

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRÉS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMÍA



TESIS DE GRADO

**BRECHAS DE GÉNERO EN LA EDUCACIÓN,
UNA APROXIMACIÓN A PARTIR DE
MICROSIMULACIONES**

POSTULANTE: HELEN SUSAN SUAREZ MOLLINEDO

TUTOR: M.Sc. MARCELO MONTENEGRO GOMEZ GARCIA

RELATOR: M.Sc. BORIS QUEVEDO CALDERÓN

LA PAZ - BOLIVIA
2019

DEDICATORIA

A Dios por ser mi fortaleza en todo momento para llegar a las metas trazadas y no abandonarme jamás, demostrándome que nada es imposible para él. A mi familia, mis queridos Padres, mis hermanos y a las personas más importantes en mi vida, Belén y Jharel a quienes amo con todo el alma.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Mayor de San Andrés, por acogerme durante mi formación de estudios, a la Carrera de Economía por haberme permitido concluir mi objetivo.

Al Instituto de Investigaciones Económicas por su constante apoyo.

Al Lic. Marcelo Montenegro, por proporcionarme su invaluable conocimiento, sus recomendaciones, su inagotable paciencia que hicieron posible la realización de la presente tesis.

Al Lic. Boris Quevedo Calderón, docente relator por sus valiosos aportes y sugerencias que enriquecieron y mejoraron el contenido de la presente tesis.

RESUMEN

Para la consecución de la igualdad de género en el mercado laboral no sólo es un objetivo deseable por sí mismo, es un compromiso con uno mismo, pero sobre todo por los Policy Markers, ya que en una sociedad de igualdad en condiciones, los efectos son positivos para una economía de un país y el bienestar de las personas mejora.

Partiendo de este reconocimiento, en esta investigación tratamos de aproximarnos sobre los efectos que tiene la desigualdad de género a partir de la formación terciaria, lo cual genera buenos incentivos y retornos a través de encontrar una ocupación laboral con mejores ingresos monetarios, asimismo, la educación conlleva de sobremanera a una disminución de la pobreza monetaria en el área rural y urbana de Bolivia.

A partir de la comparación de los indicadores de educación de la mujer observados y simulados, se evidencia que de 2006 a 2018 la desigualdad de la brecha de género con formación, implicó costos sobre el bienestar de la sociedad en términos de mejores fuentes laborales, aumento de los ingresos monetarios y una reducción de la pobreza.

Con este fin, se aplica la técnica de microsimulaciones paramétricas para generar escenarios en los que se simulan eliminar las brechas de género en cada una de estas esferas.

ÍNDICE DEL CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	3
MARCO METODOLÓGICO.....	3
1. DELIMITACIÓN DEL TEMA	3
1.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL	3
1.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL.....	3
1.3. RESTRICCIONES DE CATEGORÍA Y VARIABLES ECONÓMICAS	3
1.3.1 CATEGORÍAS ECONÓMICAS	3
1.3.2 VARIABLES ECONÓMICAS	3
1.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	4
1.4.1 VARIABLE DEPENDIENTE.....	4
1.4.2 VARIABLES INDEPENDIENTES	4
1.4.3 CATEGORÍAS ECONÓMICAS	5
1.4.3.1 Microeconomía	5
1.4.3.2 Mercado de Trabajo.....	6
1.4.3.3 Asignación del tiempo	7
1.4.4 VARIABLES ECONÓMICAS	7
1.4.4.1 Ingreso laboral.....	7
1.4.4.2 Utilidad	8
1.4.4.3 Pobreza.....	8
1.4.4.4 Empleo.....	9

1.4.4.5	Operacionalización de las variables	9
1.5.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
1.6.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.7.	PROBLEMA.....	13
1.8.	OBJETIVOS Y ACCIONES.....	14
1.9.	OBJETIVO GENERAL	14
1.9.1	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.9.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ACCIONES	14
1.10.	JUSTIFICACIÓN	15
1.10.1	JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.....	15
1.10.2	JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA.....	16
1.10.3	JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	16
1.11.	FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS CENTRAL.....	17
1.11.1	ALCANCE TEMÁTICO.....	17
1.12.	METODOLOGÍA.....	17
1.12.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN	17
1.12.2	ESTUDIO EXPLICATIVO.....	18
1.12.3	ESTUDIO DESCRIPTIVO.....	18
1.13.	MÉTODO DE ESTUDIO	18
1.13.1	MÉTODO DESCRIPTIVO.....	18
1.13.2	MÉTODO ANALÍTICO.....	18
1.14.	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.14.1	DISEÑO NO EXPERIMENTAL	19
1.15.	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	19

1.15.1	FUENTES VERBALES.....	19
1.15.1.1	Información secundaria.....	19
1.15.1.2	Información primaria.....	19
CAPITULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.	TIPOS DE MODELOS.....	22
2.1.	MODELOS.....	22
2.1.1	CRITERIO DE COBERTURA.....	22
2.1.2	CRITERIO DEL HORIZONTE TEMPORAL.....	22
2.1.3	CRITERIO DE COMPORTAMIENTO.....	23
2.1.4	CRITERIO DE USO.....	24
2.1.5	CRITERIO ESPACIAL.....	24
2.2.	TEORIA DEL CAPITAL HUMANO.....	25
2.3.	MODELO DE MINCER.....	27
2.3.1	PRIMER MODELO DE MINCER (1958).....	30
2.3.2	SEGUNDO MODELO DE MINCER (1974).....	31
2.3.2.1	Supuestos detrás de la ecuación de Mincer.....	32
2.3.2.2	Levantando supuestos.....	32
2.4.	MICROSIMULACIONES.....	32
CAPITULO III	34
MARCO CONCEPTUAL	34
3.	GÉNERO.....	34
3.1.	BRECHA DE GÉNERO.....	37
3.2.	IGUALDAD DE SEXO.....	38

3.3.	IGUALDAD DE OPORTUNIDADES.....	38
3.4.	IMPACTO DE GÉNERO.....	39
3.5.	INVISIBILIDAD.....	39
3.6.	AUTONOMÍA ECONÓMICA.....	40
3.7.	CALIDAD DE INSERCIÓN LABORAL.....	40
3.8.	DEPENDIENTES.....	40
3.9.	DESEMPLEO.....	40
3.10.	EDUCACIÓN SUPERIOR.....	40
3.11.	EMPLEO.....	40
3.12.	REMUNERACIÓN.....	41
3.13.	MODELO DE MICROSIMULACIÓN.....	41
3.13.1	TIPOS DE MODELOS.....	41
3.13.1.1	Criterio de cobertura.....	41
3.13.1.2	Criterio del horizonte temporal.....	42
3.13.1.3	Criterio de comportamiento.....	42
3.13.1.4	Criterio espacial.....	42
3.13.1.5	Criterio de uso.....	42
3.14.	MODELO PROBIT.....	42
3.15.	CORRECCIÓN DE HECKMAN.....	43
3.16.	MODELOS PARAMÉTRICOS.....	44
	CAPITULO IV.....	45
	MARCO SITUACIONAL.....	45
4.	ACCESO Y PERMANENCIA.....	45
4.1.	OFERTA ACADÉMICA UNIVERSITARIA.....	45

4.1.1	EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA	46
4.1.2	EVOLUCION DE TITULADOS POR GÉNERO.....	48
4.1.3	EVOLUCIÓN POR ÁREA Y GÉNERO	48
4.1.4	EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR SEDE	49
4.2.	LA EVIDENCIA SOBRE LA PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA FUERZA LABORAL	50
4.2.1	TASA DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO LABORAL.....	52
4.2.2	TASA DE SUBEMPLEO.....	54
4.2.3	DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA	56
4.2.4	POBLACIÓN OCUPADA ASALARIADA	59
4.2.5	INGRESO LABORAL POR HORA	60
4.2.6	BRECHA DE INGRESOS POR HORA.....	62
4.2.7	ESTIMACIÓN DE LA INFORMALIDAD EN TRABAJADORES DEPENDIENTES.....	64
CAPITULO V		66
MARCO DEMOSTRATIVO.....		66
5.	CONSTRUCCIÓN DEL MODELO.....	67
5.1.	CORRECCIÓN MEDIANTE EL RATIO DE MILLS	68
5.2.	MODELO MINCERIANO	70
5.3.	MODELO MINCERIANO CON LA CORRECCIÓN DE MILLS	72
5.4.	MODELO DE HECKMAN	75
5.5.	SIMULACION DE ESCENARIOS	78
5.6.	MODELO DE MINCER CON VARIABLES MICROSIMULADAS	81
5.7.	MODELO HECKMAN CON VARIABLES MICROSIMULADAS.....	82

CAPITULO VI.....	84
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	84
6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
ANEXOS	90

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA Nº 1: EVOLUCIÓN DE LA MATRICULACIÓN PERIODO 1990 – 2002	10
FIGURA Nº 2: EVOLUCIÓN DE LA MATRICULACIÓN PERIODO 2006 – 2017	11
FIGURA Nº 3: EVOLUCIÓN DE NUEVOS MATRICULADOS	11
FIGURA Nº 4: EVOLUCIÓN DE TITULADOS POR UNIVERSIDAD	47
FIGURA Nº 5: EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR ÁREA DE CONOCIMIENTO.....	49
FIGURA Nº 6: TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE LA MATRÍCULA DEL SUB.....	50
FIGURA Nº 7: PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA FUERZA LABORAL A.L. 1992 – 2018.....	51
FIGURA Nº 8: TOTAL DE LA POBLACIÓN ENTRE 14 Y 60 AÑOS.	52
FIGURA Nº 9: DESAGREGACIÓN POR SEXO.....	53
FIGURA Nº 10: DESAGREGACIÓN POR NIVEL EDUCATIVO	54
FIGURA Nº 11: DESAGREGACIÓN POR SEXO.....	55
FIGURA Nº 12: DESAGREGACIÓN POR TIPO DE SUBEMPLEO	56
FIGURA Nº 13: DESAGREGACIÓN POR SECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA.....	57
FIGURA Nº 14: DESAGREGACIÓN POR SEXO.....	58
FIGURA Nº 15: DESAGREGACIÓN POR NIVEL EDUCATIVO	59
FIGURA Nº 16: POBLACIÓN ASALARIADA TOTAL BOLIVIA	59
FIGURA Nº 17: DESAGREGACIÓN POR SEXO.....	60
FIGURA Nº 18: DESAGREGACIÓN POR SEXO.....	61
FIGURA Nº 19: DESAGREGACIÓN POR NIVEL DE ENSEÑANZA	62
FIGURA Nº 20: INDEPENDIENTES POR NIVEL DE EDUCACIÓN.....	63
FIGURA Nº 21: INFORMALIDAD EN TRABAJADORES	64
FIGURA Nº 22: SECTOR INFORMAL EN PORCENTAJES	64

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA Nº 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	9
TABLA Nº 2: MATRICULADOS EN E.S. EN LOS ÚLTIMOS 25 AÑOS.....	10
TABLA Nº 3: SISTEMA DE LA UNIVERSIDAD BOLIVIANA.....	46
TABLA Nº 4: EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR UNIVERSIDAD.....	47
TABLA Nº 5: EVOLUCIÓN DE TITULADOS POR UNIVERSIDAD.....	48
TABLA Nº 6: EVOLUCIÓN DE LA MATRICULA POR SEDE	49
TABLA Nº 7: VARIABLES DEL MODELO	67
TABLA Nº 8: MODELO PROBIT PARA MUJERES.....	68
TABLA Nº 9: MODELO PROBIT PARA HOMBRES.....	69
TABLA Nº 10: REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR.....	70
TABLA Nº 11: REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR.....	71
TABLA Nº 12: REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR.....	72
TABLA Nº 13: REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR.....	73
TABLA 14 RESUMEN DE LOS DATOS OBTENIDOS.....	74
TABLA Nº 15: MODELO DE SELECCIÓN DE HECKMAN PARA MUJERES	75
TABLA Nº 16: MODELO DE SELECCIÓN DE HECKMAN PARA HOMBRES	76
TABLA 17 RESUMEN DE LOS DATOS OBTENIDOS CON EL MODELO DE HECKMAN	77
TABLA 18 TABLA DE FRECUENCIAS BIVARIANTE EDUCACIÓN SUPERIOR Y GENERO ..	78
TABLA 19 VARIABLE EDUCACIÓN SUPERIOR POR GENERO	78
TABLA 20 VARIABLE ETNIA POR GENERO	79
TABLA 21: MODELO DE HECKMAN CON VARIABLES SIMULADAS	82
TABLA 22 REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR SIMULADO PARA MUJERES	101
TABLA 23 REGRESIÓN BÁSICA DE MINCER MÁS PERTENENCIA ÉTNICA Y EDUCACIÓN SUPERIOR SIMULADO PARA HOMBRES	102
TABLA 24 MODELO DE SELECCIÓN DE HECKMAN SIMULADO PARA MUJERES	103
TABLA Nº 25: MODELO DE SELECCIÓN DE HECKMAN SIMULADO PARA HOMBRES	104

I. INTRODUCCIÓN

La perspectiva de género es un medio para identificar la desigualdad entre mujeres y hombres, una de las más importantes en la sociedad. El concepto de género surge en los años setenta en el contexto de la crítica feminista para explicar, desde una nueva perspectiva, las diferencias entre mujeres y hombres, sobre las que se ha justificado a lo largo de la historia la discriminación contra las mujeres.

