidad del empleo, en razón que la cuantificación re-escalada asociada a esta categoría es de 0,051, que es la máxima de entre todas las demás cuantificaciones.

Sin embargo, considerando por cada año a todas las cuantificaciones re-escaladas de todas las variables incidentes en su conjunto como una distribución de cuantificaciones, podemos determinar por cada variable incidente cero, una o más categorías determinantes bajo el siguiente criterio:

Si $q_{ij} \geq Q3$ entonces, la categoría i es determinante para la variable j 4.5.1

donde:

q_{ij} = cuantificación reescalada i de la variable j

$Q3$ = cuartil 3 de la distribución de cuantificaciones reescaladas

Luego en la siguiente tabla se muestran las categorías de cada variable incidente que son determinantes en la calidad del empleo por ser las más puntuadas. Es decir que, un trabajador que sea, tenga o cumpla cualquiera de las categorías determinantes es muy probable que tenga una buena o muy buena calidad de empleo.

Tabla 4.5.1
Categorías determinantes en la calidad del empleo

VARIABLES INCIDENTES	CATEGORÍAS	2012	2013	2014	2015	2016
Género	Mujer	0	0	0	0	0
	Hombre	0,03	0,031	0,029	0,029	0,029
Seguridad social	Ninguno	0,011	0,009	0,016	0,008	0,006
	Seguro MSP	0,005	0,004	0,012	0	0,004
	Seguros Municipales	0,02	0,042	0	0,004	0,016
	AUS	0	0	0,01	0,025	0,016
	Seguro privado sin hospitalización	0,025	0,018	0,027	0,024	0,011
	Seguro privado con hospitalización	0,02	0,023	0,03	0,022	0,02
	Seguro ISSFA ISSPOL	0,039	0,041	0,046	0,038	0,036
	IESS Seguro Campesino	0,004	0,002	0,01	0,003	0
	IESS Seguro Voluntario	0,022	0,019	0,026	0,018	0,013
	IESS Seguro General	0,041	0,04	0,046	0,038	0,037
Estado civil	Casado(a)	0,003	0,003	0,009	0,011	0,011
	Separado(a)	0,022	0,026	0,023	0,023	0,022
	Divorciado(a)	0,021	0,019	0,018	0,02	0,019
	Viudo(a)	0	0	0	0	0
	Unión libre	0,012	0,013	0,022	0,023	0,023
	Soltero(a)	0,037	0,038	0,044	0,046	0,047
Nivel de instrucción	Ninguno	0	0	0	0	0
	Centro de alfabetización	0,002	0	0	0	0,002
	Primaria	0,012	0,011	0,014	0,014	0,014
	Educación Básica	0,024	0,024	0,033	0,032	0,032
	Secundaria	0,029	0,028	0,033	0,032	0,032
	Educación Media	0,033	0,033	0,045	0,047	0,048
	Superior no universitario	0,046	0,044	0,045	0,047	0,048
	Superior Universitario	0,048	0,048	0,048	0,047	0,048
	Post-grado	0,055	0,057	0,051	0,048	0,049
Etnia	Indígena	0	0	0	0	0
	Afro-ecuatoriano	0,041	0,038	0,043	0,036	0,041
	Negro	0,037	0,032	0,035	0,036	0,033

	Mulato	0,04	0,041	0,034	0,033	0,035
	Montubio	0,008	0,013	0,015	0,017	0,014
	Mestizo	0,047	0,046	0,041	0,039	0,04
	Blanco	0,055	0,047	0,039	0,038	0,036
	Otro, cual	0,041	0,013	0,027	0,033	0,036
Razón por la que trabaja menos de 40 horas	Su trabajo así lo exige	0,01	0,003	0,018	0,021	0,008
	No consiguió trabajo. otra parte	0,027	0,02	0,032	0,032	0,019
	No consiguió más trabajo	0,028	0,02	0,03	0,029	0,016
	Reducción actividades económicas	0,01	0,005	0,021	0,025	0,007
	Falta de materia prima	0,018	0,01	0,021	0,022	0,012
	Motivos de salud, familiares	0,006	0	0,015	0,017	0,002
	Por estudios	0,029	0,024	0,047	0,057	0,05
	Por huelga o paro	0	0,003	0	0	0
	No desea o no necesita	0,006	0	0,015	0,022	0,006
Razón por la que trabaja 40 horas o más	Otra razón	0,01	0,017	0,05	0,022	0,033
	Horas necesarias para obtener un ingreso suficiente	0	0	0	0	0
	Exceso de trabajo	0,019	0,01	0,013	0,009	0,011
	Horas extras	0,035	0,028	0,04	0,042	0,037
	Horario normal	0,015	0,01	0,019	0,02	0,019
Razón para cambiar de trabajo	No trabaja jornada completa	0	0	0	0	0,002
	Inseguridad en su trabajo	0,051	0,04	0,043	0,054	0,046
	Desea ejercer su profesión	0,018	0,014	0,003	0,004	0
	Los ingresos no son suficientes	0,027	0,03	0,03	0,034	0,031
	Por otras causas	0,021	0,047	0,028	0,009	0,019
Categoría de ocupación	Empleada doméstica	0,013	0,012	0,013	0,013	0,012
	Ayudante de asalariado o jornalero	0,003	0,002	0,005	0,003	0,004
	Trabajador no remunerado en otro hogar	0	0,005	0,005	0,004	0,004
	Trabajador del hogar no remunerado	0,001	0	0	0	0
	Cuenta propia	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003
	Patrono	0,009	0,013	0,014	0,015	0,016
	Jornalero o peón	0,002	0,001	0,004	0,003	0,004
	Empleado terciarizado	0,024	0,031	0,033	0,033	0,03
	Empleado privado	0,027	0,027	0,027	0,027	0,028
	Empleado de gobierno	0,041	0,043	0,041	0,041	0,044
Sitio de trabajo	Finca, terreno comunal	0,003	0,005	0,002	0,004	0,003
	Finca o terreno ajeno	0,008	0,008	0,008	0,008	0,009
	Su finca o terreno	0	0	0	0	0
	Su vivienda	0,013	0,012	0,01	0,01	0,009
	Vivienda distinta a la suya	0,016	0,017	0,014	0,012	0,012
	Local de cooperativa	0,021	0,024	0,012	0,011	0,015

	Local propio o arrendado	0,017	0,018	0,017	0,016	0,016
	Kiosko en la calle	0,011	0,011	0,01	0,011	0,009
	Al descubierto en la calle	0,011	0,01	0,008	0,008	0,008
	Se desplaza	0,015	0,014	0,014	0,014	0,013
	Obra en construcción	0,014	0,012	0,013	0,012	0,013
	Local de empresa o patrono	0,039	0,039	0,037	0,037	0,038
Cómo se siente en su trabajo	No responde	0,017	0,026	0,014	0,01	0,005
	Totalmente descontento	0	0	0	0	0
	Descontento pero conforme	0,026	0,031	0,021	0,024	0,019
	Poco contento	0,026	0,029	0,021	0,025	0,019
	Contento	0,056	0,059	0,05	0,053	0,048
Rama de actividad	Agricultura, ganadería caza y silvicultura	0	0	0	0	0
	Explotación de minas y canteras	0,032	0,033	0,036	0,035	0,035
	Industrias manufactureras	0,021	0,02	0,02	0,02	0,02
	Suministros de electricidad, gas y aire	0,044	0,044	0,042	0,042	0,044
	Distribución de agua, alcantarillado	0,017	0,023	0,022	0,031	0,036
	Construcción	0,013	0,01	0,014	0,013	0,013
	Comercio, reparación vehículos	0,017	0,017	0,017	0,016	0,016
	Transporte y almacenamiento	0,02	0,017	0,02	0,018	0,017
	Hoteles y restaurantes	0,018	0,017	0,017	0,017	0,016
	Información y comunicación	0,017	0,033	0,03	0,03	0,029
	Intermediación financiera	0,047	0,048	0,045	0,044	0,046
	Actividades inmobiliarias, empresariales y alquiler	0,031	0,033	0,032	0,032	0,031
	Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,017	0,033	0,029	0,029	0,029
	Actividades y servicios administrativos y de apoyo	0,017	0,031	0,029	0,029	0,029
	Administración pública y defensa; seguridad social	0,047	0,047	0,046	0,045	0,049
	Enseñanza	0,046	0,047	0,045	0,044	0,047
	Actividades de servicios sociales y de salud	0,042	0,043	0,04	0,04	0,04
	Artes, entretenimiento y recreación	0,017	0,027	0,027	0,025	0,023
	Otras actividades comunitarias sociales y personales	0,017	0,015	0,012	0,012	0,011
	Hogares privados con servicio doméstico	0,017	0,016	0,016	0,015	0,014
Organizaciones y órganos extraterritoriales	0,035	0,042	0,045	0,042	0,044	
Grupo ocupacional	Trabajadores no calificados	0,013	0,012	0,012	0,011	0,008
	Operadores de instalaciones y maquinas	0,026	0,026	0,028	0,026	0,025
	Oficiales, operarios, artesanos	0,019	0,018	0,017	0,017	0,016
	Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros	0	0	0	0	0

	Trabajadores de los servicios y comerciantes	0,022	0,023	0,021	0,021	0,019
	Empleados de oficina	0,043	0,044	0,041	0,04	0,043
	Técnicos y profesionales de nivel medio	0,045	0,046	0,044	0,043	0,043
	Profesionales, científicos e intelectuales	0,049	0,051	0,048	0,046	0,047
	Personal directivo público y privado	0,045	0,044	0,044	0,043	0,044
	Fuerzas Armadas	0,053	0,055	0,052	0,052	0,055
Edad	15 a 19 años	0	0	0	0	0
	20 a 29 años	0,008	0,011	0,018	0,025	0,026
	30 a 39 años	0,02	0,025	0,032	0,038	0,04
	40 a 49 años	0,03	0,035	0,04	0,045	0,047
	50 a 59 años	0,036	0,041	0,046	0,05	0,051
	60 y más años	0,048	0,052	0,054	0,058	0,059
Tiempo de trabajo	menos de 1 año	0	0	0	0	0
	de 1 a 5 años	0,007	0,008	0,006	0,005	0,005
	de 6 a 10 años	0,017	0,019	0,016	0,015	0,014
	de 11 a 20 años	0,027	0,028	0,026	0,026	0,027
	más de 20 años	0,042	0,044	0,042	0,041	0,042
Horas de trabajo en la semana pasada	menos de 40 horas	0	0	0	0	0
	40 horas	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
	más de 40 horas	0,034	0,033	0,032	0,031	0,031
Ingreso laboral	menos de 250 dólares	0	0	0	0	0
	entre 250 y 500 dólares	0,024	0,023	0,021	0,02	0,019
	entre 500 y 750 dólares	0,037	0,037	0,035	0,035	0,035
	entre 750 y 1000 dólares	0,041	0,043	0,042	0,041	0,043
	más de 1000 dólares	0,043	0,044	0,042	0,042	0,043
Ingreso en términos de salarios básicos	menos de 1 salario básico	0	0	0	0	0
	entre 1 y 2 salarios básicos	0,029	0,028	0,028	0,028	0,03
	entre 2 y 3 salarios básicos	0,037	0,039	0,037	0,037	0,038
	más de 3 salarios básicos	0,037	0,039	0,037	0,037	0,038
Sector económico	No clasificados	0,007	0,006	0,01	0,008	0,009
	Sector doméstico	0,014	0,014	0,015	0,013	0,013
	Sector informal	0	0	0	0	0
	Sector formal	0,031	0,031	0,03	0,03	0,031
Condición de actividad	Empleo no clasificado	0,038	0,034	0,036	0,033	0,031
	Empleo no remunerado	0,015	0,014	0,005	0,002	0
	Empleo inadecuado	0,018	0,019	0,012	0,01	0,009
	Subempleo por insuficiencia de ingresos	0,018	0,019	0,013	0,012	0,011
	Subempleo por insuficiencia de horas	0	0	0	0	0
	Empleo adecuado	0,043	0,043	0,036	0,034	0,034