Así, desde la primera declaración universal de derechos humanos (1789), muchos filósofos y pensadores se afanaron por justificar la exclusión de las mujeres de los derechos y de la ciudadanía. Para ello argumentaron una diferencia natural, biológica, que asignaba a las mujeres una naturaleza distinta a la de los hombres que explicaba sus menores capacidades para ser plenos sujetos de derechos y decidir sobre sus vidas, excluyéndolas del ámbito de lo público y la política.

El interés por alcanzar la igualdad, no sólo se fundamenta en argumentos éticos respaldados por instrumentos jurídicos de aceptación internacional, sino también en argumentos de eficiencia económica y social (Morrison, 2007). Desde esta óptica, el interés por acortar las brechas de género en el plano laboral es deseable debido a los efectos de la mejor posición económica de la mujer sobre el crecimiento económico y la disminución de la desigualdad.

El vínculo de la igualdad de género en el plano laboral se atribuye, en parte, a la mayor capacitación que tiene la mujer y a la contribución económica en los hogares, rompiendo la transmisión intergeneracional de baja interacción en el mercado laboral. Esto da como resultado el impacto de su autonomía económica y poder de negociación sobre la modificación de los patrones de gasto al interior del hogar en formas que benefician el cuidado y desarrollo de sus dependientes.

La igualdad de género en el ejercicio de los derechos, acceso a oportunidades y participación en todos los planos de la sociedad, se define como un derecho universalmente reconocido.

Partiendo de este reconocimiento, en esta investigación se aproximarán los efectos que tiene la desigualdad de género en la participación de la mujer en la formación

superior, considerando los avances realizados por las mujeres en el acceso y egreso en la educación superior en las últimas décadas, donde han conseguido revertir estos procesos históricos de exclusión en la formación académica y modificado sustancialmente su inserción en la esfera pública.

Con este fin, se aplica la técnica de microsimulaciones paramétricas para generar escenarios en los que se simularán procesos de reconversión de la educación superior, respecto a los avances realizados para la equidad de género, así como los impactos de los mismos en el mundo del trabajo

En este sentido, se estudian la feminización de la matrícula universitaria, la segregación sexual de las ocupaciones y sus implicancias para la distribución por sexo en las áreas de estudio e instituciones educativas de la educación superior, así como la división sexual del trabajo y las brechas en el acceso, calidad de empleo y salarios entre profesionales egresados de educación terciaria.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1. DELIMITACIÓN DEL TEMA

1.1. DELIMITACIÓN TEMPORAL

El presente trabajo de estudio analizará la situación de la brecha de género en la educación superior en Bolivia, a partir del periodo de 2006 – 2018, a través de una aproximación de microsimulaciones paramétricas.

1.2. DELIMITACIÓN ESPACIAL

El presente estudio de investigación se circunscribe básicamente en el análisis de la educación superior de género en Bolivia, se propone utilizar esta técnica, la cual tiene enfoque integral para evaluar escenarios ex ante. Esta perspectiva parte de reglas aritméticas, comportamiento económico o dinámica en un período, los cuales permiten obtener estadísticas descriptivas y simulaciones con incidencias de cambios normativos.¹

1.3. RESTRICCIONES DE CATEGORÍA Y VARIABLES ECONÓMICAS

1.3.1 CATEGORÍAS ECONÓMICAS

- C.E. 1) Microeconomía
- C.E. 2) Mercado de Trabajo
- C.E. 3) Asignación del tiempo

1.3.2 VARIABLES ECONÓMICAS

- V.E. 1) Ingresos laborales

¹ Spadaro, Amedeo (2007), “Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies”, en Amedeo Spadaro (comp.), Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies: Methods and Applications, Bilbao, Fundación BBVA.

- V.E. 2) Utilidad
- V.E. 3) Empleo
- V.E. 4) Género
- V.E. 5) Pobreza

1.4. IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

1.4.1 VARIABLE DEPENDIENTE

La **educación superior**, ha sido un factor de reducción de la brecha que reforzó la participación de las mujeres, sin embargo, hasta el momento no ha conseguido eliminarla del todo. A pesar del pronunciado aumento de las mujeres activas en el mercado de trabajo en las últimas décadas en América Latina y el Caribe los datos estadísticos presentados en los informes nacionales de cada país señalan que persisten las desigualdades existentes en la dimensión económica de la participación por sexos.²

De acuerdo a varias investigaciones (Anker, 1997; Arriagada, 1998; Abramo, 1998 y 1999) existe una serie de factores socioeconómicos y culturales que alimentan esta estructura desigual de género en el acceso y condiciones dentro del mercado de trabajo en América Latina y el Caribe.³

Por otra parte, las mujeres indistintamente de su condición o preparación mantienen cargas globales de trabajo mayores respecto al de los varones debido a que conviven en el trabajo no remunerado doméstico y de reproducción y, por tanto, asumen dobles jornadas laborales que no se encuentran incluidas en las estadísticas referentes a empleo y horas trabajadas.

1.4.2 VARIABLES INDEPENDIENTES

- Mercado laboral
- Estado ocupacional

² Instituto Nacional de Estadística (INE), 2016

³ Papadópulos y Radakovich, 2005; Anker, 1997; Arriagada, 1998; Abramo, 1998 y 1999

- Pobreza
- Distribución del ingreso

1.4.3 **CATEGORÍAS ECONÓMICAS**

1.4.3.1 *Microeconomía*

Se denomina microeconomía al estudio de la manera en que los individuos toman sus decisiones y a cómo influyen dichas decisiones las unas en las otras.⁴

La microeconomía estudia la forma en que una persona, empresa o familia toman sus decisiones todos los días y lo que estas decisiones traen como consecuencia, desde el punto de vista económico.⁵

La microeconomía se enfoca en el análisis del comportamiento de las unidades económicas, como las familias o consumidores, y las empresas. También estudia los mercados donde operan los demandantes y oferentes de bienes y servicios.

Aunque se considera que la microeconomía tuvo su origen con las teorías de Adam Smith, en el Siglo XVIII, solo se formaliza su existencia hacia finales del Siglo XIX y comienzos del Siglo XX con la aparición de la escuela neoclásica de la economía.

Los conceptos claves de la microeconomía son:

- Los individuos o las familias y la manera de determinar su demanda de bienes y servicios.
- Las empresas y su producción de bienes y servicios, esto es, la oferta.
- Los mercados y su forma de relacionar la oferta y la demanda, es decir, la teoría del mercado.

La microeconomía explica cómo la interacción de la oferta y la demanda determinan los precios de cada bien, el nivel de salarios y el margen de beneficios. Sin embargo no resuelve dos problemas inherentes a su lógica interna, en primer lugar, la relación entre el equilibrio parcial y el equilibrio general, si en los mercados existen

⁴ Krugman, Olney y Wells, pág.3.

⁵ Cerda, pág.17

bienes sustitutos y los cambios en la demanda dan lugar a cambios en los costos de producción, es decir, en la oferta. Y, en segundo lugar, el equilibrio de la firma en el largo plazo bajo el supuesto de que esta opera con una función de producción homogénea de grado uno, es decir, con rendimientos constantes a escala.

La microeconomía, por ser una visión de la economía de abajo hacia arriba, constituye la base de cualquier rama de la economía.

1.4.3.2 *Mercado de Trabajo*

Se denomina mercado de trabajo o mercado laboral al mercado en donde confluyen la oferta y la demanda de trabajo. La oferta de trabajo está formada por el conjunto de trabajadores que están dispuestos a trabajar y la demanda de trabajo por el conjunto de empresas o empleadores que contratan a los trabajadores.

El mercado de trabajo tiene gran importancia para la sociedad. Su mal funcionamiento puede afectar negativamente al crecimiento económico y al empleo de un país. Además, el paro tiene importantes costes económicos y sociales:

- Económicos, ya que el desempleo supone una pérdida de producción potencial.
- Sociales, por los efectos nocivos del desempleo sobre la distribución de la renta y, de ahí, sobre la cohesión social.

De esta manera, el crecimiento, la optimización de los recursos y cohesión social dependen, en buena medida, del correcto funcionamiento del mercado de trabajo.

El salario es el precio del factor trabajo. Cuantos más bajos sean los salarios reales más trabajo demandarán las empresas. Cuanto más elevados sean los sueldos, más gente querrá trabajar.

La demanda de empleo está directamente vinculada a la actividad económica, de modo que sólo un crecimiento sostenido de la renta puede garantizar el crecimiento del empleo en cantidad suficiente para absorber la población dispuesta a trabajar. En otras palabras, la demanda de trabajo es derivada de la demanda de bienes y servicios, porque cuando una empresa vende quiere producir más, para ello querrá

contratar trabajadores. Por tanto, si no hay producción no habrá más trabajadores que puedan ofertar su empleo.

El desempleo es un desequilibrio económico originado por la diferencia entre la cantidad de trabajo ofrecida y la cantidad de trabajo demandada, en las condiciones y niveles de salarios existentes en un momento dado en el mercado de trabajo. En sentido estricto, por desempleo se entiende el conjunto de personas en edad activa que, estando dispuestos a trabajar, no tienen empleo.⁶

1.4.3.3 *Asignación del tiempo*

Los individuos deben hacer elecciones análogas para decidir cómo van a invertir su tiempo. La cantidad de horas que tiene un día (o un año) es del todo fija y se debe emplear el tiempo a medida que “pasa”. Dada esta cantidad fija de tiempo, todo individuo debe decidir cuántas horas trabajará, cuántas empleará para consumir una amplia variedad de bienes (desde automóviles hasta televisores), cuántas horas dedicará a su persona y cuántas horas dormirá. Cuando los economistas estudian cómo los individuos optan por dividir su tiempo entre estas actividades llegan a comprender la decisión de ofertar trabajo. (Nicholson, 2008)

1.4.4 **VARIABLES ECONÓMICAS**

1.4.4.1 *Ingreso laboral*

Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. En términos generales, los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumo-ganancia. (Economipedia, 2019)

⁶ Economipedia, 2019

1.4.4.2 *Utilidad*

Desde este enfoque, la “utilidad” constituye uno de los elementos clave del pensamiento económico, tanto clásico como contemporáneo. Esta teoría sugirió a que las personas deban otorgar un valor de uso a las cosas para luego darles valor de cambio, en donde las personas aprecien ese valor de uso; en la actualidad la idea de utilidad es decisiva en el desarrollo de las teorías de la decisión, considerando, que todo proceso económico pasa necesariamente por el filtro de la decisión, ya sea individual o colectiva.