Tamaño del establecimiento	1 a 5 personas	0	0	0	0	0
	6 a 10 personas	0,012	0,011	0,012	0,01	0,008
	más de 10 personas	0,034	0,034	0,033	0,033	0,035
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	No	0	0	0	0	0
	Si	0,034	0,035	0,033	0,033	0,034
Recibe otros beneficios	No	0	0	0	0	0
	Si	0,033	0,035	0,032	0,033	0,033
Tipo de contrato	Por jornal	0	0	0	0	0
	Por horas	0,01	0,009	0,009	0,009	0,009
	Por obra o destajo	0,006	0,006	0,008	0,008	0,008
	Contrato temporal, ocasional o eventual	0,03	0,03	0,03	0,029	0,028
	Contrato permanente o indefinido	0,036	0,037	0,035	0,035	0,035
	Nombramiento	0,051	0,052	0,049	0,049	0,051
Cuartil Q3		0,035	0,035	0,036	0,035	0,035

De lo antes indicado, considerando las categorías determinantes se concluye que un trabajador ecuatoriano tiene una buena calidad de empleo cuando está en cualquiera de las siguientes situaciones:

- Tiene la cobertura del seguro general del IESS, o del ISSFA ISSPOL o un seguro Municipal
- Es soltero
- Tiene un nivel de instrucción mayor o igual a la educación media
- Estudia y trabaja menos de 40 horas, o gana horas extras
- Es un empleado de gobierno
- Se siente contento en su trabajo
- Trabaja en la rama de suministros de electricidad y gas, o en intermediación financiera, o en la enseñanza, o en la administración pública, o en actividades de servicios sociales y de salud
- Es un empleado de oficina, o un técnico, o un profesional de nivel medio o superior, o es un directivo, o es un miembro de las Fuerzas Armadas
- Tiene una edad mayor o igual a 30 años
- Trabaja 20 años o más
- Tiene un ingreso mensual mayor o igual a 750 dólares

- Tiene un empleo adecuado
- Tiene contrato permanente o nombramiento

4.6 VALIDEZ ESTADÍSTICA DE LOS RESULTADOS

Tomando en cuenta que la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) para los cinco años anteriores al 2017 en lo que tiene que ver a su metodología tal como se indica en el capítulo 1.3.1, está caracterizada por:

- a) Utilizar el mismo marco de muestreo de viviendas correspondiente al VII Censo de Población y VI de vivienda del 2010.
- b) Tener un mismo diseño muestral de carácter probabilístico bietápico con probabilidad de selección proporcional al tamaño (PPT) a nivel nacional, donde los sectores censales son las unidades primarias de muestreo y las viviendas ocupadas las unidades secundarias de muestreo (USM), con una fijación de 12 viviendas por sector censal seleccionado.
- c) Tener los mismos dominios de inferencia y/o estudio, como son las ciudades de Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato, áreas urbana y rural, más las 24 provincias.
- d) Utilizar el mismo marco teórico-metodológico de medición del mercado laboral en general.

El presente trabajo de investigación de manera concreta resume los principales resultados en las tablas 4.4.3 y 4.4.4, en las mismas que se muestra el Índice de Calidad del Empleo (CDE) calculado a nivel de los dominios de estudio antes indicados, para los últimos cinco años anteriores al 2017. Este cálculo se lo hace promediando los índices calculados de los individuos, previa la aplicación del “Factor de Expansión Poblacional”, a fin que los resultados estén expresados en términos poblacionales. Este factor de expansión responde al diseño muestral que se indica en el capítulo 1.3.1 y como parte de las bases de datos que se utilizan, está constituido por una variable que se sirve para ponderar los casos (individuos) e inferir resultados en términos poblacionales cada vez que se requiera.

Ahora bien, en el marco del diseño muestral establecido para las encuestas de empleo de los años que analiza el presente trabajo de investigación, que es el mismo, la validez y/o justificación estadística de los resultados que se muestran en las tablas 4.4.3 y 4.4.4, está determinada por las estimaciones favorables que se tienen de los siguientes estadísticos, respecto al Índice de Calidad del Empleo (CDM).

- a) Error Estándar y
- b) Coeficiente de variación

En donde para los cinco años que se analizan, no menos del 95% de las estimaciones del Índice de Calidad del Empleo (CDE) para los dominios que considera la encuesta (ENEMDU), se tiene un coeficiente de variación menor al 5%, lo que significa que la variabilidad existente entre la estimación del Índice (CDE) con respecto al índice poblacional no supera el 5%, considerando que:

$$\text{Coeficiente de Variación (CDE)} = \frac{\text{ErrorStandar(CDE)}}{\text{Estimación(CDE)}} \quad 4.6.1$$

Tal como se muestra a continuación:

Año 2012

	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Nacional - Índice CDE	45.419	0.149	45.128	45.711	0.003	2.270	6424840

Nacional Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Urbana	50.9823	.19080	50.6082	51.3563	.004	2.772	4279017
Rural	34.3257	.15578	34.0203	34.6311	.005	1.372	2145823

Ciudades Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Quito	56.8375	.54114	55.7756	57.8994	.010	2.533	773401
Guayaquil	51.3126	.41350	50.5012	52.1241	.008	2.025	1108291
Cuenca	54.5849	.62590	53.3567	55.8131	.011	.730	186866
Machala	49.2742	.51454	48.2645	50.2840	.010	.357	119308
Ambato	52.2249	.63970	50.9695	53.4802	.012	.424	102688

Provincia Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Azuay	45.6745	.44357	44.8049	46.5441	.010	1.078	351779
Bolívar	34.4832	.48805	33.5265	35.4400	.014	.429	95259
Cañar	37.1895	.48535	36.2380	38.1410	.013	.499	113384
Carchi	42.4470	.55171	41.3654	43.5286	.013	.404	72083
Cotopaxi	38.2212	.54887	37.1452	39.2972	.014	1.027	209194
Chimborazo	36.1813	.49342	35.2140	37.1486	.014	.839	217130
El Oro	47.4418	.41622	46.6259	48.2578	.009	1.062	297896
Esmeraldas	42.5763	.42564	41.7419	43.4107	.010	.676	191453
Guayas	47.8438	.30746	47.2411	48.4465	.006	2.817	1700064
Imbabura	43.7145	.64672	42.4467	44.9823	.015	1.371	190919
Loja	40.7398	.48939	39.7804	41.6992	.012	.853	224689
Los Rios	41.1989	.40641	40.4021	41.9956	.010	1.018	320650
Manabí	41.5831	.41981	40.7601	42.4061	.010	1.760	543155
Morona Santiago	33.4158	1.29072	30.8855	35.9461	.039	2.186	71676
Napo	49.0393	2.65198	43.8403	54.2382	.054	2.882	35037
Pastaza	41.4736	2.37026	36.8270	46.1203	.057	2.599	39855
Pichincha	52.8048	.43127	51.9593	53.6502	.008	4.362	1282115
Tungurahua	41.5634	.40049	40.7783	42.3485	.010	.770	285552
Zamora Chinchipe	35.8345	1.29210	33.3015	38.3676	.036	1.814	66675
Sucumbíos	42.7940	1.36500	40.1181	45.4700	.032	1.771	64481
Orellana	36.1700	2.03628	32.1781	40.1620	.056	2.234	37154
Zonas no delimitadas	39.8806	1.45224	37.0337	42.7276	.036	.633	14639

Año 2013

Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Nacional	46.1866	.13923	45.9136	46.4595	.003	2.009	6664241

Nacional Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Urbana	51.3224	.18415	50.9614	51.6833	.004	2.587	4481130
Rural	35.6447	.15653	35.3379	35.9516	.004	1.228	2183111

Ciudades Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Quito	57.7458	.54364	56.6791	58.8125	.009	2.529	791381
Guayaquil	50.8274	.40655	50.0297	51.6251	.008	1.829	1052021
Cuenca	55.6010	.61049	54.4032	56.7989	.011	.627	165011
Machala	50.8074	.63935	49.5529	52.0620	.013	.480	109534
Ambato	52.2881	.56940	51.1708	53.4053	.011	.298	91619

Provincia Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Azuay	45.2170	.47198	44.2917	46.1423	.010	1.251	378503
Bolívar	33.5103	.48278	32.5638	34.4567	.014	.421	98431
Cañar	38.3137	.46153	37.4089	39.2184	.012	.421	121834
Carchi	41.7380	.49813	40.7615	42.7145	.012	.359	74280
Cotopaxi	42.1481	.48838	41.1907	43.1055	.012	.769	207773
Chimborazo	33.2314	.47154	32.3070	34.1558	.014	.923	237587
El Oro	46.8851	.45435	45.9944	47.7758	.010	1.185	283539
Esmeraldas	42.3876	.54341	41.3223	43.4529	.013	.953	191576
Guayas	48.3971	.32948	47.7512	49.0430	.007	3.117	1626931
Imbabura	43.2931	.59897	42.1189	44.4673	.014	1.036	173012
Loja	40.6762	.47755	39.7400	41.6123	.012	.812	231713
Los Rios	40.3001	.36683	39.5810	41.0192	.009	1.003	318411
Manabí	43.7867	.47214	42.8611	44.7122	.011	1.991	527709
Morona Santiago	37.5305	1.44368	34.7004	40.3607	.038	1.620	65052
Napo	44.4829	1.72595	41.0994	47.8664	.039	1.745	46258
Pastaza	42.9895	1.43897	40.1686	45.8105	.033	1.061	40435
Pichincha	55.6917	.39542	54.9165	56.4668	.007	3.558	1269099
Tungurahua	42.7142	.40255	41.9250	43.5033	.009	.800	290819
Zamora Chinchipe	39.9630	1.79137	36.4513	43.4748	.045	2.380	50729
Sucumbíos	46.1606	.87101	44.4531	47.8681	.019	.889	76919
Orellana	42.3227	1.56999	39.2449	45.4004	.037	1.969	60129
Santo Domingo	44.0313	.60913	42.8372	45.2254	.014	1.193	155965
Santa Elena	41.5986	.57975	40.4621	42.7351	.014	1.029	122361
Zonas no delimitadas	35.5600	1.44020	32.7366	38.3833	.041	1.142	15175

Año 2014

Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Nacional	46.4823	.12272	46.2417	46.7229	.003	2.598	6921107

Nacional Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Urbana	50.5863	.15656	50.2794	50.8932	.003	3.092	4647582
Rural	38.0927	.18095	37.7380	38.4475	.005	2.270	2273525

Ciudades Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Quito	56.7007	.44948	55.8190	57.5825	.008	2.717	814617
Guayaquil	51.1925	.36568	50.4751	51.9098	.007	2.234	1046204
Cuenca	52.8744	.63573	51.6273	54.1215	.012	1.029	176680
Machala	49.6060	.55292	48.5213	50.6906	.011	.563	112370
Ambato	51.5692	.55697	50.4767	52.6618	.011	.348	73624