1.4.4.3 *Pobreza*

En los 90, el Banco Mundial define la pobreza como la imposibilidad de alcanzar un nivel de vida mínimo en los servicios de salud, agua potable y educación. En consecuencia, toda restricción económica impide disfrutar de una vida satisfactoria. Por otro lado, la malnutrición provoca enfermedades, un alto porcentaje de mortalidad infantil, reduce la esperanza de vida y todo esto atenta contra la dignidad humana. Asimismo, una mejor educación contribuye a una mejor salud y, de manera recíproca, una mejor salud asegura mejores rendimientos en educación.

Del mismo modo, Amartya Sen (1992) indica que el concepto de pobreza se construye a partir de las capacidades, es decir, de lo que la gente puede hacer y define a la pobreza como la ausencia de capacidades básicas que le permiten a cualquier individuo insertarse en la sociedad, a través del ejercicio de su voluntad. En consecuencia, la pobreza no es cuestión de escaso bienestar, sino de incapacidad para conseguir bienestar precisamente debido a la ausencia de medios.

Peter Townsend (1993:446), por su parte, se refiere a la pobreza como la situación en la que viven aquellos cuyos recursos no les permiten cumplir las demandas sociales y costumbres asignadas a los ciudadanos en una determinada coordenada témporo-espacial. Hoy esas demandas sociales son, además del alimentación, salud, educación, vivienda, acceso a internet, telefonía celular, poder vacacionar por lo menos una vez al año, etc.

1.4.4.4 Empleo

Según Max Weber, es a partir de la reforma protestante y del pensamiento de Jean Calvino y de Martín Lutero, cuando comienza a hablarse de la ética del trabajo, valorizando la vida de los seres humanos en este mundo, justificando el beneficio económico resultante del trabajo y, valorizando la austeridad en el consumo y la propensión al ahorro. (Neffa, 1999)

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) entiende el “pleno empleo” como el escenario donde a) hay trabajo para todas las personas que quieren trabajar y están en busca de él; b) tal empleo es tan productivo cómo es posible; y c) los individuos tienen la libertad de elegir el empleo. Las situaciones que no satisfagan el punto a) son consideradas como desempleo, las que no satisfagan b) y c) se refieren a subempleo. (México, 2015)

1.4.4.5 Operacionalización de las variables

Tabla Nº 1: Operacionalización de Variables

Variable Dependiente	Concepto	Indicador
Educación superior	La educación superior es aquella que contempla la última fase del proceso de aprendizaje académico es decir, aquella que viene luego de la etapa secundaria. Es impartida en las universidades, institutos superiores o academia de formación técnica. La enseñanza que ofrece la educación superior es a nivel profesional.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grado académico ✓ Especialización
Variable Independiente		
Ingreso laboral	Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. En términos generales, los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumo-ganancia	$IT = P * Q$
Utilidad	La utilidad es la “satisfacción” que obtenemos al usar, poseer o hacer algo. Es aquello que nos permite elegir entre diferentes opciones	$U(x_1, x_2, x_3 \dots),$ $\frac{\partial U(x)}{\partial q(x)} > 0$

1.5. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El comportamiento de la matrícula en la educación superior en Bolivia ha experimentado grandes cambios en los últimos años en relación a su tamaño y composición por sexo. De acuerdo a los datos presentados en la Tabla 1, el incremento de matriculación entre la década de 1970 y comienzos del presente siglo indica un aumento significativo del número de personas que acceden a estudios superiores.

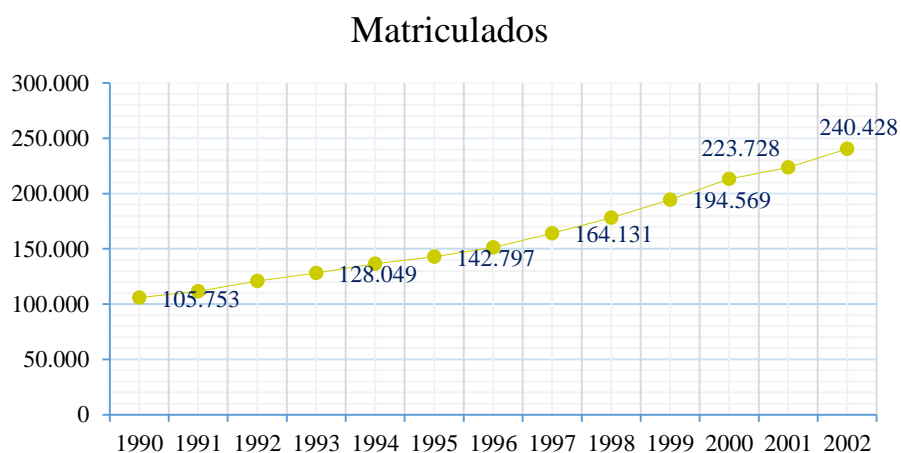
Tabla Nº 2: Matriculados en E.S. en los últimos 25 años

	Periodos	Año	Mujeres	Hombres	Total	%		% Total
						Mujeres	Hombre	
Bolivia	1970-1979	1970	-	-	-	21	79	100
		1978	-	-	-	31	69	100
	1980-1989	1987	-	-	-	42	58	100
	1990-1999	1990	-	-	-	44	56	100
	2000 y más	2001	-	-	-	45	55	100

Fuente: Información de Estudio Comparado de Educación Superior y Género en América Latina y el Caribe: Por Jorge Papadópulos Rosario Radakovich

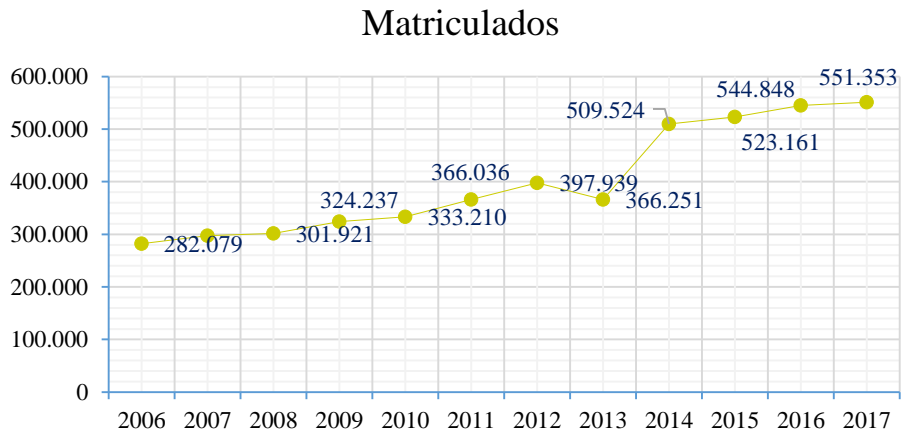
Existe evidencia de la evolución en periodos 1990- 2002 la matrícula total y la matrícula nueva de las universidades del CEUB. Se observa un permanente crecimiento de la matrícula universitaria, llegando a duplicarse el año 2002 respecto a 1990 hasta periodos actuales 2017.

Figura Nº 1: Evolución de la matriculación periodo 1990 – 2002



Fuente: Ministerio de la Educación, 2004

Figura Nº 2: Evolución de la matriculación periodo 2006 – 2017

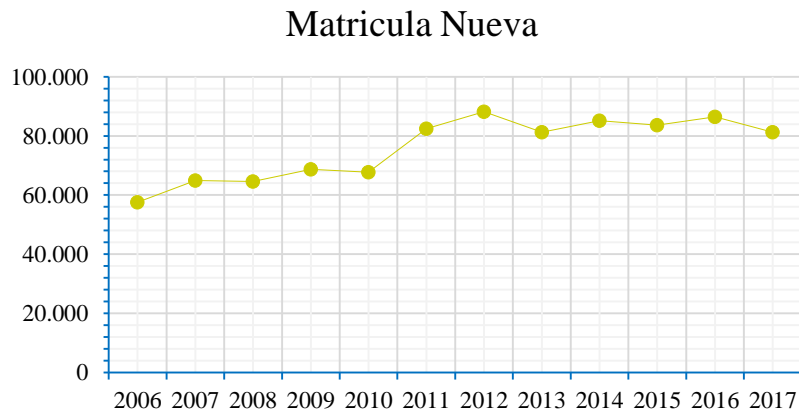


Fuente: Ministerio de la Educación, 2004

En relación a la equidad de género, es posible constatar que, en los últimos treinta años, las mujeres han alcanzado niveles de matriculación que equiparan los niveles masculinos y en algunos casos han comenzado a superar estos niveles alcanzando mayorías significativas en algunas carreras.

La evolución del ingreso de alumnos nuevos muestra un crecimiento a partir de 1995, aunque existen caídas en los años 1991, 1993, 1994 y 2001, sin embargo, la tendencia de la evolución de crecimiento de nuevos matriculados marca una evidencia hasta nuestros periodos actuales 2017.

Figura Nº 3: Evolución de nuevos matriculados



Fuente: Ministerio de la Educación, 2004

En términos de género, los datos comparados confirman una tendencia histórica de igualación de las cifras de matriculación en la educación superior entre varones y mujeres y expresan la consolidación de una tendencia de democratización de género de la educación superior en Bolivia.

1.6. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Si bien son muchos e importantes los avances logrados en términos de eliminar las disparidades de acceso a la educación primaria, secundaria y terciaria entre hombres y mujeres. En Bolivia, dentro de la evidencia empírica no existen diferencias de sexo en la matrícula más allá de las diferencias poblacionales.

En Bolivia, las dificultades encontradas por las mujeres para lograr una efectiva participación en los ámbitos laborales son evidentes a simple vista, por ejemplo, en el ámbito económico, a pesar de haber obtenido una educación superior, las mujeres necesitan más credenciales académicas para ocupar puestos similares a los de los varones y, por lo general, cuando tienen puestos de igual responsabilidad, obtienen salarios menores. Es de notar además que, en general, las mujeres continúan eligiendo estudios relacionados con la enseñanza y la salud (roles tradicionalmente femeninos) frente a los hombres que escogen, mayoritariamente, estudios que les permiten acceder a empleos en los sectores público, financiero e industrial.

Al igual que en la esfera de participación, las menores probabilidades que tienen las mujeres del área urbana de Bolivia para encontrar un empleo bien remunerado responden a los castigos que imponen variables reproductivas y del hogar (Hernani-Limarino y Mena, 2014). Principalmente en el caso de las mujeres jóvenes o recién casadas, una de las posibles explicaciones de esta situación responde a los altos costos que implica su contratación para los empleadores, de acuerdo al diseño normativo vigente. (Ley N° 252; art. 32, art. 9, Resolución Ministerial N°1676)⁷

⁷ Werner Hernani-Limarino, Gary Mena Entendiendo las desigualdades de género en el mercado laboral-Fundación ARU.

En cuanto a la separación laboral, son diversos los argumentos utilizados para explicar la tendencia de sobrerrepresentación de la población femenina en los empleos informales de la economía. Dentro de la evidencia empírica para Bolivia, resaltan diferentes factores para comprender la vigencia de la segregación laboral.

El primero de éstos, argumentado en las bases de la **teoría del capital humano**, responde al **nivel de educación, especialización profesional** y a las diferencias en los años de experiencia que existe entre varones y mujeres. Siguiendo a Muriel (2005b), este último punto refleja en gran medida la vigencia de asignaciones desiguales en las responsabilidades dentro del hogar que limitan el acceso y continuidad de la población femenina en ocupaciones formales.

El segundo factor los costos que implica la contratación de mujeres por parte de los empleadores (Andersen y Muriel, 2007; Muriel, 2005b). Como se mencionó en la esfera laboral anterior, desde nuestra óptica, éste es un resultado de los contra-incentivos que impone la normativa laboral vigente en la contratación de mujeres en el sector formal de la economía, al exigir un tratamiento diferenciado entre varones y mujeres altamente costoso para los empleadores.