Provincia Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Azuay	44.8812	.46993	43.9601	45.8024	.010	2.140	397260
Bolívar	37.0186	.52652	35.9865	38.0508	.014	.613	89359
Cañar	41.3384	.60916	40.1443	42.5326	.015	.986	113144
Carchi	42.4744	.52558	41.4441	43.5047	.012	.601	77609
Cotopaxi	41.7476	.35798	41.0459	42.4494	.009	.640	229510
Chimborazo	38.8929	.43372	38.0427	39.7431	.011	1.054	254409
El Oro	46.6162	.35298	45.9243	47.3082	.008	1.155	291583
Esmeraldas	44.9668	.45790	44.0692	45.8644	.010	1.041	203936
Guayas	48.4057	.30048	47.8166	48.9947	.006	4.182	1662636
Imbabura	44.1189	.40455	43.3259	44.9119	.009	.787	195424
Loja	43.7786	.56022	42.6804	44.8768	.013	1.466	204474
Los Rios	42.0211	.35720	41.3209	42.7213	.009	1.427	332684
Manabí	43.9882	.42588	43.1534	44.8231	.010	2.964	571653
Morona Santiago	37.8955	.60226	36.7149	39.0761	.016	.496	67732
Napo	41.1087	.63813	39.8578	42.3597	.016	.396	51526
Pastaza	41.1035	.53120	40.0622	42.1448	.013	.251	45078
Pichincha	53.9912	.36884	53.2682	54.7142	.007	5.214	1328399
Tungurahua	41.1444	.41836	40.3243	41.9645	.010	1.371	294123
Zamora Chinchipe	40.7036	.60328	39.5210	41.8862	.015	.393	48135
Galápagos	55.3994	1.28196	52.8864	57.9123	.023	.779	15065
Sucumbíos	46.6709	.67431	45.3491	47.9927	.014	.761	76720

Orellana	42.2960	.60329	41.1134	43.4786	.014	.429	58291
Santo Domingo	45.8925	.51828	44.8766	46.9085	.011	1.422	167025
Santa Elena	44.1148	.47389	43.1859	45.0438	.011	.946	130671
Zonas no delimitadas	37.3656	1.28280	34.8510	39.8803	.034	1.348	14661

Año 2015

Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Nacional	45.9266	.12077	45.6898	46.1633	.003	2.416	7140636

Nacional Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Urbana	50.3054	.15594	49.9997	50.6111	.003	2.998	4840314
Rural	36.7126	.15428	36.4102	37.0151	.004	1.642	2300322

Ciudades Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Quito	56.3213	.41250	55.5121	57.1305	.007	2.215	826357
Guayaquil	50.5518	.36854	49.8289	51.2747	.007	2.218	1131741
Cuenca	53.3788	.56814	52.2643	54.4933	.011	.823	180689
Machala	49.7304	.55370	48.6442	50.8165	.011	.527	116910
Ambato	51.3712	.47675	50.4360	52.3065	.009	.296	88831

Provincia Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Azuay	45.8450	.45085	44.9612	46.7288	.010	1.807	380294
Bolívar	36.8550	.44670	35.9794	37.7307	.012	.486	90428
Cañar	42.4622	.55062	41.3828	43.5416	.013	.776	114605
Carchi	41.6611	.45416	40.7708	42.5514	.011	.461	81133
Cotopaxi	39.7890	.32314	39.1555	40.4224	.008	.566	230033
Chimborazo	34.0889	.44989	33.2070	34.9708	.013	1.267	259839
El Oro	46.8177	.37561	46.0814	47.5540	.008	1.187	295569
Esmeraldas	44.3956	.41637	43.5794	45.2118	.009	.786	217352
Guayas	48.2472	.29486	47.6692	48.8252	.006	4.111	1757125
Imbabura	43.9054	.35499	43.2096	44.6013	.008	.599	197742
Loja	43.4427	.52020	42.4230	44.4624	.012	1.314	219676
Los Ríos	42.2708	.34754	41.5895	42.9521	.008	1.327	354543
Manabí	43.2109	.42827	42.3713	44.0504	.010	2.659	593024
Morona Santiago	36.3341	.61417	35.1302	37.5381	.017	.561	77370
Napo	39.1557	.66404	37.8540	40.4574	.017	.404	50182
Pastaza	38.7785	.49474	37.8087	39.7483	.013	.217	44621

Pichincha	53.3964	.35385	52.7028	54.0901	.007	4.376	1345127
Tungurahua	41.5861	.36046	40.8795	42.2927	.009	.964	295041
Zamora Chinchipe	39.9952	.55851	38.9004	41.0900	.014	.327	49335
Galápagos	55.2870	.83749	53.6453	56.9287	.015	.302	16942
Sucumbíos	42.5496	.61706	41.3400	43.7592	.015	.605	80954
Orellana	38.9756	.57701	37.8445	40.1067	.015	.422	63029
Santo Domingo	44.6910	.51687	43.6778	45.7042	.012	1.330	181624
Santa Elena	43.9761	.44735	43.0991	44.8530	.010	.724	129551
Zonas no Delimitadas	38.3102	.62635	37.0824	39.5381	.016	.462	15497

Año 2016

Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Nacional	43.7420	.12776	43.4915	43.9925	.003	2.563	7463579

Nacional Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Urbana	47.9997	.16695	47.6725	48.3270	.003	3.074	4971669
Rural	35.2473	.16992	34.9142	35.5804	.005	1.938	2491910

Ciudades Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Quito	53.8066	.46424	52.8959	54.7172	.009	2.317	828696
Guayaquil	49.0117	.39880	48.2294	49.7940	.008	2.146	1097582
Cuenca	51.0285	.63667	49.7795	52.2774	.012	.927	183845
Machala	47.6138	.61615	46.4052	48.8225	.013	.576	114054
Ambato	49.2451	.52722	48.2109	50.2794	.011	.324	92201

Provincias Índice CDE	Estimación	Error estándar	95% de intervalo de confianza		Coeficiente de variación	Efecto de diseño	Tamaño de la población ocupada
			Inferior	Superior			
Azuay	44.0726	.45835	43.1741	44.9711	.010	1.897	410719
Bolívar	35.8458	.90412	34.0735	37.6181	.025	1.636	95637
Cañar	41.9829	.64389	40.7206	43.2451	.015	.991	115496
Carchi	41.3307	.62221	40.1110	42.5504	.015	.685	78082
Cotopaxi	38.2677	.37579	37.5310	39.0043	.010	.740	241042
Chimborazo	32.3638	.51662	31.3510	33.3765	.016	1.696	273471
El Oro	44.5814	.35508	43.8854	45.2775	.008	.987	299338
Esmeraldas	42.3226	.55155	41.2414	43.4038	.013	1.264	215622
Guayas	46.1278	.33112	45.4787	46.7769	.007	4.409	1791872
Imbabura	42.1626	.44775	41.2849	43.0403	.011	.890	204262
Loja	41.2568	.64877	39.9850	42.5285	.016	2.014	233561

Los Ríos	40.2928	.36054	39.5860	40.9995	.009	1.374	378572
Manabí	40.8363	.45238	39.9495	41.7231	.011	3.083	661058
Morona Santiago	34.2850	.50428	33.2965	35.2735	.015	.378	79881
Napo	36.1995	.64015	34.9446	37.4543	.018	.407	58234
Pastaza	34.6463	.63019	33.4110	35.8817	.018	.356	46135
Pichincha	50.1514	.35148	49.4624	50.8404	.007	3.783	1398453
Tungurahua	39.9906	.34574	39.3129	40.6683	.009	.905	305558
Zamora Chinchipe	39.8225	.61721	38.6126	41.0324	.015	.370	50081
Galapagos	55.1596	.82513	53.5422	56.7771	.015	.272	16385
Sucumbíos	42.4942	.82117	40.8845	44.1039	.019	1.004	85892
Orellana	39.3400	.63721	38.0910	40.5891	.016	.519	71152
Santo Domingo	42.9588	.55417	41.8725	44.0451	.013	1.542	191362
Santa Elena	42.6922	.59978	41.5165	43.8680	.014	1.270	144267
Zonas no Delimitadas	36.8456	1.50793	33.8897	39.8015	.041	1.697	17448

CAPÍTULO 5.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

El aporte que hace el presente trabajo de investigación al conocimiento, es el de establecer una metodología que permite calcular y caracterizar la calidad del empleo de los trabajadores desde su perspectiva personal, lo cual tal como se detalla en el capítulo cuatro, está determinado por los siguientes aspectos:

- Las fuentes de datos a utilizar, deben ser principalmente las que se generan en encuestas de empleo o mercado laboral, debido a la información pormenorizada y al nivel de representatividad que se tienen estas.
- Las variables incidentes a considerar en la medición de la calidad del empleo, son las mismas que se consideran para la medición del mercado laboral.
- Se debe estandarizar las variables incidentes de acuerdo al nivel de escalamiento o medida que tiene cada variable incidente, tomando muy en cuenta el signo de la relación que tiene la variable con respecto al empleo.
- A través del análisis de componentes principales categórico, obtener las cuantificaciones óptimas para cada una de las categorías de las variables incidentes.
- Re-escalar las cuantificaciones óptimas obtenidas en una escala de 0 a 100 puntos.
- Con las cuantificaciones re-escaladas calcular el índice de calidad de empleo (CDE) tal como se indica en la fórmula (4.2.2).
- Analizando las cuantificaciones re-escaladas establecer las categorías y variables determinantes de la calidad del empleo y de esta manera establecer su caracterización.

En cuanto a cómo ha evolucionado el mercado laboral ecuatoriano en los últimos cinco años anteriores al 2017, se tiene que la ocupación adecuada nacional como de las cinco principales ciudades que son Quito, Guayaquil, Cuenca, Machala y Ambato, tiene una tendencia a la baja siendo en el año 2016 aún mayor. A nivel nacional va del 46,5% en el 2015 al 41,2% en el 2016, mientras que a nivel de las cinco principales ciudades la caída es aún mayor como el caso de Ambato que va del 58,5% al 46,9% en el mismo periodo. A consecuencia de la disminución de la ocupación plena, hay un aumento del empleo inadecuado en el último año que va del 48,7% al 53,6%, con un subempleo como parte del empleo inadecuado que aumenta del 14% al 19,9%.

En los estudios que refieren de manera directa o indirecta a la calidad del empleo desde el lado de los trabajadores, la OIT propone un conjunto de indicadores que permiten evaluar el llamado trabajo decente de un país, los mismos que se enmarcan en cuatro objetivos fundamentales: (1) derechos de los trabajadores, (2) oportunidades de empleo, (3) protección social, y (4) diálogo social. Por otro parte la Unión Europea estableció una manera de cómo medir la calidad del empleo utilizando un indicador sintético que fue definido por el profesor español J. Bernardo Pena Trapero en 1977 llamado “La Distancia P2 (DP2)”, que agrega información de carácter social capaz de permitir establecer una medida aproximada a lo que es la calidad o el bienestar bajo los supuestos de: completitud, bondad, objetividad y linealidad. En tanto que en América Latina la calidad del empleo se mide en función de la construcción de un conjunto de indicadores simples referidos a aspectos que definen la calidad del empleo, en términos de valores absolutos, proporciones o tasas; como también mediante la construcción de un índice que sintetiza y pondera la información de un determinado conjunto de variables o factores incidentes, siendo la técnica de los componentes principales categóricos la más usada para este propósito.