Con este objetivo, se aplicará la técnica de microsimulaciones paramétricas para aproximar el efecto de la desigualdad de género en el mercado laboral, en cuanto a la inversión en la educación superior, es decir, explicar los efectos de los retornos de ingresos respecto al nivel de la educación superior. Lo que contempla que las personas con mayor educación tienen mayor participación en las decisiones. Por consiguiente es razonable encontrar que los retornos de la educación implica un aumento más proporcional en los ingresos.

1.7. PROBLEMA

El presente trabajo de investigación busca hallar respuesta al siguiente problema:

Las brechas de educación superior producen desigualdades de género en el mercado de trabajo.

1.8. OBJETIVOS Y ACCIONES

En función a lo expuesto anteriormente se establece el objetivo general y los objetivos específicos y acciones del presente trabajo de investigación:

1.9. OBJETIVO GENERAL

Determinar el efecto que produce la inversión en educación superior sobre la desigualdad salarial de género en el mercado de trabajo.

1.9.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Los objetivos específicos que nos permitirá alcanzar el objetivo general:

- ❖ Analizar número de egresados de Educación superior por área de estudio según género.
- ❖ Analizar el número de egresados de Educación superior por universidades según género.
- ❖ Analizar la tasa de Participación en la Actividad Económica (ocupacional, formal e informal e ingresos laborales) por sexo para el total y para quienes tienen 13 y más años de educación formal en Bolivia.
- ❖ A partir de los indicadores se consideró la técnica de las microsimulaciones paramétricas para aproximar el efecto de las desigualdades salariales de género en el mercado laboral.

1.9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y ACCIONES

Las acciones que permitirán alcanzar los objetivos específicos y por consiguiente el objetivo general del presente trabajo de investigación el cual se especifica en lo siguiente:

- ❖ Contar con información y datos estadísticos del nivel educativo desagrado por genero a través de la página oficial de INE.

- ❖ Clasificar la información estadística por instituciones acerca de la relación entre educación de género y mercado laboral para los años de 2006 – 2018, el cual permita construir una base de información y analizar a través la aplicación de simulaciones.
- ❖ Para la validez de la evidencia empírica caso boliviano, el estudio se concentrará en explicar los determinantes del nivel de educación de género respecto a mayores oportunidades en el mercado laboral en el periodo 2006 – 2018, haciendo uso de microsimulaciones paramétricas.

1.10. JUSTIFICACIÓN

Para que la presente investigación este correctamente respaldada, se identificaron las justificaciones: teórica, económica, social; las cuales serán expuestas con mayor detalle a continuación.

1.10.1 JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Teoría del Capital Humano explica que la desigualdad en los ingresos laborales se debe a diferentes factores, entre estos la productividad y la educación. Desde la misma línea se explica que las habilidades y los conocimientos de los trabajadores influyen en la actividad económica de un país. Adam Smith ya había mencionado que la inversión en la educación sería esencial para explicar las diferencias salariales de las distintas ocupaciones, ya que una persona podrá recibir una compensación mayor al salario ordinario siempre que tenga un mayor grado de aprendizaje (Smith, 1958).

Becker (1962) aporta con conceptos de capital humano como las decisiones de inversión en educación, capacitación, experiencia laboral y oportunidades de conseguir empleo contribuirían al incremento de la productividad y, por ende, en la dinámica de las remuneraciones e incluso en las condiciones de vida del individuo. Mincer (1974) identifica relaciones positivas entre la capacitación, productividad y el salario; y ratifica que la desigualdad en los ingresos se debe a la inversión en educación y experiencia laboral.

1.10.2 JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

El ingreso masivo de mujeres al mercado de trabajo en todas las esferas de los estratos sociales expresa entonces, no sólo una coyuntura socio-económica particular o una conjunción de determinados factores demográficos, sino un cambio mayor de carácter cultural de ampliación de la ciudadanía social, contracara de la larga lucha por el reconocimiento asumida por los movimientos feministas en el correr del siglo pasado.

Las microsimulaciones para el análisis de políticas incluyen tres elementos: (1) los datos microeconómicos, que incluyen variables relevantes que caracterizan a cada individuo, (2) las políticas y, (3) el modelo teórico que representa el comportamiento de los agentes. Los tres elementos permiten establecer cambios en el bienestar de la población frente a cambios en el contexto económico o políticas simuladas.

La conveniencia de usar microsimulaciones en el análisis destaca por al menos tres cualidades: (i) utiliza amplia información contenida en las encuestas de hogares, (ii) captura efectos de variables como edad, sexo, nivel socioeconómico, lugar de residencia y otros dado que los efectos de reformas y choques económicos son distintos para los diferentes grupos y, (iii) identifica ganadores y perdedores de una reforma o de cambios en la economía.

1.10.3 JUSTIFICACIÓN SOCIAL

El desempleo constituye la forma más radical de exclusión del mercado laboral ya que refleja no solamente una coyuntura económica particular sino estructuras sociales y culturales de mayor arraigo a nivel social. Por tanto, es importante constatar que sucede con los sectores sociales que han realizado un esfuerzo educativo importante, accediendo a niveles terciarios. Por último, debe destacarse que la desigual distribución de oportunidades laborales entre mujeres y varones favorece la exclusión de las primeras no sólo en términos económicos sino también en términos de reconocimiento social y auto-valoración (Honneth: 2004). Por tanto, esta situación es uno de los principales obstáculos para lograr un cambio más profundo en la distribución de roles entre varones y mujeres.

1.11. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS CENTRAL

La formulación de la hipótesis que se plantea en el presente trabajo de investigación es la siguiente:

Las brechas de género están explicadas por la inversión en la educación superior, que permite obtener mayores oportunidades laborales y retornos salariales más elevados.

1.11.1 ALCANCE TEMÁTICO.

Para éste trabajo de investigación se aplicarán principalmente conocimientos en:

- Área general: Microeconomía
- Área específica: Teoría del bienestar
- Área particular: Costo de oportunidad

1.12. METODOLOGÍA

La investigación implica la utilización de teorías y técnicas metodológicas para el estudio e interpretación del comportamiento de las variables y los resultados obtenidos. Es así que el presente estudio es **descriptivo** con un enfoque **cuantitativo** para determinar el nivel de correlación entre variables, su validez e integridad de la información recopilada, donde permiten obtener conclusiones de mayor peso e importancia significativa. Con un muestreo no-probabilístico sino que depende del proceso de toma de decisiones.

1.12.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación será de carácter exploratorio/descriptivo, debido a que se describirá la relación de las variables explicativas, que sirvan como indicadores que puedan determinar si la inversión en la educación explica las diferencias salariales (varón y mujer) de las distintas ocupaciones, respecto a una compensación salarial.

1.12.2 ESTUDIO EXPLICATIVO

La investigación tiene carácter explicativo, porque responderían cuestionantes como por ejemplo si el nivel educativo de género es determinante para alcanzar buenos retornos en el corto y mediano plazo, de hecho, implican analizar la correlación de las variables que proporcionan un sentido de entendimiento del fenómeno a que hace referencia, haciendo uso de microsimulaciones paramétricas.

1.12.3 ESTUDIO DESCRIPTIVO

El estudio descriptivo especifica las propiedades de un fenómeno, miden o evalúan diversos aspectos o componentes de unas variables independientemente, para describir lo que se investiga, por lo que el estudio describirá y explicará la incidencia del nivel educativo y como éste afecta en la compensación salarial.

1.13. MÉTODO DE ESTUDIO

1.13.1 MÉTODO DESCRIPTIVO

El estudio será descriptiva, ya que se busca obtener respuestas a través de la predicción e identificación de las relaciones que existen entre las variables consideradas para el estudio, para el caso de estudio los retornos y beneficios laborales como ocupacionales respecto al nivel de género en educación superior.

1.13.2 MÉTODO ANALÍTICO

Este método nos permite conocer más del objeto de estudio, con lo cual se puede: explicar, hacer analogías, comprender mejor su comportamiento y establecer nuevas teorías. Para el caso de estudio analizaremos los elementos y las causas, de las brechas de género en la educación superior respecto a los retornos y beneficios laborales.

1.14. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.14.1 DISEÑO NO EXPERIMENTAL

Según el autor Sampieri define que la investigación no experimental “Es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos. Es decir, no se genera ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente en la investigación por quien la realiza” ⁸

Por medio del diseño de investigación se obtendrá toda la información necesaria para aceptar o rechazar la hipótesis. Por tanto, la investigación es de tipo no experimental, descriptiva pues los datos a reunir estarán basados en el uso de la encuesta de hogares del INE 2017, y correlacional ya que se analizará el grado de incidencia de las variables estudiadas.

1.15. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.15.1 FUENTES VERBALES

Las Técnicas verbales utilizadas son las siguientes:

1.15.1.1 Información secundaria

La información que permitirá realizar el análisis, a través de fuente secundaria, como referencias bibliográficas, informes y datos que nos brindaran el ME, INE, así como otras fuentes institucionales, por otra parte, toda fuente de información que garantice la veracidad será utilizada, para complementar la información.

1.15.1.2 Información primaria

De acuerdo con Garza Mercado (1988) la fuente primaria es “la que proporciona datos de primera mano, es decir, constituye una información en sí misma”, mientras

⁸ Hernández Sampieri, 2014, pág. 152

que la fuente secundaria proporciona información acerca de dónde y cómo encontrar las fuentes primarias.⁹

Entrevistas a autoridades nacionales, departamentales y locales, visitas a organismos gubernamentales y no gubernamentales, etc.

A través de investigación de campo:

- **Observación:** porque analizaremos el problema y definiremos los datos más importantes que deben recogerse por tener relación directa con el problema de investigación.

⁹ Garza Mercado, 1988, pág. 4.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

Es necesario dejar en claro que el uso de los modelos de microsimulación (MMS) ha cobrado importancia en el análisis de los efectos de las políticas públicas, estos modelos sirven como un instrumento análisis sobre la distribución del ingreso, sobre el bienestar de los hogares, niveles de desigualdad y pobreza que podrían generar los cambios en las políticas durante un periodo determinado, aun cuando su origen se remonta a los trabajos a finales de la década de 1950 e inicios de los años sesenta.¹⁰

La principal característica de la técnica es que modela mediante la observación de las unidades individuales y a partir de reglas de cálculo que expresan con detalle las diferentes políticas que se busca analizar. Por otro lado, estos modelos están basadas en las encuestas de hogares que tengan representatividad estadística para el total de la población analizada. Estos micro-datos permiten generar una amplia gama de indicadores acerca de la desigualdad de la brecha de género en la educación, ingreso y los niveles de pobreza, tanto para la población como para subgrupos de la misma, divididos en función de características específicas como la edad, el género o la distribución geográfica.

Las MMS presentan tres propiedades deseables en cualquier instrumento que se emplee en la evaluación de cualquier política pública: primero, simplicidad en su uso; segundo, una modelación detallada del sistema que se estudiará, y tercero, la posibilidad de capturar la heterogeneidad de los individuos que conforman la población.

La mayor ventaja de las técnicas de microsimulación frente a otros modelos teóricos es que al considerar las circunstancias que caracterizan a los hogares permiten obtener resultados representativos para la población objeto de estudio y entender los efectos de algunos elementos específicos de las reformas implementadas en las

¹⁰ Orcutt, Guy H. (1957), "A New Type of Socio-Economic System", *Review of Economics and Statistics*, 39 (2), pp. 116-123.

políticas, los cuales podrían no ser tan evidentes o predecibles de forma adecuada con cualquier otro tipo de análisis (véase Spadaro, 2007, para ampliar sobre el tema).¹¹

2. TIPOS DE MODELOS

Los modelos de microsimulación se clasifican con base en cinco criterios: la cobertura, el horizonte temporal, los supuestos acerca del comportamiento de los individuos, el espacio de aplicación y el uso específico (véase en particular Klevmarken, 2008).¹²

2.1. MODELOS

2.1.1 CRITERIO DE COBERTURA

Los MMS pueden clasificarse como modelos integrados cuando estiman de manera simultánea los efectos de varias políticas (por ejemplo, de los cambios en las políticas de ingresos y gastos), donde toman en cuenta los impactos de todas las políticas, sus interacciones y el efecto global de las reformas, y en modelos específicos cuando simulan solamente parte de esas políticas.

2.1.2 CRITERIO DEL HORIZONTE TEMPORAL

Estos modelos presentan una estructura interna relativamente simple, basados únicamente en cálculos aritméticos definidos en el momento en que la programación se realiza, lo que facilita la interpretación de los resultados. Por su parte, los modelos dinámicos simulan los impactos de las reformas considerando los efectos que tales medidas tienen sobre la población observada y sobre las decisiones intertemporales que los agentes realizan, como el consumo, los niveles de ahorro o la edad de retiro

¹¹ Spadaro, Amedeo (2007), “Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies”,

¹² Klevmarken, Anders (2008), “Dynamic Microsimulation for Policy Analysis: Problems and Solutions”, en Anders Klevmarken y Bjorn Lidgren (coords.), *Simulating an Ageing Population: A Microsimulation Approach Applied to Sweden*, Bingley, Emerald Group.

La peculiaridad de estos modelos es que al momento de incorporar una variable temporal en el análisis se hace más compleja respecto a la estructura del modelo, por lo que necesariamente deben estimarse los modelos mediante técnicas económicas y, en consecuencia, los resultados presentan un mayor nivel de incertidumbre que los obtenidos por los modelos estáticos (Klevmarken, 2008). Los modelos dinámicos ciertamente deben usarse en el cálculo de los efectos a largo plazo de las reformas fiscales sobre la distribución del ingreso o la evolución de los niveles de pobreza a lo largo del ciclo de vida, mientras que los modelos estáticos son generalmente más apropiados para la estimación de los impactos inmediatos o de primer orden.

2.1.3 CRITERIO DE COMPORTAMIENTO

Algo fundamental que debe considerarse al momento de simular el efecto de una reforma económica es si el comportamiento de los individuos permanece sin cambio o se modifica como consecuencia de la medida adoptada. Los modelos sin comportamiento presuponen que el tipo o la intensidad de la reforma no provocan ninguna variación en las decisiones de los individuos, aun cuando destacan de manera precisa las características del sistema y consideran la heterogeneidad de los individuos que conforman la población. Este supuesto simplificador permite analizar de forma adecuada los efectos en el corto plazo de reformas no radicales, aunque puede no ser lo suficientemente realista para analizar los resultados en el largo plazo o para evaluar los efectos de medidas más extremas que pudieran afectar la restricción presupuestal de los individuos. Sin embargo, los modelos estáticos tienen como ventajas adicionales que su estimación es bastante sencilla, pues no requieren del cálculo de funciones de comportamiento, y que sus resultados son fáciles de interpretar, lo que simplifica la generación de indicadores de pobreza y desigualdad a nivel agregado y parcial.

Estos modelos con comportamiento consideran las respuestas de los individuos ante los cambios suscitados por una reforma. En este tipo de modelos detallan los problemas de decisión económica en el ámbito individual, de manera que es posible simular los efectos de segundo orden que traen consigo las reformas. Sin embargo,

debido a que su análisis se restringe a una sola dimensión de dicho comportamiento generalmente al consumo o a la oferta de trabajo otros aspectos igualmente importantes, como el desarrollo de las capacidades productivas y la evolución de las tasas de natalidad y mortalidad, son omitidos. Además, si se enfocan a segmentos de la población diferenciados por criterios específicos, como el género o el estatus marital, sus resultados pueden ser sólo representativos para el grupo estudiado, de manera que un aspecto central como la heterogeneidad de la población no puede considerarse en el análisis.

2.1.4 CRITERIO DE USO

Por su nivel de complejidad de los sistemas de impuestos-beneficios y para los diferentes propósitos de quienes emplean las técnicas de microsimulación, al momento de diseñar un modelo generalmente se plantea una disyuntiva entre su flexibilidad y su simplicidad. Los modelos accesibles al usuario requieren un grado de esfuerzo relativamente bajo y el uso de herramientas de programación bastante simples a fin de que el analista o investigador pueda estimarlos e interpretar sus resultados adecuadamente. Por su parte, los modelos flexibles requieren cierto nivel de habilidad para simular con detalle los cambios en las políticas y calcular los efectos de manera precisa sin necesidad de modificar o reprogramar el código del modelo. Por esto casi siempre los MMS orientados a un mayor número de usuarios sacrifican la flexibilidad a fin de facilitar su uso, en tanto que los modelos empleados en investigaciones más detalladas tienden a ser más flexibles, aunque para esto se requieran mayores habilidades en su correcta estimación e interpretación.

2.1.5 CRITERIO ESPACIAL

Aunque originalmente los MMS se enfocaron al análisis de los efectos de las políticas sobre los individuos o los hogares a escala nacional, en los últimos años ha existido un creciente interés por su aplicación en otros ámbitos geográficos. Los modelos regionales simulan las repercusiones de las reformas a nivel estatal o municipal, a fin de comparar los resultados de una misma medida entre diferentes grupos de población de un solo país. Por otro lado, los modelos multipaís se

emplean para analizar los efectos que un mismo tipo de reformas tiene entre grupos de países interesados en emprender un proceso de armonización económica y en la medición de tales impactos en la esfera supranacional. El ejemplo más significativo de este último tipo lo representa Euromod, un modelo estático de microsimulación que incluye a todos los países de la Unión Europea.

2.2. TEORIA DEL CAPITAL HUMANO

El capital humano puede definirse como los conocimientos en calificación y capacitación, la experiencia, las condiciones de salud, entre otros, que dan capacidades y habilidades, para hacer económicamente productiva y competente las personas, dentro de un determinado sector productivo.

Cuando se habla de capital humano no se habla sólo de educación, también incluye otro pilar: la experiencia, y el entrenamiento proporcionado por la aplicación laboral, Para llegar a un capital humano basado en conocimiento dado en la educación formal y en el día a día. En la reflexión empírica, la experiencia laboral es valorada por los empresarios por ser un factor que contribuye al “savoir faire” o conocimientos técnicos de los individuos en su diario profesional, y en un momento dado, puede llegar a convertirse en un factor que produzca retribuciones al individuo. Sin embargo, cuando esta no viene acompañada de una formación profesional adecuada, dichos rendimientos tienden a quedarse iguales; sin embargo, la experiencia es considerada como elemento esencial de formación para ser competitivo.

Uno de los reconocidos economistas como lo es Becker en 1964 en su famoso libro “el Capital Humano”, planteaba que, para los padres, sus hijos pueden ser considerados como bienes de consumo que producen muchas satisfacciones, como sus primeras palabras, el primer día de colegio, o la llegada de los nietos, pero que a su vez tienen un precio. El precio consiste en el tiempo y los bienes asociados a su nacimiento y crianza. (Pañales, tiempo sin dormir, enfermedades, pago de colegiatura y universidad). Además, acá es fundamental el costo de oportunidad de

la madre, pues a medida que las madres es más exitosa en su plano profesional, el costo de tener un hijo va siendo mayor. Por otra parte, en muchos países subdesarrollados, los niños representan unidades de trabajo directo que permite aumentar el ingreso familiar (es común ver en los semáforos de nuestra ciudad, niños realizando actividades como limpiar parabrisas y brindar mini espectáculos a los automovilistas a cambio de algunas monedas). En palabras de Becker, los padres realizan todo eso en pos de sus hijos, porque son altruistas y le dan un valor superior a este altruismo que a cualquier otro bien

La sociedad no crece ni se desarrolla si no invierte en capital humano. Si no existieran padres interesados en el bienestar de sus niños, no se hubiese dado un desarrollo económico como el que sucedió en Estados Unidos cuando, a mediados del siglo pasado, muchos padres enviaron a sus hijos a Universidades en lugar de ponerlos a trabajar desde jóvenes.

Esta decisión de los padres posibilitó el que ese país se desarrollase pues el capital humano fue óptimo. Para Becker, Capital humano lo define como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos. La idea de un stock inmaterial imputado a un individuo que puede ser acumulado, usarse. Es una opción individual, una inversión. Se evalúa por la diferencia entre gastos iniciales: el costo de los gastos de educación y los gastos correspondientes, versus el costo de productividad, es decir, el sueldo que recibiría si estuviera desarrollando una actividad económica, y sus rentas futuras actualizadas.

Así, por ejemplo, un individuo no capacitado que no invierte en él, solo podrá aspirar a trabajos poco remunerados. Sin embargo, si ese mismo individuo se capacita, es decir si invierte tiempo y recursos económicos como matriculas, mensualidades, libros, etc, al final de sus estudios sus beneficios serán muchos más amplios que si no hubiese optado por la capacitación.

El individuo hace, así, una valoración arbitraria entre trabajar y continuar una formación que le permita, en el futuro, percibir sueldos más elevados que los actuales. Aquí se toma también en cuenta el mantenimiento de su capital psicológico

como la salud, educación alimentación. Pero estas capacidades también pueden depreciarse, ya sea por una desvalorización de sus conocimientos generales y específicos (debido a la falta de capacitación o actualización en materias como tecnología), o bien por el desgaste de su salud física y moral (como la edad, stress, etc). (Becker . G, 1983)

La teoría del capital humano distingue dos formas posibles de formación:

- La formación general y formación específica.

Así, el conocimiento no se mide más que por su contribución monetaria, y no porque pueda aportar a un proceso de acumulación y de conocimiento. La teoría del capital humano niega, así, el carácter colectivo del proceso de acumulación de conocimiento, haciendo del individuo un ser que maximiza sus rentas futuras optando entre trabajar y educarse.

Por tanto, lo que busca mostrar Gary Becker es aplicar la racionalidad económica a todos los comportamientos en general de las personas, ya que el sostiene que "gran parte de los problemas cotidianos, pueden ser analizados desde una perspectiva económica", y lo hace realizando el costo – beneficio de éstos, de este modo, señala que la economía permite analizar diversos problemas humanos, como el matrimonio, la natalidad, la discriminación, la pobreza e incluso el crimen, esto, mediante una mira económica.

2.3. MODELO DE MINCER

El modelo de Mincer ha sido ampliamente utilizado en la literatura para estimar los determinantes de los salarios. El modelo en cuestión tiene como objetivo explicar el logaritmo del salario de los trabajadores en función de la edad, la experiencia, el género, localización, educación, entre otras variables:

$$\ln(Y_i) = \beta X_i + \delta P_i + v_i \quad (1)$$

Donde $\ln(Y_i)$ es el logaritmo natural del ingreso laboral del empleado i , β es el vector de coeficientes (retornos) de las características X_i , δ es la brecha entre el sector público ($P_i=1$) y privado ($P_i=0$), y μ_i es el término de error. Para esta investigación se incluyen como características relevantes: la edad, la experiencia potencial, está casado o en unión libre, es hombre, es indígena, vive en Quito, resto de urbano de la Costa o Amazonía. La ecuación (1) se estima con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Sin embargo, el modelo propuesto tiene ciertas limitaciones en su estimación. El sesgo de selección de Heckman es una de las principales desventajas ya que la muestra contiene una distorsión pues considera solo a los trabajadores activos, lo cual excluye los desempleados o individuos que no desean participar en el mercado laboral (población económica inactiva) y que tienen las mismas características de los ya empleados, provocando estimadores sesgados (Panizza et al., 2001). Otra desventaja es que el MCO estima los mismos retornos para toda la distribución del ingreso; supuesto que ya lo desmiente Carrillo (2004).