Para el caso ecuatoriano la Secretaría Técnica del Ministerio Coordinador de Desarrollo Social en la publicación “Mercado Laboral Ecuatoriano - Análisis 1990-2005” y publicado el 2006, en uno de sus capítulos habla de la calidad del empleo

como un concepto que está determinado por un conjunto de indicadores como la estabilidad laboral, el empleo público como referente del empleo de calidad, la informalidad, la subocupación y la cobertura de seguridad social. Por otra parte, la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES) en el informe de cumplimiento de metas al 2013 del Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), reporta un conjunto de indicadores referidos al cumplimiento de uno de los objetivos estratégicos del PNBV, como lo es el objetivo nueve referido al “Trabajo Digno” tal como se muestra en la tabla 2.3.2.1.

El concepto calidad del empleo no tiene una definición que sea universalmente aceptada, sin embargo este concepto puede analizarse desde diferentes perspectivas como son: la del Estado, la de las empresas y la de los trabajadores en general, dentro de un contexto político, económico o social. Para el Estado, la calidad del empleo tiene que ver con los derechos humanos y laborales, con el crecimiento económico, la reducción de la pobreza, entre otros; para las empresas, la calidad del empleo tiene que ver con el hecho de tener trabajadores productivos y versátiles; para los trabajadores, la calidad del empleo tiene que ver con la estabilidad laboral, las prestaciones sociales, la satisfacción económica y personal, entre otros.

Desde la perspectiva de los trabajadores, la calidad del empleo es un estado de bienestar o satisfacción en la que se encuentra una persona al realizar una actividad económica en un tiempo y espacio determinados (UE, 2010). El estado de bienestar o satisfacción puede ser principalmente de carácter económico, social y psicológico, por lo que la calidad del empleo según (Farné, 2012) puede ser expresada en términos de un conjunto de indicadores simples, o en términos de un índice que sintetiza un conjunto de variables o factores incidentes, por lo que bajo el supuesto de la existencia de una relación lineal entre variables o factores incidentes, el índice de calidad del empleo no es más que el resultado de la combinación lineal de factores o variables incidentes transformadas, tal como se indica en la fórmula 3.2.6.1. Las variables incidentes transformadas, se las obtiene asignando cuantificaciones óptimas a las categorías de las variables, las mismas

que se las obtiene utilizando el análisis de componentes principales categórico que se fundamenta principalmente en un método iterativo de cálculo de cuantificaciones denominado Mínimos Cuadrados Alternantes.

Tal como se indica en el capítulo cuatro, el procedimiento metodológico a seguir para calcular la calidad del empleo, empieza por definir las variables incidentes del empleo, para luego estandarizarlas tomando en cuenta el signo de la relación que tiene la variable con el empleo. Luego utilizando la técnica de los componentes principales categórico, obtener las cuantificaciones óptimas de cada una de las categorías de las variables incidentes, para finalmente re-escalarlas a una escala de 0 a 100 y calcular el Índice de Calidad del Empleo (CDE) bajo los supuestos de completitud, bondad, objetividad y linealidad.

Aplicando el procedimiento metodológico para el cálculo del Índice de Calidad del Empleo (CDE) a partir de las bases de datos de los últimos cinco años anteriores al 2017 de la Encuesta Nacional de Empleo y Desempleo (ENEMDU) que el Instituto Nacional de Estadística y Censos realiza los meses de diciembre; se determina que la calidad de empleo de los trabajadores ecuatorianos a desmejorado, siendo más evidente en el 2016, pasado de 45,9 a 43,7 en el 2016 a nivel nacional. Se determina también que la ciudad con mejor calidad de empleo es Quito con un índice promedio para los cinco años de 56,3 y a nivel provincial Galápagos junto con Pichincha son las de mejor calidad con un índice promedio de 55,3 y 53,2 respectivamente, mientras que la provincia con menor calidad promedio es Chimborazo con 35,0.

Para determinar el perfil que debería tener un trabajador ecuatoriano con la mejor o peor calidad de empleo, se analizan las categorías determinantes de cada variable incidente, tomando atención a las máximas cuantificaciones re-escaladas obtenidas para cada variable incidente.

5.2 RECOMENDACIONES

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación confirman la pertinencia del cálculo y uso del Índice de Calidad del Empleo (CDE), a fin de poder realizar un seguimiento, monitoreo y evaluación de lo que sucede con el empleo de los trabajadores ecuatorianos desde su perspectiva personal en términos de su bienestar, y de esta manera establecer alertas para los gobiernos de turno y el estado en general.

Se recomienda a la comunidad estadística nacional e internacional, analizar, estudiar y debatir esta metodología, a fin de generar más teoría, conocimiento y práctica en torno a la medición y cuantificación de la calidad del empleo.

Se recomienda al Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), utilizar esta metodología, para que exista una serie de indicadores que den cuenta de la evolución de la calidad del empleo, para establecer un seguimiento, monitoreo y evaluación de lo que sucede con los trabajadores ecuatorianos y de esta manera permitir una mejor toma de decisiones en cuanto al ámbito laboral se refiere por parte de los tomadores de decisión.

REFERENCIAS

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2013). *Avances y desafíos en la medición del trabajo decente*. Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe, mayo (8), 1-33.
- Conferencia Intenacional del Trabajo (CIET, 1982). *Resolución sobre estadísticas de la población económicamente activa, del empleo, del desempleo y del subempleo, adoptada por la decimotercera Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. OIT .
- Conferencia Intenacional del Trabajo (CIET, 1998). *Resolución concerniente a la medición del subempleo y las situaciones de empleo inadecuado*. OIT .
- Conferencia Intenacional del Trabajo (CIET, 2013). *Informe final de la 19ª Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. Ginebra, Suiza: OIT .
- Correa, G. (2008). *Contribuciones al análisis multivariante no lineal*. Salamanca, España: Universidad de Salamanca.
- Cuadras, C. (2014). *Nuevos Métodos de Análisis Multivariante*. Barcelona, España: CMC Editions.
- Farné, S. (2012). *La calidad del empleo en América Latina a principios del siglo XXI*. Bogotá, Colombia: Universidad Externado de Colombia.
- Gifi, A. (1981). *Nonlinear Multivariate Analysis*. Leiden, Netherlands: Department of Datatheory, Faculty of Social Sciences, University of Leiden.
- Gifi, A. (1989). *Algorithm Descriptions for ANACOR, HOMALS, PRINCALS AND OVERALS*. Leiden, Netherlands: Department of Datatheory, Faculty of Social Sciences, University of Leiden.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2014). *Metodología para la medición del empleo en Ecuador*. Quito, Ecuador: INEC
- Meulman , J. (2010). *IBM SPSS Categories 19* : SPSS Inc.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS, 2013). *Metodología de cálculo del Índice de Bienestar*. Quito, Ecuador: Registro Social II.
- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS, 2013). *Registro Social II. Metodología de Cálculo del Índice de Bienestar*. Quito, Ecuador: MCDS

- Ministerio Coordinador de Desarrollo Social (MCDS, 2006). *Mercado Laboral Ecuatoriano. Análisis 1990-2005*. Quito, Ecuador: SIISE.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2003). *Trabajo decente*. Revista Internacional del Trabajo, vol. 122 (2), 125-160.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT, 1993). *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo. Manual de la OIT sobre conceptos y métodos*. Madrid: Centro de Publicaciones - Ministerio de Trabajo y Seguridad Social.
- Pena, T. (1977). *Problemas de la medición del Bienestar y Conceptos Afines (Una Aplicación al Caso Español)*. Madrid, España: I.N.E.
- Pérez, C. (2008). *Técnicas de análisis multivariante de datos, Aplicaciones con SPSS*. Madrid, España: Pearson Prentice Hall.
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES, 2014). *Informe técnico de seguimiento del Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito, Ecuador: Subsecretaría de Seguimiento y Evaluación.
- Somavía, C. (2014). *El trabajo decente. Una lucha por la dignidad humana*. Santiago de Chile: Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Unión Europea (UE, 2010). *La calidad del trabajo en la Unión Europea*. Estudios de Economía Aplicada, vol. 28 (3), 1-22.

ANEXOS

Anexo 1.

Programa SPSS para el cálculo del Índice de Calidad del Empleo

```
cd 'D:\ciior\maestria_estadistica\tesis\desarrollo_tesis_2016\bases_trabajo'.
Get file = '201612_EnemduBDD_15años(t).sav'.
```

```
* Variables a utilizar
```

```
-----
* P02 = sexo
* rp05a = seguridad social
* P06 = estado civil
* P10a = nivel de instrucción
* P15 = Como se considera
* P25 = razón por la que trabajó menos de 40 horas
* P26 = razón por la que trabajó 40 horas o más
* P31 = razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo
* P42 = categoría de ocupación
* p46 = sitio de trabajo
* p59 = cómo se siente en su trabajo
* ramal = rama de actividad
* grupo1 = grupo de ocupación
* edad = grupos de edad
* ttiempo = años que trabaja (p45)
* horastra = horas de trabajo a la semana (p24)
* tamano = tamaño del establecimiento (p47)
* ingreso = tramos de ingreso
* ingresosb = tramos de ingreso en base a salarios básicos
* conductn = condición ocupacional
* sector = sector económico en el que trabaja el ocupado
* benefley = recibe beneficios de ley (p44j p44k)
* benefotr = recibe otros beneficios (p44a - p44i)
-----
```

```
* basico 2012 292
* basico 2013 318
* basico 2014 340
* basico 2015 354
* basico 2016 366
-----
```

```
if (p42>0) salbas = 366.
*servidor público de servicios 1.
if (p42=1) salbas = 527.
```

```
* tamaño del establecimiento.
if (p47a=1) tamano=p47b.
if (p47a=2) tamano=100.
```

```
* 13vo y 14vo sueldos.
if (p44j>0 and p44k>0) benefley=1.
if (p44j=1 and p44k=1) benefley=2.
```

```
* otros beneficios (alimentacion, transporte, ropa trabajo,...).
if (p44a>0) benefotr=1.
count x = p44a to p44i (1).
if (x>0) benefotr=2.
```

```
recode
p03 (15 thru 19 = 1) (20 thru 29 = 2) (30 thru 39 = 3) (40 thru 49 = 4) (50 thru 59 = 5) (60 thru hi = 6) into edad
/p24 (0 thru 39 = 1) (40 = 2) (41 thru highest=3) into horastra
/tamano (1 thru 5 = 1) (6 thru 10 = 2) (11 thru hi = 3)
/p45 (0=1) (1 thru 5=2) (6 thru 10=3) (11 thru 20 = 4) (21 thru hi = 5) into ttiempo.
execute.
```

```
recode ingrl (-1, 999999 = sysmis).
if (ingrl < 250) ingreso=1.
if (ingrl >=250 and ingrl<=500) ingreso=2.
if (ingrl >500 and ingrl<=750) ingreso=3.
if (ingrl >750 and ingrl<=1000) ingreso=4.
if (ingrl >1000) ingreso=5.
```

```

if (ingrl < salbas)          ingresosb=1.
if (ingrl >=salbas and ingrl<=2*salbas)  ingresosb=2.
if (ingrl >2*salbas and ingrl<=3*salbas) ingresosb=3.
if (ingrl >3*salbas )       ingresosb=4.

value labels
edad
  1 '15 a 19 años'
  2 '20 a 29 años'
  3 '30 a 39 años'
  4 '40 a 49 años'
  5 '50 a 59 años'
  6 '60 y más años'
/ingreso
  1 'menos de 250 dólares'
  2 'entre 250 y 500 dólares'
  3 'entre 500 y 750 dólares'
  4 'entre 750 y 1000 dólares'
  5 'más de 1000 dólares'
/ingresob
  1 'menos de 1 salario básico'
  2 'entre 1 y 2 salarios básicos'
  3 'entre 2 y 3 salarios básicos'
  4 'más de 3 salarios básicos'
/horastra
  1 'menos de 40 horas'
  2 '40 horas'
  3 'más de 40 horas'
/ttiempo
  1 'menos de 1 año'
  2 'de 1 a 5 años'
  3 'de 6 a 10 años'
  4 'de 11 a 20 años'
  5 'más de 20 años'
/tamano
  1 '1 a 5 personas'
  2 '6 a 10 personas'
  3 'mas de 10 personas'
/benefley
  1 'No'
  2 'Si'
/benefotr
  1 'No'
  2 'Si'
.

recode grupo1 (0=10).
add value labels grupo1 10 'Fuerzas Armadas'.
variable labels
edad      'Grupos de Edad'
/ingreso  'Tramos de Ingreso'
/ingresob 'Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)'
/horastra 'Horas de trabajo en la semana pasada'
/ttiempo 'Tiempo de trabajo'
/benefley 'Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)'
/benefotr 'Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)'
/tamano   'Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo'
.

*-----

* ocupados.
compute filtro = (conductn>=1 and conductn<=6 and p03>=15).
filter by filtro.

frecuencias variables
p02 p05a p06 p10a p15 p25 p26 p31 p42 p46 p59 rama1 grupo1 edad ttiempo horastra
  ingreso ingresob SECEMP CONDUCTN tamano benefley benefotr
.

* sexo.
recode p02 (2=1) (1=2) into rp02.