Además, el modelo determina que variables como la educación, son exógenas al ingreso, sin considerar que las personas pueden incurrir en los costos para instruirse y en el futuro obtener mayores ingresos, lo que provocaría simultaneidad entre la variable dependiente e independiente. Finalmente, existen características no observables, como el coeficiente intelectual o habilidades innatas, que se relacionan con el nivel de educación o la experiencia laboral, las cuales provocan estimadores sesgados por omitir estas variables en la ecuación minceriana.¹³

Para resolver el problema de selección se estima un modelo con la corrección de Heckman. La idea es obtener la probabilidad de ingresar en el mercado laboral mediante un vector de variables influyentes y corregir con esta estimación la ecuación (1). De manera formal se estima:¹⁴

¹³ Freire Seoane, Núñez Flores, & Teijeiro Álvarez, 2012

¹⁴ Heckman, 1974; Sample Selection bias as a Specification Error., 1979

$$\text{Prob}(S_j = 1 | Z_j) = \Phi(Z_j\gamma) \quad (2)$$

Donde S_j es la probabilidad del individuo j de ingresar en el mercado laboral, Z_j es el vector de variables influyentes, γ es el vector de coeficientes y Φ es la función acumulativa de una distribución normal estándar. Este modelo se estima mediante máxima verosimilitud como un probit y se modifica la ecuación (1) de la siguiente forma:

$$\ln(YL_i) = \beta X_i + \delta P_i + \rho \lambda(Z_j\gamma) + v_i \quad (3)$$

Donde $(Z_j\gamma)$ es el inverso del ratio de Mills ($1/mm$) cuando $S_j=1$, el cual corrige el sesgo de selección siempre que ρ sea diferente de cero ($H_0:\rho=0$). El ratio de Mills (mm) se estima a partir de la ecuación 2:

$$m_j = \frac{\phi(Z_j\gamma)}{\Phi(Z_j\gamma)} \quad (4)$$

Donde $\phi(Z_j\gamma)$ es la distribución de densidad. Esta corrección permite evidenciar que el sesgo existe por omisión de variables. Para estimar la probabilidad de trabajar se considera las variables del modelo minceriano junto con si es líder de la familia y el número de dependientes (cargas) en el hogar.

El problema de endogeneidad no tendría un impacto significativo en la estimación general de los retornos y en los indicadores de desigualdad general ya que las variables no observables que tendrían efecto sobre la productividad y el ingreso del individuo, como las habilidades innatas, sería el error del modelo. En la simulación, este término es fundamental porque permite explicar el ingreso que tendría cada individuo sin importar en que sector trabaje (público o privado). El individuo tendrá el mismo coeficiente intelectual o proactividad.

2.3.1 PRIMER MODELO DE MINCER (1958)

Asimismo, este modelo de Mincer, utiliza el principio de diferencias compensadas para explicar por qué personas con diferentes niveles de escolaridad reciben diferentes ingresos a lo largo de sus vidas. (Primer modelo de Mincer, 1958)

Algunas ocupaciones requieren un periodo más largo de preparación, y estos empleos deben compensar a los trabajadores por el ingreso perdido durante el tiempo de entrenamiento y preparación.

El tamaño del diferencial de compensación está determinado igualando el valor presente del flujo de ingresos para diferentes niveles de educación:

$$V(s) = w(s) \int_s^T e^{-rt} dt = \frac{w(s)}{r} (e^{-rs} - e^{-rT}) \quad (5)$$

Donde:

- $w(s)$ = ingresos anuales de una persona con s años de escolaridad
- r = tasa de interés

$$\begin{aligned} V(s) &= V(o) \\ \Downarrow \\ \frac{w(s)}{r} (e^{-rs} - e^{-rT}) &= \frac{w(o)}{r} (1 - e^{-rT}) \\ \Downarrow \\ \ln w(s) &= \ln w(o) + \ln \left(\frac{1 - e^{-rT}}{1 - e^{-r(T-s)}} \right) + rs \\ \Downarrow \\ \ln w(s) &= \ln w(o) + rs \end{aligned} \quad (6)$$

r = tasa de interés = tasa interna de retorno

2.3.2 SEGUNDO MODELO DE MINCER (1974)

Basado en un modelo de identidad contable. Se concentra en ganancias potenciales en un momento t , el cual depende de inversiones en periodos previos.¹⁵

- E_t =Ganancias potenciales en el momento t
- $C_t = k_t E_t$ =Inversión en entrenamiento en el momento t
- $k_t = 1$ Estudiante a tiempo completo
- ρ_t = retorno de la educación
- $E_{t+1} = E_t + C_t \rho_t = E_t (1 + k_t \rho_t)$

Sustitución repetida:

$$E_t = \prod_{j=0}^{t-1} (1 + \rho_j k_j) E_0 \quad (7)$$

Asumimos que $k_j = 1$ para el periodo de escolaridad y que ésta tiene lugar al principio de la vida y que $\rho_t = \rho_s$ para todos los años de escolaridad.

Asumimos además que los retornos de inversiones post-escolaridad son constantes e iguales a ρ_o . Entonces:

$$\begin{aligned} \ln E_t &= \ln E_0 + s \ln(1 + \rho_s) + \sum_{j=s}^{t-1} \ln(1 + \rho_o k_j) \\ &\approx \ln E_0 + s \rho_s + \rho_o \sum_{j=s}^{t-1} k_j \end{aligned} \quad (8)$$

Ingresos observados

- $w(s,x)$ =Ingresos Potenciales – Costos de Inversión

$$\ln w(s,x) \approx \alpha_o + \rho_s s + \beta_o x + \beta_1 x^2 \quad (9)$$

Que es la forma estándar de la Regresión de Ingresos de Mincer.

¹⁵ Mincer, J, y S. Polachek. 1974. "Family Investments in Human Capital: Earnings of Women." En Marriage, Family, Human Capital, and Fertility, 76–110. NBER

2.3.2.1 *Supuestos detrás de la ecuación de Mincer*

- Los retornos de la educación son constantes e independientes de los años de educación y experiencia
- Retornos de la Educación son constantes a lo largo de la sección cruzada de personas. Esto asume una economía muy estable
- Todas las cualidades y tipos de educación tienen el mismo retorno
- La educación no tiene costo directo, solo costos de oportunidad (ingresos no percibidos).

2.3.2.2 *Levantando supuestos*

- Se incluye una serie de dummies (variables dicotómicas) educativas, en vez de los años de educación.
- Se crean submuestras usando diferentes cohortes, para permitir cambios en ρ en el tiempo.
- Se incluyen variables importantes omitidas, tales como género, etnia, sector laboral (para controlar diferentes intensidades de capital), ubicación, etc.

2.4. **MICROSIMULACIONES**

La simulación es una de las herramientas más utilizadas de la literatura para construir escenarios contrafactuales bajo ciertas condiciones. En el trabajo seminal de Orcutt (1957) se propone utilizar esta técnica, la cual tiene enfoque integral para evaluar escenarios ex ante.

Esta perspectiva parte de reglas aritméticas, comportamiento económico o dinámica en un período, los cuales permiten obtener estadísticas descriptivas y simulaciones con incidencias de cambios normativos (Spadaro, 2007).¹⁶

¹⁶ Spadaro, 2007

La premisa en esta técnica es preguntar ¿Qué pasaría sí? En esta investigación se plantea recrear escenarios contrafactuales en la brecha de género en la educación respecto oportunidades en el mercado laboral con la idea que no exista una brecha salarial entre hombre y mujeres.

CAPITULO III

MARCO CONCEPTUAL

3. GÉNERO

El concepto *género* describe “el conjunto articulado de costumbres, valores, reglas, normas y leyes, con las cuales las sociedades regulan la formación de las subjetividades; la definición de los roles, las funciones y los estilos de vida permitidos y aceptados para mujeres y hombres”

Según Incháustegui y Ugalde (2004), el género organiza las relaciones humanas en todos los ámbitos de la existencia, desde la educación, el trabajo y la participación política hasta las características de la salud, de las oportunidades, de las condiciones de vida; regula los comportamientos, necesidades e intereses personales y sociales, y produce agudas desigualdades entre hombres y mujeres al delimitar y configurar estereotipos, funciones y espacios diferenciados y jerarquizados entre los sexos, y que otorgan ventajas a uno sobre el otro.

El género es una categoría relacional que “no sólo permite ver que el género de una persona es construido, sino también que esa construcción expresa una estructura de poder” (Serret, 2008), por lo que su utilización como perspectiva crítica en el análisis de la realidad social logra “visibilizar a las mujeres, sus actividades, sus vidas, sus espacios y la forma en que contribuyen a la creación de realidad social”, además de mostrar “cómo y por qué cada fenómeno específico está atravesado por las relaciones de poder y desigualdad entre los géneros, lo que caracteriza a los sistemas patriarcales”.

Un análisis con perspectiva de género permite entender y reconocer que los lugares de las mujeres y los hombres en la sociedad están prefigurados por un ordenamiento de género que produce relaciones de dominación y subordinación entre los sexos; a la vez, otorga herramientas científicas para desarrollar estrategias encaminadas a mitigar la desigualdad entre hombres y mujeres.

Las instituciones de educación superior son espacios sociales donde prima como en el resto de la sociedad un sistema social que jerarquiza y subordina, pero que además, por su propia naturaleza, cuenta con mecanismos dentro de su estructura que ocultan la discriminación hacia las mujeres, es decir, el orden patriarcal y de dominación masculina se extiende hasta el medio académico y se cristaliza, entre otros aspectos, en la forma del denominado “techo de cristal” (Morley, 1999).

La perspectiva de género permite hacer visibles formas de discriminación sistémica que no son intencionales ni directas o evidentes, porque la discriminación “por escrito”, aquella que se explicitaba en normas y reglamentos, hoy en día está prohibida claramente en muchos países del mundo. Sin embargo, existen formas indirectas de discriminación que expresan la permanencia de estructuras sociales e institucionales diseñadas desde una tajante división entre lo masculino y lo femenino, en las que se reproducen las desigualdades por medio de mecanismos menos visibles.

Las estructuras de funcionamiento institucional reproducen las desigualdades incluso cuando sus estructuras se han planeado sin la intención de generar efectos negativos sobre los individuos que se rigen por la normatividad institucional (Riger, Stokes, Raja y Sullivan, 1997; Miné, 2003).

Otro factor central en la perpetuación de las desigualdades es el conflicto entre lo familiar y lo laboral, una de las bases que sostiene la discriminación de las mujeres en el mundo público. La perspectiva de género permite ver que la incorporación de las mujeres al mercado laboral dentro del cual los ámbitos académicos no son la excepción reproduce la división sexual del trabajo y la estructura social en la que se cimienta la subordinación (Astelarra, 2005).

Además del género, es necesario considerar las categorías de clase y etnia para conocer con profundidad la magnitud que cobran las desigualdades cuando se viven de manera simultánea.

Según diversos estudios acerca de las desigualdades entre mujeres y hombres, la categoría etnia permite ver cómo las desigualdades se intensifican en un contexto

donde la condición étnica puede determinar circunstancias de sometimiento, pobreza y subordinación histórica de las mujeres. Existen indicadores en América Latina que revelan que las mujeres de los pueblos indígenas tienen las más bajas oportunidades de acceso a la educación media o superior (Peredo, 2004).

De la misma forma, el nivel socioeconómico funciona como una aproximación a las desigualdades sociales que encierran los diferentes rangos de ingresos dentro de una comunidad. Al vincular esta variable con la de género se aprecia la manifestación de desigualdades que se agudizan en estos cruces.

En un estudio realizado a una universidad pública de México se llegó a la conclusión de que “en los estratos bajos existe mayor rigidez en los estereotipos de género, lo que hace que las mujeres de esos estratos busquen estudiar carreras consideradas femeninas. En el caso de los hombres no se observó una relación clara entre la carrera elegida, el nivel socioeconómico y la internalización de los estereotipos de género” (Gallardo et al., s. f.). La conclusión a la que se llegó en este estudio muestra claramente la interrelación entre género y clase, y puede ser uno de los factores explicativos de un fenómeno recurrente en la actualidad: hay más hombres en las carreras consideradas femeninas y menos mujeres en las masculinas.