```


variable labels rp02 'P02. Sexo'.
value labels rp02 1 'Mujer' 2 'Hombre'.

*seguridad social.
recode p05a (1=10) (2=9) (3=8) (4=7) (5=6) (6=5) (7=4) (8=3) (9=2) (10=1) into rp05a.
variable labels rp05a 'P05. Seguridad social'.
value labels rp05a 1 'Ninguno' 2 'Seguro MSP' 3 'Seguros Municipales' 4 'AUS' 5 'Seguro privado sin hospitalización'
6 'Seguro privado con hospitalización' 7 'Seguro ISSFA ISSPOL' 8 'IESS Seguro Campesino'
9 'IESS Seguro Voluntario' 10 'IESS Seguro General'.

* razón por la que trabajó 40 horas o más.
recode p26 (5=1) (4=2) (3=3) (2=4) (1=5) into rp26.
variable labels rp26 'P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más'.
value labels rp26 1 'Otra razón' 2 'Horas necesarias para obtener un ingreso suficiente' 3 'Exceso de trabajo'
4 'Horas extras' 5 'Horario normal'.

* categoría ocupacional.
recode p42 (1=10) (2=9) (3=8) (4=7) (5=6) (6=5) (7=4) (8=3) (9=2) (10=1) into rp42.
variable labels rp42 'P42. Categoría de ocupación'.
value labels rp42 1 'Empleada doméstica' 2 'Ayudante de asalariado o jornalero' 3 'Trabajador no remunerado en otro hogar'
4 'Trabajador del hogar no remunerado' 5 'Cuenta propia' 6 'Patrono' 7 'Jornalero o peón'
8 'Empleado terciarizado' 9 'Empleado privado' 10 'Empleado de gobierno'.

* cómo se siente en su trabajo.
recode p59 (5=1) (4=2) (3=3) (2=4) (1=5) into rp59.
variable labels rp59 'P59. Cómo se siente en su trabajo'.
value labels rp59 1 'NS/NC' 2 'Totalmente descontento' 3 'Descontento pero conforme' 4 'Poco contento' 5 'Contento'.

* sectores del empleo.
recode secemp (4=1) (3=2) (2=3) (1=4) into rsecemp.
variable labels rsecemp 'Sectores del empleo'.
value labels rsecemp 1 'No clasificados' 2 'Sector doméstico' 3 'Sector informal' 4 'Sector formal'.

* condición de actividad.
if (conductn>=1 and conductn<=6 and p03>=15) cond=conductn.
recode cond (6=1) (5=2) (4=3) (3=4) (2=5) (1=6) into rcond.
variable labels rcond 'Condición de actividad'.
value labels rcond 1 'Empleo no clasificado' 2 'Empleo no remunerado' 3 'Empleo inadecuado'
4 'Subempleo por insuficiencia de ingresos' 5 'Subempleo por insuficiencia de horas'
6 'Empleo adecuado'.

* sitio de trabajo.
recode p46 (12=1) (11=2) (10=3) (9=4) (8=5) (7=6) (6=7) (5=8) (4=9) (3=10) (2=11) (1=12) into rp46.
variable labels rp46 'P46. Sitio de trabajo'.
value labels rp46 1 'Finca, terreno comunal' 2 'Finca o terreno ajeno' 3 'Su finca o terreno' 4 'Su vivienda'
5 'Vivienda distinta a la suya' 6 'Local de cooperativa' 7 'Local propio o arrendado'
8 'Kiosko en la calle' 9 'Al descubierto en la calle' 10 'Se desplaza' 11 'Obra en construcción'
12 'Local de empresa o patrono'.

* cómo se siente en su trabajo.
recode p59 (5=1) (4=2) (3=3) (2=4) (1=5) into rp59.
variable labels rp59 'P59. Cómo se siente en su trabajo'.
value labels rp59 1 'NS/NR' 2 'Totalmente descontento' 3 'Descontento pero conforme' 4 'Poco contento' 5 'Contento'.

* Grupo de ocupación.
recode grupo1 (10=10) (9=1) (8=2) (7=3) (6=4) (5=5) (4=6) (3=7) (2=8) (1=9) into rgrupo1.
variable labels rgrupo1 'Grupo de ocupación'.
value labels rgrupo1 1 'Trabajadores no calificados' 2 'Operadores de instalaciones y maquinas' 3 'Oficiales, operarios, artesanos'
4 'Trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros' 5 'Trabajadores de los servicios y comerciantes'
6 'Empleados de oficina' 7 'Técnicos y profesionales de nivel medio' 8 'Profesionales, científicos e intelectuales'
9 'Personal directivo/admin. pública y empresas' 10 'Fuerzas Armadas'.

* Tipo de contrato.
recode p43 (6=1) (5=2) (4=3) (3=4) (2=5) (1=6) into tcontrato.
variable labels tcontrato 'Tipo de contrato'.
value labels tcontrato 1 'Por jornal' 2 'Por horas' 3 'Por obra o destajo' 4 'Contrato temporal, ocasional o eventual'
5 'Contrato permanente o indefinido' 6 'Nombramiento'.

CATPCA VARIABLES=rp02 Rp05a p06 p10a p15 p25 rp26 p31 rp42 rp46 rp59 rama1 rgrupo1 edad ttiempo horastra
ingreso ingresosb rsecemp rcond tamaño benefley benefotr tcontrato
/ANALYSIS=rp02(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) Rp05a(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) p06(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
p10a(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) p15(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) p25(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
rp26(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) p31(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) rp42(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
rp46(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)

```

rp59(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) rama1(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) rgrupo1(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
edad(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) tiempo(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) horastra(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI)
ingreso(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) ingresosb(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) rsecemp(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
rcond(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) tamano(WEIGHT=1,LEVEL=ORDI) benefley(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
benefotr(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI) tcontrato(WEIGHT=1,LEVEL=NOMI)
/MISSING=rp02(PASSIVE,MODEIMPU) Rp05a(PASSIVE,MODEIMPU) p06(PASSIVE,MODEIMPU)
p10a(PASSIVE,MODEIMPU) p15(PASSIVE,MODEIMPU) p25(PASSIVE,MODEIMPU) rp26(PASSIVE,MODEIMPU)
p31(PASSIVE,MODEIMPU) rp42(PASSIVE,MODEIMPU) rp46(PASSIVE,MODEIMPU) rp59(PASSIVE,MODEIMPU)
rama1(PASSIVE,MODEIMPU) rgrupo1(PASSIVE,MODEIMPU) edad(PASSIVE,MODEIMPU) tiempo(PASSIVE,MODEIMPU)
horastra(PASSIVE,MODEIMPU) ingreso(PASSIVE,MODEIMPU) ingresosb(PASSIVE,MODEIMPU)
rsecemp(PASSIVE,MODEIMPU) rcond(PASSIVE,MODEIMPU) tamano(PASSIVE,MODEIMPU)
benefley(PASSIVE,MODEIMPU) benefotr(PASSIVE,MODEIMPU) tcontrato(PASSIVE,MODEIMPU)
/DIMENSION=2
/NORMALIZATION=VPRINCIPAL
/MAXITER=100
/CRITITER=.00001
/PRINT=CORR DESCRIP LOADING OBJECT OCORR QUANT (rp02 Rp05a p06 p10a p15 p25 rp26 p31 rp42 rp46 rp59
  rgrupo1 rama1 rsecemp edad horastra tiempo ingreso ingresosb rcond tamano benefley benefotr tcontrato)
/PLOT= OBJECT (0) NDM(1,2)
  CATEGORY (rp02 Rp05a p06 p10a p15 p25 rp26 p31 rp42 rp46 rp59
    rgrupo1 rama1 rsecemp edad horastra tiempo ingreso ingresosb rcond tamano benefley benefotr tcontrato) (0)
LOADING(center) (20)
/SAVE=APPROX OBJECT TRDATA.

```

```
compute indiceorg = sum(tra1_1 to tra24_1).
```

* Cálculo del índice.

```
compute pt=1.
```

```
AGGREGATE
```

```
/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
/BREAK=pt
```

```
/TRA1_1_min = min(TRA1_1)
```

```
/TRA2_1_min = min(TRA2_1)
```

```
/TRA3_1_min = min(TRA3_1)
```

```
/TRA4_1_min = min(TRA4_1)
```

```
/TRA5_1_min = min(TRA5_1)
```

```
/TRA6_1_min = min(TRA6_1)
```

```
/TRA7_1_min = min(TRA7_1)
```

```
/TRA8_1_min = min(TRA8_1)
```

```
/TRA9_1_min = min(TRA9_1)
```

```
/TRA10_1_min = min(TRA10_1)
```

```
/TRA11_1_min = min(TRA11_1)
```

```
/TRA12_1_min = min(TRA12_1)
```

```
/TRA13_1_min = min(TRA13_1)
```

```
/TRA14_1_min = min(TRA14_1)
```

```
/TRA15_1_min = min(TRA15_1)
```

```
/TRA16_1_min = min(TRA16_1)
```

```
/TRA17_1_min = min(TRA17_1)
```

```
/TRA18_1_min = min(TRA18_1)
```

```
/TRA19_1_min = min(TRA19_1)
```

```
/TRA20_1_min = min(TRA20_1)
```

```
/TRA21_1_min = min(TRA21_1)
```

```
/TRA22_1_min = min(TRA22_1)
```

```
/TRA23_1_min = min(TRA23_1)
```

```
/TRA24_1_min = min(TRA24_1)
```

```
compute TRA1_1_esc = TRA1_1-TRA1_1_min.
```

```
compute TRA2_1_esc = TRA2_1-TRA2_1_min.
```

```
compute TRA3_1_esc = TRA3_1-TRA3_1_min.
```

```
compute TRA4_1_esc = TRA4_1-TRA4_1_min.
```

```
compute TRA5_1_esc = TRA5_1-TRA5_1_min.
```

```
compute TRA6_1_esc = TRA6_1-TRA6_1_min.
```

```
compute TRA7_1_esc = TRA7_1-TRA7_1_min.
```

```
compute TRA8_1_esc = TRA8_1-TRA8_1_min.
```

```
compute TRA9_1_esc = TRA9_1-TRA9_1_min.
```

```
compute TRA10_1_esc = TRA10_1-TRA10_1_min.
```

```
compute TRA11_1_esc = TRA11_1-TRA11_1_min.
```

```
compute TRA12_1_esc = TRA12_1-TRA12_1_min.
```

```
compute TRA13_1_esc = TRA13_1-TRA13_1_min.
```

```
compute TRA14_1_esc = TRA14_1-TRA14_1_min.
```

```

compute TRA15_1_esc = TRA15_1-TRA15_1_min.
compute TRA16_1_esc = TRA16_1-TRA16_1_min.
compute TRA17_1_esc = TRA17_1-TRA17_1_min.
compute TRA18_1_esc = TRA18_1-TRA18_1_min.
compute TRA19_1_esc = TRA19_1-TRA19_1_min.
compute TRA20_1_esc = TRA20_1-TRA20_1_min.
compute TRA21_1_esc = TRA21_1-TRA21_1_min.
compute TRA22_1_esc = TRA22_1-TRA22_1_min.
compute TRA23_1_esc = TRA23_1-TRA23_1_min.
compute TRA24_1_esc = TRA24_1-TRA24_1_min.

```

AGGREGATE

```
/OUTFILE=* MODE=ADDVARIABLES
```

```
/BREAK=pt
```

```

/TRA1_1_max = max(TRA1_1_esc)
/TRA2_1_max = max(TRA2_1_esc)
/TRA3_1_max = max(TRA3_1_esc)
/TRA4_1_max = max(TRA4_1_esc)
/TRA5_1_max = max(TRA5_1_esc)
/TRA6_1_max = max(TRA6_1_esc)
/TRA7_1_max = max(TRA7_1_esc)
/TRA8_1_max = max(TRA8_1_esc)
/TRA9_1_max = max(TRA9_1_esc)
/TRA10_1_max = max(TRA10_1_esc)
/TRA11_1_max = max(TRA11_1_esc)
/TRA12_1_max = max(TRA12_1_esc)
/TRA13_1_max = max(TRA13_1_esc)
/TRA14_1_max = max(TRA14_1_esc)
/TRA15_1_max = max(TRA15_1_esc)
/TRA16_1_max = max(TRA16_1_esc)
/TRA17_1_max = max(TRA17_1_esc)
/TRA18_1_max = max(TRA18_1_esc)
/TRA19_1_max = max(TRA19_1_esc)
/TRA20_1_max = max(TRA20_1_esc)
/TRA21_1_max = max(TRA21_1_esc)
/TRA22_1_max = max(TRA22_1_esc)
/TRA23_1_max = max(TRA23_1_esc)
/TRA24_1_max = max(TRA24_1_esc)

```

```
compute sum_maximos = sum(tra1_1_max to tra24_1_max).
```

```

compute indicev1 = TRA1_1_esc / sum_maximos.
compute indicev2 = TRA2_1_esc / sum_maximos.
compute indicev3 = TRA3_1_esc / sum_maximos.
compute indicev4 = TRA4_1_esc / sum_maximos.
compute indicev5 = TRA5_1_esc / sum_maximos.
compute indicev6 = TRA6_1_esc / sum_maximos.
compute indicev7 = TRA7_1_esc / sum_maximos.
compute indicev8 = TRA8_1_esc / sum_maximos.
compute indicev9 = TRA9_1_esc / sum_maximos.
compute indicev10 = TRA10_1_esc / sum_maximos.
compute indicev11 = TRA11_1_esc / sum_maximos.
compute indicev12 = TRA12_1_esc / sum_maximos.
compute indicev13 = TRA13_1_esc / sum_maximos.
compute indicev14 = TRA14_1_esc / sum_maximos.
compute indicev15 = TRA15_1_esc / sum_maximos.
compute indicev16 = TRA16_1_esc / sum_maximos.
compute indicev17 = TRA17_1_esc / sum_maximos.
compute indicev18 = TRA18_1_esc / sum_maximos.
compute indicev19 = TRA19_1_esc / sum_maximos.
compute indicev20 = TRA20_1_esc / sum_maximos.
compute indicev21 = TRA21_1_esc / sum_maximos.
compute indicev22 = TRA22_1_esc / sum_maximos.
compute indicev23 = TRA23_1_esc / sum_maximos.
compute indicev24 = TRA24_1_esc / sum_maximos.

```

```

compute indice = sum(indicev1 to indicev24).
if (indice>sum_maximos) indice=sum_maximos.
execute.

```

```
*codebook indice.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=indice indiceorg
```

```

/STATISTICS MEAN
/FORMAT=NOTABLE
/HISTOGRAM NORMAL
/ORDER=ANALYSIS.

```

```

filter off.
use all.
execute.

```

```

cd 'D:\cior\maestria_estadistica\tesis\desarrollo_tesis_2016\bases_trabajo'.
save outfile = '201612_EnemduBDD_15años(t)(v).sav'.

```

```

=====

```

```

* Cuadros

```

```

*-----

```

```

get file = '201612_EnemduBDD_15años(t)(v).sav'.

```

```

compute tota=1.
variable labels tota 'Total'.
value labels tota 1 ' '.
if (ciudad=170150 and area=1) ciu=1.
if (ciudad=090150 and area=1) ciu=2.
if (ciudad=010150 and area=1) ciu=3.
if (ciudad=070150 and area=1) ciu=4.
if (ciudad=180150 and area=1) ciu=5.
if (area=1) nac=1.
if (area=2) nac=2.
variable labels ciu 'Ciudades'.
variable labels nac 'Nacional'.
value labels ciu 1 'Quito' 2 'Guayaquil' 3 'Cuenca' 4 'Machala' 5 'Ambato'.
value labels nac 1 'Urbano' 2 'Rural'.

```

```

weight by fexp.
compute filtro = (conductn>=1 and conductn<=6 and p03>=15).
filter by filtro.
compute indicep = indice*100.

```

```

tables
/observation indicep
/table      (ciu+nac+tota) by indicep
/statistics mean('Indice Promedio %' (f6.2))
/title      'Indice de calidad del empleo - Dic 2016'
.

```

```

tables
/observation indicep
/table      (prov+tota) by (tota+nac)>indicep
/statistics mean('Indice Promedio %' (f6.2))
/title      'Indice de calidad del empleo según provincia - Dic 2016'
.

```

```

filter off.
use all.
weight off.
execute.

```

Anexo 2.

Resultados del Análisis de Componentes Principales Categórico para el 2012

Historial de iteraciones

Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdidas		
	Total	Aumentar	Total	Coordenadas del centroide	Restricción del centroide en coordenadas de vector
0 ^a	10,286220	,000993	37,713780	34,703819	3,009961
28 ^b	12,527544	,000010	35,472456	34,631622	,840835

a. La iteración 0 muestra las estadísticas de la solución con todas las variables, excepto las variables con un nivel de escalamiento óptimo de nominal múltiple, tratadas como numéricas.

b. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	,935	9,619
2	,685	2,908
Total	,960 ^a	12,528

a. Se utiliza el total de alfa de Cronbach en el autovalor total.

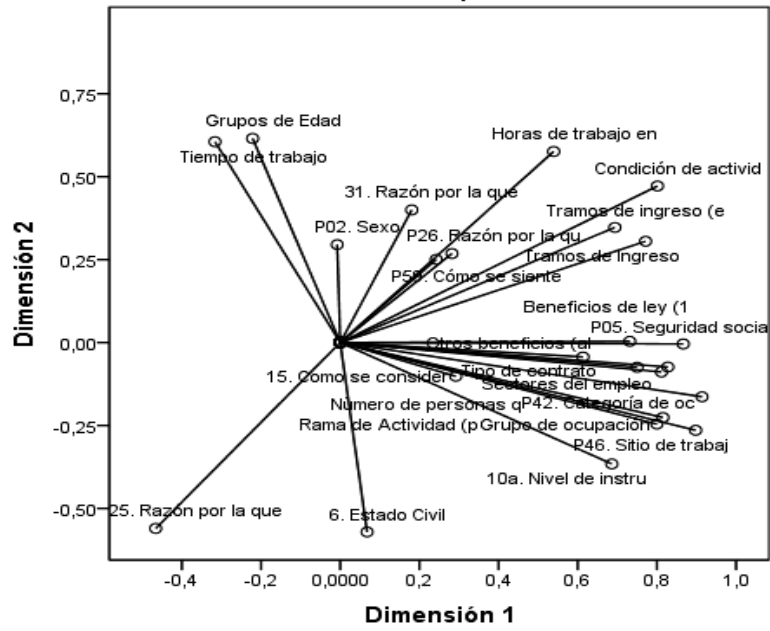
Saturaciones en componentes

	Dimensión	
	1	2
P02. Sexo	-,008	,295
P05. Seguridad social	,867	-,004
6. Estado Civil	,068	-,571
10a. Nivel de instrucción	,686	-,366
15. Como se considera	,292	-,102
25. Razón por la que trabajó menos de 40 horas	-,466	-,560
P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más	,282	,268

31. Razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo	,181	,400
P42. Categoría de ocupación	,914	-,164
P46. Sitio de trabajo	,898	-,265
P59. Cómo se siente en su trabajo	,242	,251
Rama de Actividad (población ocupada de 10 años y más)	,815	-,226
Grupo de ocupación	,800	-,246
Grupos de Edad	-,221	,615
Tiempo de trabajo	-,317	,605
Horas de trabajo en la semana pasada	,539	,576
Tramos de Ingreso	,771	,305
Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)	,694	,347
Sectores del empleo	,828	-,074
Condición de actividad	,801	,472
Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo	,811	-,089
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	,731	,003
Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)	,613	-,044
Tipo de contrato	,750	-,074

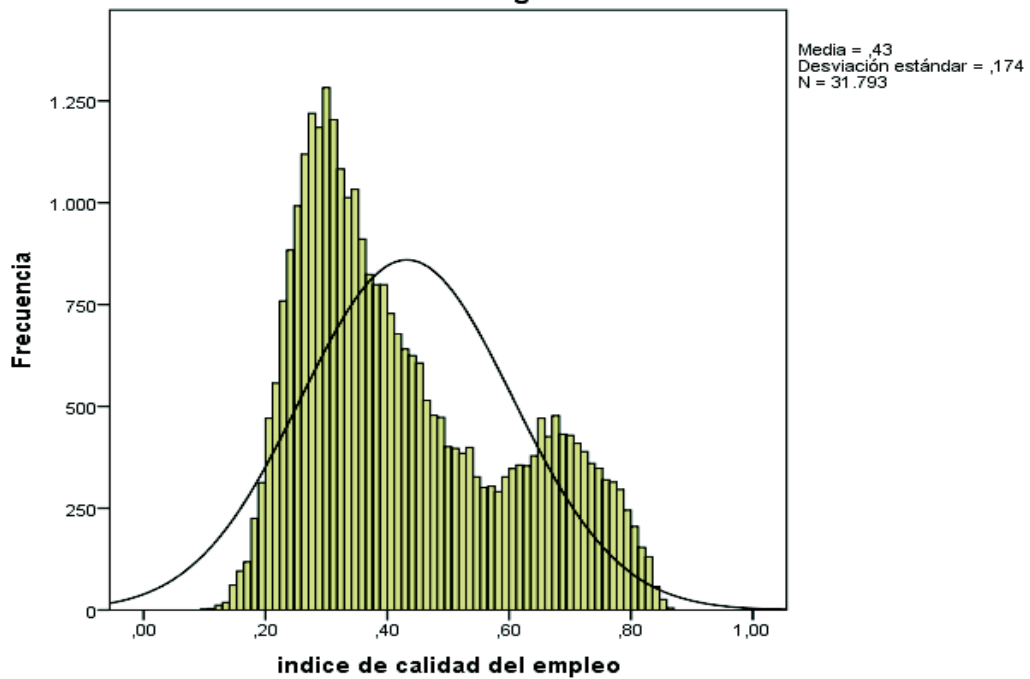
Normalización de principal de variable.