- Género, raza-etnia y clase social son sistemas interconectados de relaciones y significados, que orillan a que diversos grupos sociales vivan opresiones simultáneas desde los distintos sistemas de dominación involucrados en ellos. Toda persona pertenece a un género y, al mismo tiempo, pertenece a una etnia y a una clase social (Valenzuela y Rangel, 2004).

La base conceptual principal de este Sistema de indicadores es la perspectiva de género debido a la importancia que tiene en la visualización de las desigualdades entre hombres y mujeres dentro de una institución educativa de nivel superior, y también a que la desigualdad entre hombres y mujeres atraviesa todas las demás desigualdades, incluidas la de nivel socioeconómico y la etnia.

Los diagnósticos institucionales que se realicen por medio de este Sistema de indicadores permitirán poner en evidencia los núcleos en los que aún persisten

ciertas formas de desigualdad y diversas formas de segregación para impulsar, con base en los hallazgos obtenidos, políticas y acciones institucionales a favor de la equidad de género, entendida como “la justicia en el tratamiento de hombres y mujeres, según sus necesidades respectivas” (*International Research and Training Institute for the Advancement of Woman, instraw, 2008*). El instraw plantea que a partir del concepto equidad de género

“se pueden incluir tratamientos iguales o diferentes, aunque considerados equivalentes en términos de derechos, beneficios, obligaciones y oportunidades (...) una meta de equidad de género suele incluir medidas diseñadas para compensar las desventajas históricas y sociales de las mujeres”.

Es importante señalar que diagnosticar las condiciones de desigualdad y promover políticas a favor de la equidad de género en las instituciones requiere cambios profundos en la política, la cultura y las prácticas de una organización y no solamente la adición de esta perspectiva a las condiciones ya imperantes, (CEPAL, 2000) por lo que es necesario un gran esfuerzo colectivo para vencer resistencias ideológicas y contar con el compromiso y la voluntad política de sus líderes.

3.1. BRECHA DE GÉNERO

Es una medida que muestra la distancia entre mujeres y hombres respecto a un mismo indicador. Refleja la brecha existente entre los sexos respecto a las oportunidades de acceso y control de recursos económicos, sociales, culturales y políticos, entre otros.

El Índice Global de Brecha de Género tiene como objetivo medir esta brecha en cuatro áreas clave: salud, educación, economía y política.¹⁷

Diferencia entre las tasas masculina y femenina en la categoría de una variable; se calcula restando Tasa Femenina-Tasa Masculina. Cuanto menor sea la “brecha”, más cerca estaremos de la igualdad (Instituto Andaluz de la Mujer). Refiere a las

¹⁷ CEPAL, 2010.

diferentes posiciones de hombres y mujeres y a la desigual distribución de recursos, acceso y poder en un contexto dado. Constatar una brecha de género en un contexto significa normalmente que en éste existe una desigual distribución donde el colectivo que pertenece al género femenino forma el grupo que queda con menos recursos, poder etc.¹⁸

- **Brecha salarial:** se refiere a las diferencias salariales entre mujeres y hombres, tanto en el desempeño de trabajos iguales como la producida en los trabajos “feminizados”.
- **Brecha tecnológica:** se utiliza para designar las desigualdades entre mujeres y hombres en la formación y en el uso de las nuevas tecnologías.

3.2. IGUALDAD DE SEXO

La igualdad de sexo se entiende como una relación de equivalencia en el sentido de que las personas tienen el mismo valor, independientemente de los caracteres o actitudes que se les asocian por ser mujeres u hombres. Es un derecho fundamental que se apoya en el concepto de justicia social. Implica, por tanto, la ausencia de toda forma de discriminación por razón de sexo.

3.3. IGUALDAD DE OPORTUNIDADES

Principio que presupone que hombres y mujeres tengan las mismas garantías de participación plena en todas las esferas. Es un concepto básico para la aplicación de la perspectiva de género, puesto que busca beneficiar por igual a hombres y mujeres, para que éstos y éstas puedan desarrollar plenamente sus capacidades y mejorar sus relaciones (tanto entre ambos sexos, como con el entorno que les rodea). “La igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres es un principio informador del ordenamiento jurídico y, como tal, se integrará y observará en la interpretación y aplicación de las normas jurídicas” (LOIEMH, art. 4)

¹⁸ Diccionario sobre género y temas conexos.

3.4. IMPACTO DE GÉNERO

Consiste en identificar y valorar los diferentes resultados y efectos de una norma o una política pública en uno y otro sexo, con objeto de neutralizar los mismos para evitar sus posibles efectos discriminatorios. Decisiones que parecen no sexistas pueden tener un impacto diferente en las mujeres y en los hombres, aun cuando esta consecuencia no estuviera prevista ni se deseara. Por ello se procede a una evaluación del impacto en función del género para evitar consecuencias negativas no intencionales y para mejorar la eficacia de las políticas (Guía para la evaluación del impacto en función del género UE).

3.5. INVISIBILIDAD

A lo largo de la historia las mujeres y sus aportaciones han sido negadas y ocultadas. La historia de la humanidad se ha construido desde la visión androcéntrica del mundo que excluye a las mujeres, llegando a ni tan siquiera nombrarla (de ahí, por ejemplo, la utilización de los términos masculinos como genéricos teóricamente globalizadores e incluyentes y cuya única realidad es que ocultan y excluyen la presencia de las mujeres). Esta invisibilidad de las mujeres se debe a la desigualdad entre hombres y mujeres que parte de la superioridad de los unos sobre las otras. Para cambiar este mundo androcéntrico y patriarcal es necesario recuperar la historia de las mujeres, tanto en lo que se refiere a mujeres singulares como a todas las aportaciones que las mujeres han hecho desde sus distintas miradas y realidades cotidianas.¹⁹

¹⁹ www.educastur.princast.es

3.6. AUTONOMÍA ECONÓMICA

Capacidad de las mujeres de generar ingresos y recursos propios a partir del acceso al trabajo remunerado en igualdad de condiciones que los hombres. Considera el uso del tiempo y la contribución de las mujeres a la economía.²⁰

3.7. CALIDAD DE INSERCIÓN LABORAL

Es el ingreso laboral *per cápita* producto de la actividad primaria.

3.8. DEPENDIENTES

Son las personas dependientes del jefe o la jefa del hogar, es decir, que no son ni jefes o jefas, ni cónyuges.

3.9. DESEMPLEO

Se refiere a las personas que están sin trabajo e informaron haber buscado o hecho gestiones durante las últimas cuatro semanas para establecer algún negocio propio, o tienen trabajo asegurado que comenzará en menos de cuatro semanas o buscaron antes de ese plazo y esperan respuesta.

3.10. EDUCACIÓN SUPERIOR

Se refiere a las personas (hombre o mujer) que tienen más de 12 años de formación en educación.

3.11. EMPLEO

Se refiere a las personas que trabajaron al menos por una hora durante la semana de referencia o dedicaron al menos una hora a alguna actividad productiva o que, aunque no trabajaron, disponen de un trabajo del que estuvieron ausentes.

²⁰ Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL, 2010

3.12. REMUNERACIÓN

Es el ingreso laboral promedio por trabajador/a de la actividad primaria. Incluye el ingreso monetario y en especies en el caso del trabajador/ a asalariado/a y el ingreso neto para los/las trabajadores/as independientes.

3.13. MODELO DE MICROSIMULACIÓN

Los MMS son aplicaciones que permiten estimar los efectos probables de cambios en las políticas públicas sobre los hogares e individuos. Estos modelos cuantifican las variaciones en los niveles de bienestar de los agentes ante reformas tributarias o de gasto, muchas veces hipotéticas, de tal manera que los resultados obtenidos mediante dichas simulaciones puedan facilitar el diseño posterior de las políticas públicas.²¹

3.13.1 TIPOS DE MODELOS

Generalmente, los modelos de microsimulación se clasifican con base en cinco criterios: la cobertura, el horizonte temporal, los supuestos acerca del comportamiento de los individuos, el espacio de aplicación y el uso específico.²²

3.13.1.1 Criterio de cobertura

Los MMS pueden clasificarse como modelos integrados cuando estiman de manera simultánea los efectos de varias políticas (por ejemplo, de los cambios en las políticas de ingresos y gastos), y en modelos específicos cuando simulan solamente parte de esas políticas. Los primeros no sólo toman en cuenta los impactos de todas las políticas, sino que además consideran las interacciones entre ellas y estiman el efecto global que las reformas tienen.

²¹ Spadaro, 2007, citado en VOLUMEN XXI. NÚMERO 1. I SEMESTRE DE 2012 Gestión y Política Pública

²² Klevmarken, 2008,

3.13.1.2 **Criterio del horizonte temporal**

Se consideran modelos estáticos aquellos que omiten los efectos que las reformas políticas tienen sobre los individuos a lo largo del tiempo, de manera que sólo predicen los resultados de tales cambios en un momento específico.

3.13.1.3 **Criterio de comportamiento**

Un aspecto fundamental que debe considerarse al momento de simular el efecto de una reforma económica es si el comportamiento de los individuos permanece sin cambio o se modifica como consecuencia de la medida adoptada.

3.13.1.4 **Criterio espacial**

Aunque originalmente los MMS se enfocaron al análisis de los efectos de las políticas sobre los individuos o los hogares a escala nacional, en los últimos años ha existido un creciente interés por su aplicación en otros ámbitos geográficos

3.13.1.5 **Criterio de uso**

Debido al nivel de complejidad de los sistemas de impuestos-beneficios y a los diferentes propósitos de quienes emplean las técnicas de microsimulación, al momento de diseñar un modelo generalmente se plantea una disyuntiva entre su flexibilidad y su simplicidad. Los modelos accesibles al usuario requieren un grado de esfuerzo relativamente bajo y el uso de herramientas de programación bastante simples a fin de que el analista o investigador pueda estimarlos e interpretar sus resultados adecuadamente.

3.14. **MODELO PROBIT**

En estadística, un modelo probit es un tipo de regresión donde la variable dependiente puede tomar solo dos valores, por ejemplo, casados o no casados. La palabra es un acrónimo, **viene de probabilidad + unit** (unidad). El propósito del modelo es estimar la probabilidad de que una observación con características particulares caerá en una categoría específica. Además, clasificando las

observaciones basadas en sus probabilidades predichas es un tipo de modelo de clasificación binario.

Un modelo probit es una especificación popular para un modelo de respuesta ordinal o binario. Como tal, trata el mismo conjunto de problemas que la regresión logística utilizando técnicas similares. El modelo probit, que emplea una función de enlace probit, se suele estimar utilizando el procedimiento estándar de máxima verosimilitud, que se denomina una regresión probit.

Los modelos Probit fueron presentados por Chester Bliss en 1934 Ronald Fisher propuso un método rápido para calcular las estimaciones de máxima verosimilitud.

3.15. CORRECCIÓN DE HECKMAN

Los análisis estadísticos basados en muestras no seleccionadas al azar pueden llevar a conclusiones erróneas y políticas públicas mal diseñadas. La corrección de Heckman, ofrece un medio de corrección de las muestras no seleccionadas al azar. La corrección de Heckman implica un supuesto de normalidad, proporciona una prueba para el sesgo de selección de la muestra y la fórmula para el sesgo del modelo corregido.²³

El estudio de las brechas salariales por género debe considerar el sesgo de selección, resultado de la decisión endógena de ingresar al mercado laboral. En caso de ser ignorado, este sesgo puede llevar a conclusiones erróneas con respecto al tamaño de las brechas y su evolución en el tiempo.