Saturaciones en componentes



Normalización de principal de variable.

Histograma



Anexo 3.

Resultados del Análisis de Componentes Principales Categórico para el 2013

Historial de iteraciones

Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdidas		
	Total	Aumentar	Total	Coordenadas del centroide	Restricción del centroide en coordenadas de vector
0 ^a	10,342171	,001181	37,657829	34,497635	3,160194
36 ^b	12,611167	,000010	35,388833	34,510565	,878269

a. La iteración 0 muestra las estadísticas de la solución con todas las variables, excepto las variables con un nivel de escalamiento óptimo de nominal múltiple, tratadas como numéricas.

b. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	,936	9,741
2	,680	2,870
Total	,961 ^a	12,611

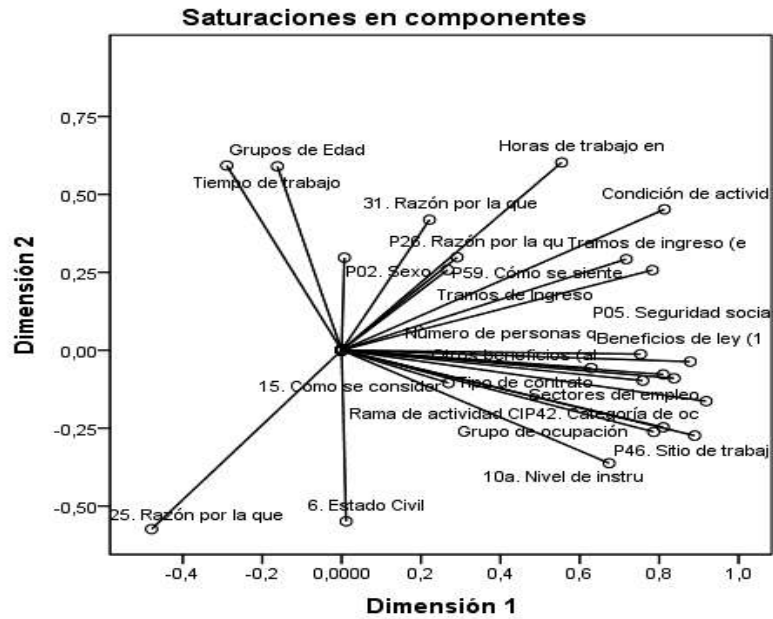
a. Se utiliza el total de alfa de Cronbach en el autovalor total.

Saturaciones en componentes

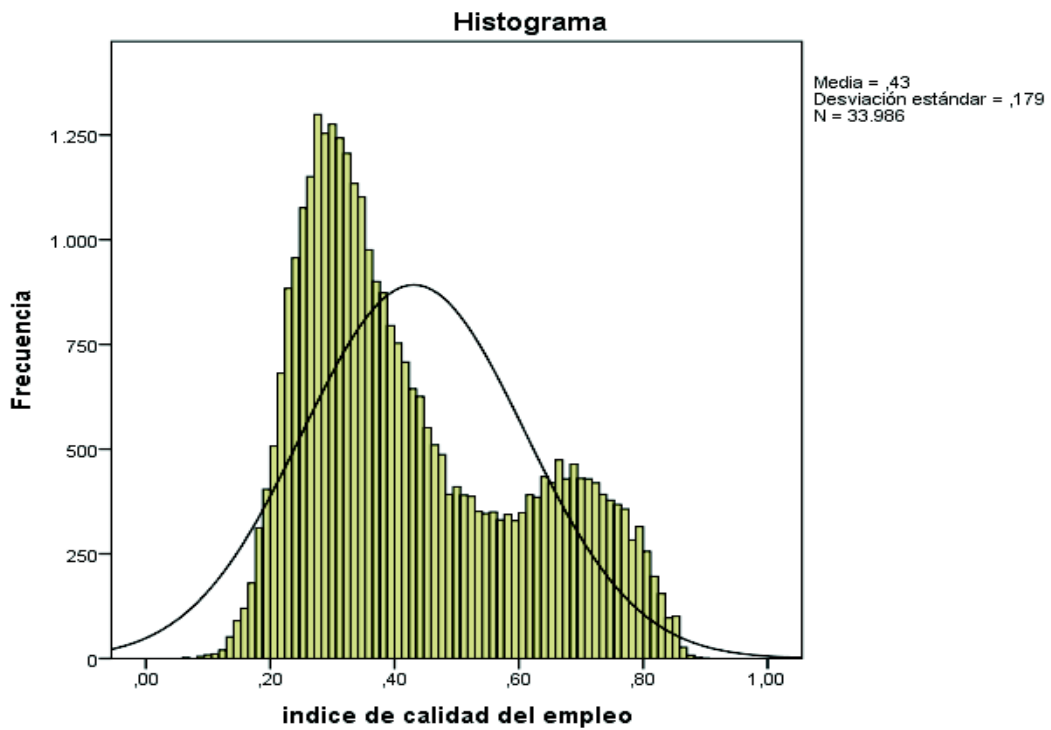
	Dimensión	
	1	2
P02. Sexo	,007	,297
P05. Seguridad social	,878	-,037
6. Estado Civil	,012	-,549
10a. Nivel de instrucción	,674	-,363
15. Como se considera	,269	-,105
25. Razón por la que trabajó menos de 40 horas	-,479	-,574
P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más	,291	,298

31. Razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo	,221	,419
P42. Categoría de ocupación	,918	-,164
P46. Sitio de trabajo	,889	-,274
P59. Cómo se siente en su trabajo	,267	,258
Rama de actividad CIIU4 (población ocupada de 10 años y más)	,810	-,247
Grupo de ocupación	,786	-,262
Grupos de Edad	-,162	,590
Tiempo de trabajo	-,289	,592
Horas de trabajo en la semana pasada	,554	,602
Tramos de Ingreso	,783	,257
Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)	,717	,292
Sectores del empleo	,838	-,090
Condición de actividad	,813	,452
Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo	,810	-,078
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	,753	-,013
Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)	,629	-,057
Tipo de contrato	,759	-,098

Normalización de principal de variable.



Normalización de principal de variable.



Anexo 4.

Resultados del Análisis de Componentes Principales Categórico para el 2014

Historial de iteraciones

Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdidas		
	Total	Aumentar	Total	Coordenadas del centroide	Restricción del centroide en coordenadas de vector
0 ^a	10,739570	,000540	37,260430	34,046858	3,213573
18 ^b	12,984590	,000009	35,015410	33,895435	1,119975

a. La iteración 0 muestra las estadísticas de la solución con todas las variables, excepto las variables con un nivel de escalamiento óptimo de nominal múltiple, tratadas como numéricas.

b. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	,940	10,082
2	,684	2,903
Total	,963 ^a	12,985

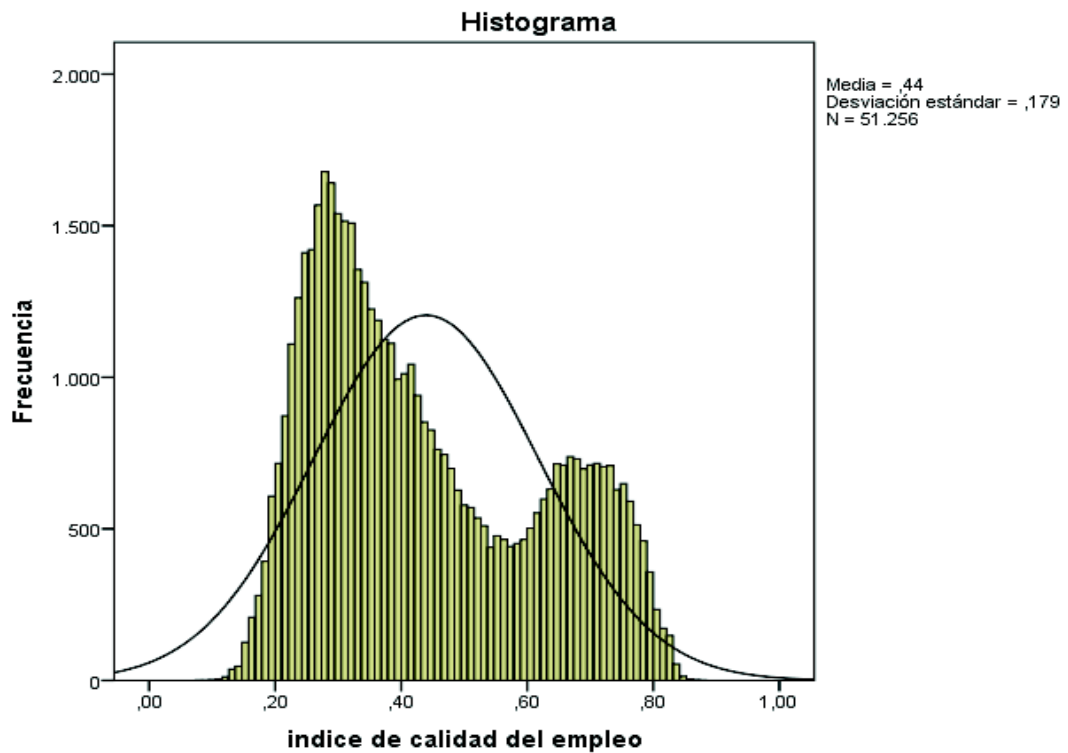
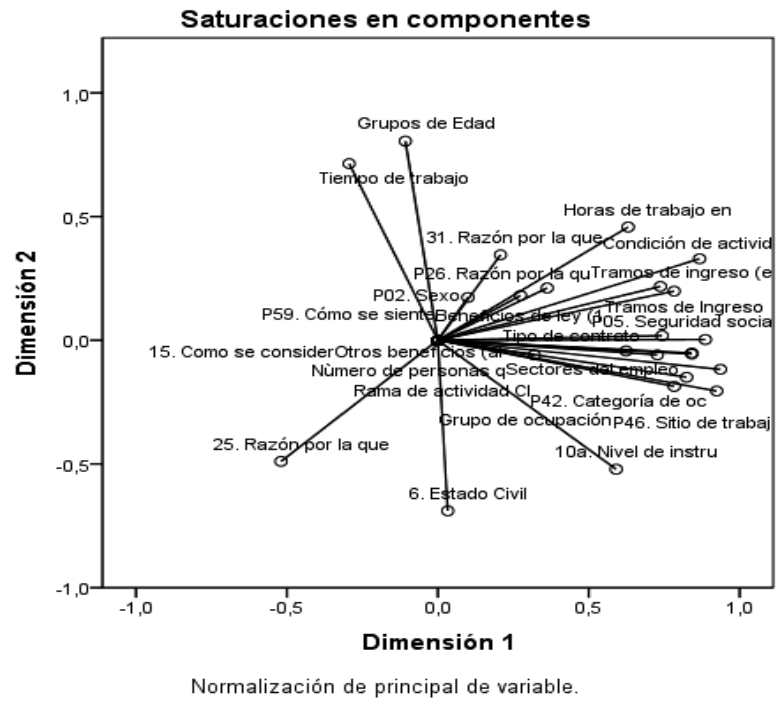
a. Se utiliza el total de alfa de Cronbach en el autovalor total.

Saturaciones en componentes

	Dimensión	
	1	2
P02. Sexo	,100	,173
P05. Seguridad social	,886	,003
6. Estado Civil	,033	-,689
10a. Nivel de instrucción	,591	-,521
15. Como se considera	,319	-,060
25. Razón por la que trabajó menos de 40 horas	-,520	-,490
P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más	,362	,211

31. Razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo	,208	,345
P42. Categoría de ocupación	,937	-,118
P46. Sitio de trabajo	,924	-,205
P59. Cómo se siente en su trabajo	,274	,181
Rama de actividad CIIU4 (población ocupada de 15 años y más)	,824	-,149
Grupo de ocupación	,783	-,187
Grupos de Edad	-,107	,805
Tiempo de trabajo	-,294	,714
Horas de trabajo en la semana pasada	,630	,458
Tramos de Ingreso	,783	,198
Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)	,737	,217
Sectores del empleo	,842	-,056
Condición de actividad	,867	,329
Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo	,842	-,051
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	,743	,018
Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)	,624	-,043
Tipo de contrato	,727	-,059

Normalización de principal de variable.



Anexo 5.

Resultados del Análisis de Componentes Principales Categórico para el 2015

Historial de iteraciones

Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdidas		
	Total	Aumentar	Total	Coordenadas del centroide	Restricción del centroide en coordenadas de vector
0 ^a	10,752869	,002187	37,247131	34,255813	2,991318
16 ^b	12,970788	,000008	35,029212	33,890151	1,139061

a. La iteración 0 muestra las estadísticas de la solución con todas las variables, excepto las variables con un nivel de escalamiento óptimo de nominal múltiple, tratadas como numéricas.

b. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	,940	10,045
2	,687	2,926
Total	,963 ^a	12,971

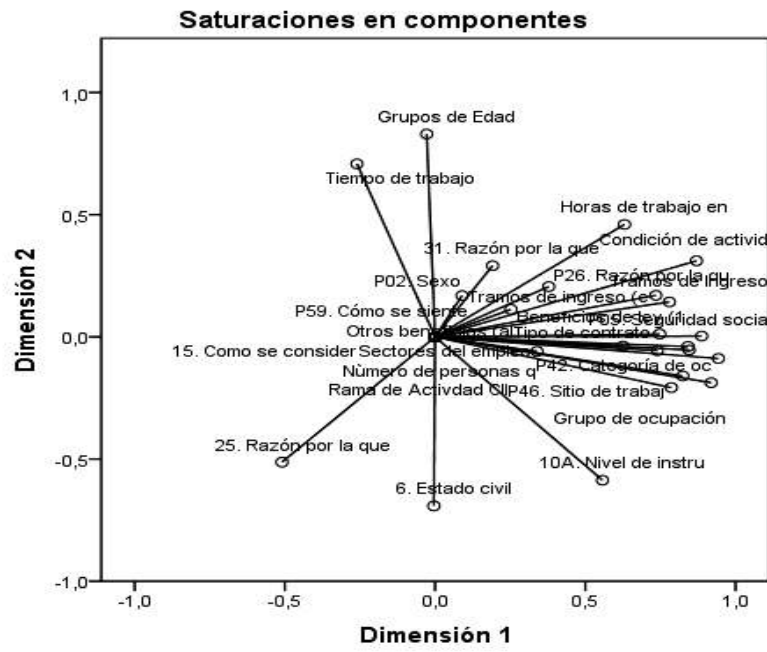
a. Se utiliza el total de alfa de Cronbach en el autovalor total.

Saturaciones en componentes

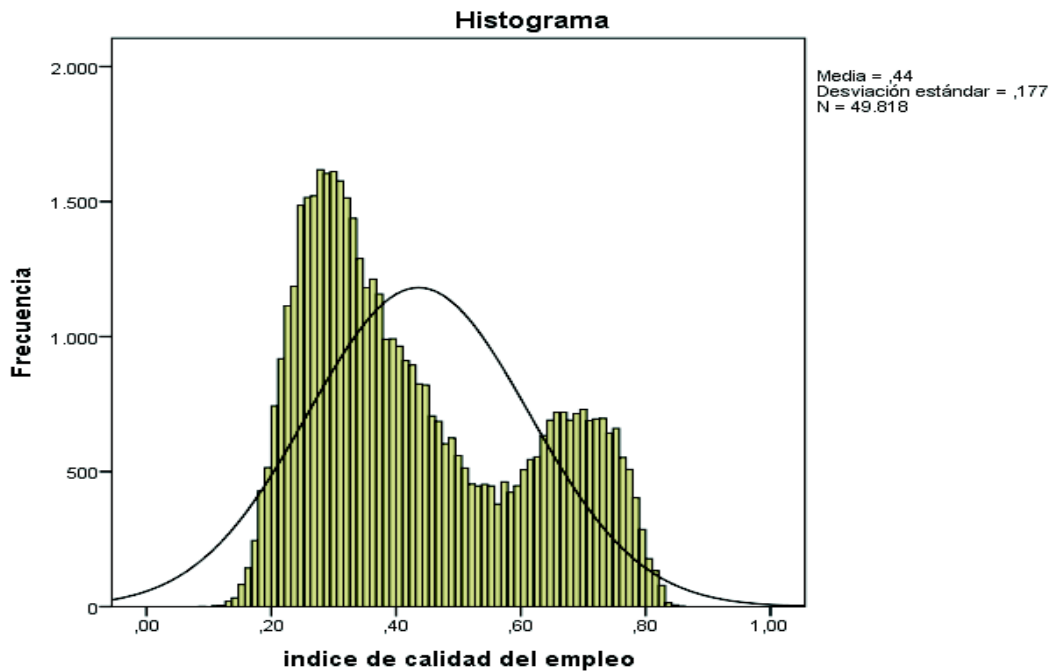
	Dimensión	
	1	2
P02. Sexo	,090	,169
P05. Seguridad social	,887	,003
6. Estado civil	-,004	-,692
10A. Nivel de instrucción	,557	-,587
15. Como se considera	,339	-,059
25. Razón por la que trabajó menos de 40 horas	-,510	-,513
P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más	,378	,206

31. Razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo	,191	,291
P42. Categoría de ocupación	,943	-,088
P46. Sitio de trabajo	,919	-,188
P59. Cómo se siente en su trabajo	,252	,112
Rama de Actividad CIIU4.0 (población empleada de 15 años y más)	,824	-,160
Grupo de ocupación	,786	-,208
Grupos de Edad	-,028	,830
Tiempo de trabajo	-,260	,708
Horas de trabajo en la semana pasada	,630	,460
Tramos de Ingreso	,780	,143
Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)	,735	,170
Sectores del empleo	,845	-,054
Condición de actividad	,870	,311
Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo	,842	-,039
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	,747	,012
Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)	,625	-,038
Tipo de contrato	,740	-,056

Normalización de principal de variable.



Normalización de principal de variable.



Anexo 6.

Resultados del Análisis de Componentes Principales Categórico para el 2016

Historial de iteraciones

Número de iteración	Varianza contabilizada para		Pérdidas		
	Total	Aumentar	Total	Coordenadas del centroide	Restricción del centroide en coordenadas de vector
0 ^a	10,877743	,000169	37,122257	34,000148	3,122109
17 ^b	13,174812	,000008	34,825188	33,572027	1,253160

a. La iteración 0 muestra las estadísticas de la solución con todas las variables, excepto las variables con un nivel de escalamiento óptimo de nominal múltiple, tratadas como numéricas.

b. El proceso de iteración se ha detenido porque se ha alcanzado el valor de prueba de convergencia.

Resumen del modelo

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza contabilizada para
		Total (autovalor)
1	,940	10,104
2	,704	3,071
Total	,964 ^a	13,175

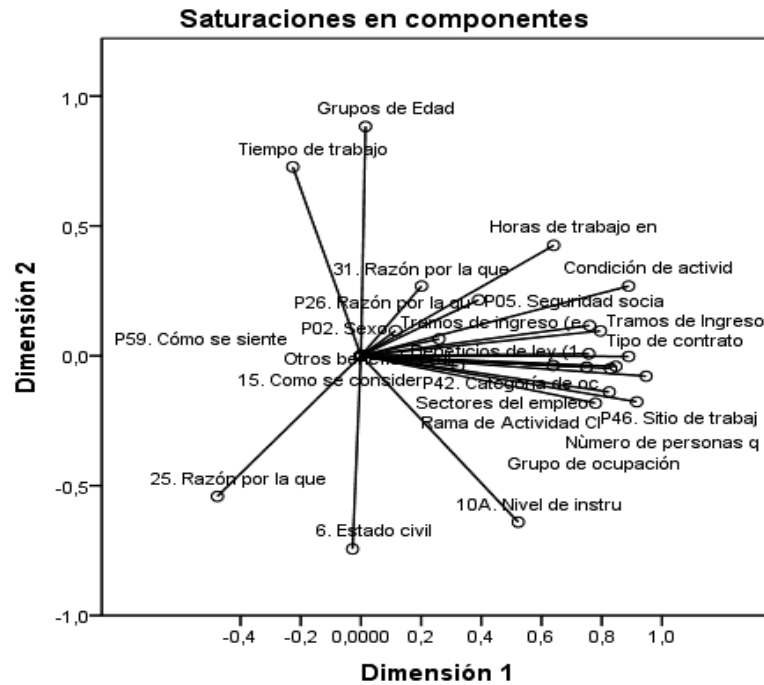
a. Se utiliza el total de alfa de Cronbach en el autovalor total.

Saturaciones en componentes

	Dimensión	
	1	2
P02. Sexo	,115	,096
P05. Seguridad social	,889	-,002
6. Estado civil	-,028	-,744
10A. Nivel de instrucción	,523	-,640
15. Como se considera	,323	-,039
25. Razón por la que trabajó menos de 40 horas	-,477	-,541
P26. Razón por la que trabajó 40 horas o más	,391	,215

31. Razón por la que busca cambiar la situación actual de trabajo	,201	,269
P42. Categoría de ocupación	,947	-,079
P46. Sitio de trabajo	,916	-,177
P59. Cómo se siente en su trabajo	,259	,065
Rama de Actividad CIIU 4.0 (población con empleo 15 años y más)	,825	-,139
Grupo de ocupación	,779	-,182
Grupos de Edad	,015	,883
Tiempo de trabajo	-,226	,727
Horas de trabajo en la semana pasada	,640	,425
Tramos de Ingreso	,796	,096
Tramos de ingreso (en base a salarios básicos)	,760	,116
Sectores del empleo	,829	-,049
Condición de actividad	,889	,269
Número de personas que trabajan el en lugar de trabajo	,847	-,041
Beneficios de ley (13vo y 14vo sueldo)	,757	,008
Otros beneficios (alimentación, vivienda, transporte, ropa,...)	,638	-,037
Tipo de contrato	,749	-,044

Normalización de principal de variable.



Normalización de principal de variable.