Debido a diferentes características entre hombres y mujeres –como su educación, su productividad, sus decisiones de formar una familia y el rol tradicional de la mujer como ama de casa–, el cálculo de las brechas salariales nunca ha sido sencillo. Dado que la decisión de trabajar está intrínsecamente ligada al salario que se recibe por dicho esfuerzo, se dice que las mujeres se autoseleccionan al entrar al mercado

²³Heckman, J. J. (1979). "Sample Selection Bias as a Specification Error." *Econometría*, 47(1), 161

laboral. De este modo, una simple comparación entre los salarios promedio de hombres y mujeres no indica si existe o no discriminación en contra de ellas, pues los grupos de hombres y de mujeres que trabajan no son comparables.

3.16. MODELOS PARAMÉTRICOS

Los modelos paramétricos se llaman así porque su cálculo implica una estimación de los parámetros de la población con base en muestras estadísticas. Mientras más grande sea la muestra más exacta será la estimación, mientras más pequeña, más distorsionada será la media de las muestras por los valores raros extremos.

Las ventajas de los modelos paramétricos más poder de eficiencia. Más sensibles a los rasgos de los datos recolectados. Menos posibilidad de errores. Robustas (dan estimaciones probabilísticas bastante exactas).

Desventajas de las Pruebas Paramétricas Más complicadas de calcular. Limitaciones en los tipos de datos que se pueden evaluar. (Bissantz N, 2003)

A partir de la construcción de ecuaciones econométricas se aproxima el comportamiento más probable o estimaciones.

CAPITULO IV

MARCO SITUACIONAL

4. ACCESO Y PERMANENCIA

La equidad de género en la educación es una de las prioridades propuestas en convenios y acuerdos internacionales²⁴ y en las políticas nacionales. Los progresos han sido importantes sobre todo para cerrar las brechas de género en educación superior, aunque las asimetrías se mantienen y toman magnitudes distintas por las diferencias rurales, urbanas, étnicas, de clase, regionales, generacionales, la pobreza y los ciclos de vida.

El acceso a la educación sigue manteniéndose como un tema central, pero no sólo en cuanto a un nivel básico/primario, sino a niveles superiores. El progreso es evidente, pero insuficiente, sobre todo en el ámbito rural y con relación a mujeres indígenas.

En relación a la información que muestra los reportes acerca de titulados en los diferentes campos profesionales logrado hasta el presente en educación superior universitaria, por parte de unidad de información y estadísticas del CEUB. Se muestran datos sobre la cantidad de facultades, carreras que las universidades ofrecen tanto en su sede central como en las sedes desconcentradas.

4.1. OFERTA ACADÉMICA UNIVERSITARIA

La oferta académica de carreras, programas, menciones y titulaciones intermedias alcanzó un total histórico de 1.156 programas en el año 2018, lo destacable de esta expansión de la oferta académica es que 432 se ofertan en sedes desconcentradas,

²⁴ Los Objetivos del Milenio, en el objetivo 3 señala: Promover la igualdad entre los sexos y el empoderamiento de la mujer; y la meta 3 de este objetivo plantea: Eliminar las desigualdades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza antes de finales de 2015. Asimismo, la UNESCO en Educación para Todos, en el objetivo 5 establece: suprimir las disparidades entre los géneros en la enseñanza primaria y secundaria de aquí al año 2005 y lograr antes del año 2015 la igualdad entre los géneros en relación con la educación, en particular garantizando a las jóvenes un acceso pleno y equitativo a una educación básica de buena calidad, así como un buen rendimiento

que abarcan a la mayoría de los municipios en el área de influencia de las universidades.²⁵

Tabla Nº 3: Sistema de la Universidad Boliviana

Gestión: 2018

Nombre	Sigla	Facultad	Carrera	Cede de las carreras y/o programas		Total
				Central	Desconcentrada	
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca	UMRPSFXCH	15	66	83	29	193
Universidad Mayor de San Andrés	UMSA	13	54	115	61	176
Universidad Mayor de San Simón	UMSS	16	43	72	34	106
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno	UAGRM	24	152	78	121	199
Universidad Autónoma Tomas Frías	UATF	13	35	48	11	59
Universidad Técnica de Oruro	UTO	7	33	45	39	84
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	UAJMS	11	48	25	29	54
Universidad Autónoma del Beni Mcal. José Ballivian	UABJB	8	24	26	45	71
Universidad Nacional de Siglo XX	UNSXX	3	16	36	19	55
Universidad Amazónica de Pando	UAP	11	45	26	21	47
Universidad Pública de El Alto	UPEA (2)	3	35	79	35	114
Universidad Católica de Bolivia	UCB	4	128	127	10	137
Escuela Militar de Ingeniería	EMI	4	30	31	3	34
Universidad Andina Simón Bolívar	UASB (4)	0	0	0	0	0
Universidad Policial	UNIPOL(3)	1	5	16	4	20
TOTAL		118	648	724	432	1156

Fuente: Sistema de la Universidad Boliviana Gestión: 2018

4.1.1 ***EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA***

La evolución de la Matrícula Universitaria para el año 2018, alcanzó 467.722 estudiantes en el Sistema de la Universidad Boliviana, de los cuales 230.419 son hombres y 237.303 son mujeres. El crecimiento de la matrícula total es del 65% en 12 años, del 2005 al 2018; en términos absolutos la matrícula se incrementó en

²⁵ Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, 2018

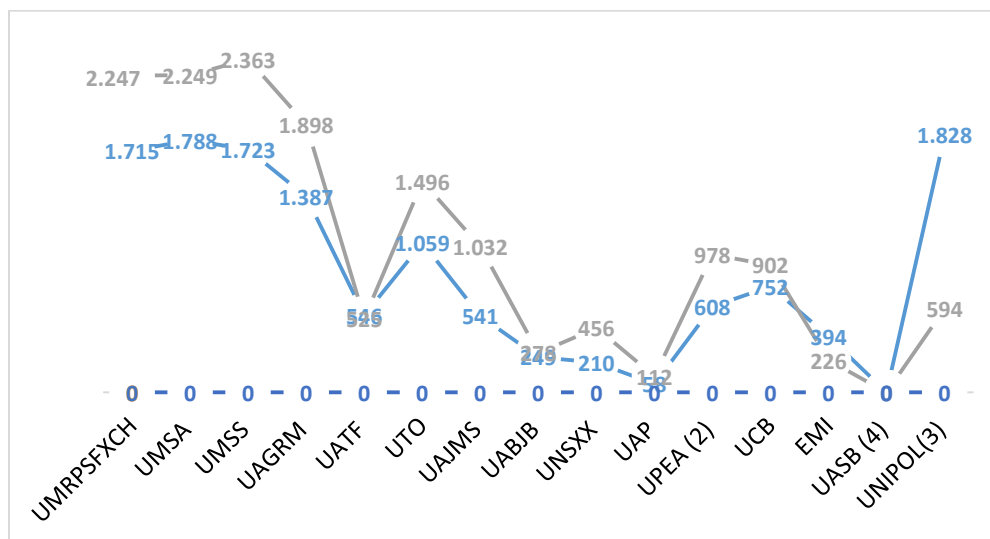
186.286 estudiantes, con una tasa de crecimiento anual promedio del 6%. Como podrá apreciar en la tabla respectiva; la matrícula de género femenino ha superado al de varones, desde el 2012, hasta el presente. Con estos datos se puede afirmar que la educación superior pública es más equitativa que en las décadas pasadas en términos de género, aunque con seguridad hay otros aspectos en los que se debe seguir trabajando para hacer que sea más equitativa.

Tabla Nº 4: Evolución de la matrícula por Universidad

Matricula	Varón	Mujer	Total
UMRPSFXCH	26.149	25.128	51.277
UMSA	40.189	38.039	78.228
UMSS	16.663	11.490	28.153
UAGRM	38.491	40.279	78.770
UATF	11.050	11.254	22.304
UTO	14.362	11.300	25.662
UAJMS	11.026	12.757	23.783
UABJB	9.674	9.933	19.607
UNSXX	3.589	3.920	7.509
UAP	3.645	3.920	7.565
UPEA (2)	18.209	24.134	42.343
UCB	8.130	7.381	15.511
EMI	3.569	2.419	5.988
UASB (4)	0	0	0
UNIPOL(3)	2.872	1.082	3.954

Fuente: Comité Ejecutivo de la Universidad Boliviana, 2018

Figura Nº 4: Evolución de Titulados por Universidad



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

4.1.2 EVOLUCION DE TITULADOS POR GÉNERO

El crecimiento de Titulados se ha incrementado de 15.224 el año 2005 a 28.214 el año 2018; en las distintas carreras. En todo el periodo se titularon 253.978 nuevos profesionales, con un promedio de 21.165 de titulados por año. Del total de titulados del periodo 116.688 son varones y 137.291 son mujeres, representando un 54,06% la titulación femenina.

Tabla Nº 5: Evolución de Titulados por Universidad

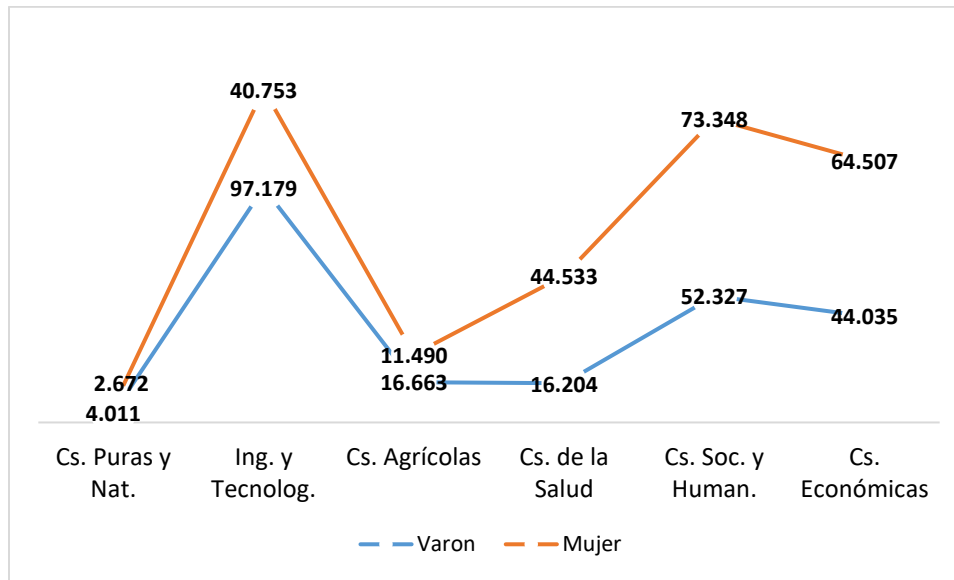
Matricula	Varón	Mujer	Total
UMRPSFXCH	1.715	2.247	3.962
UMSA	1.788	2.249	4.037
UMSS	1.723	2.363	4.086
UAGRM	1.387	1.898	3.285
UATF	546	525	1.071
UTO	1.059	1.496	2.555
UAJMS	541	1.032	1.573
UABJB	249	278	527
UNSXX	210	456	666
UAP	58	112	170
UPEA (2)	608	978	1.586
UCB	752	902	1.654
EMI	394	226	620
UASB (4)	0	0	0
UNIPOL(3)	1.828	594	2.422
TOTAL	12.858	15.356	28.214

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

4.1.3 EVOLUCIÓN POR ÁREA Y GÉNERO

La evolución por área de conocimiento llegó a 467.722 el año 2018 en relación a 281.436 en el año 2005 lo que muestra un crecimiento notable durante 13 años; en las distintas carreras. Del total de la evolución de la matrícula para el periodo 2018, 230.419 son varones y 237.303 son mujeres, representando un 50,73% la evolución femenina, como se puede observar en la figura siguiente.

Figura N° 5: Evolución de la matrícula por área de conocimiento



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

4.1.4 **EVOLUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR SEDE**

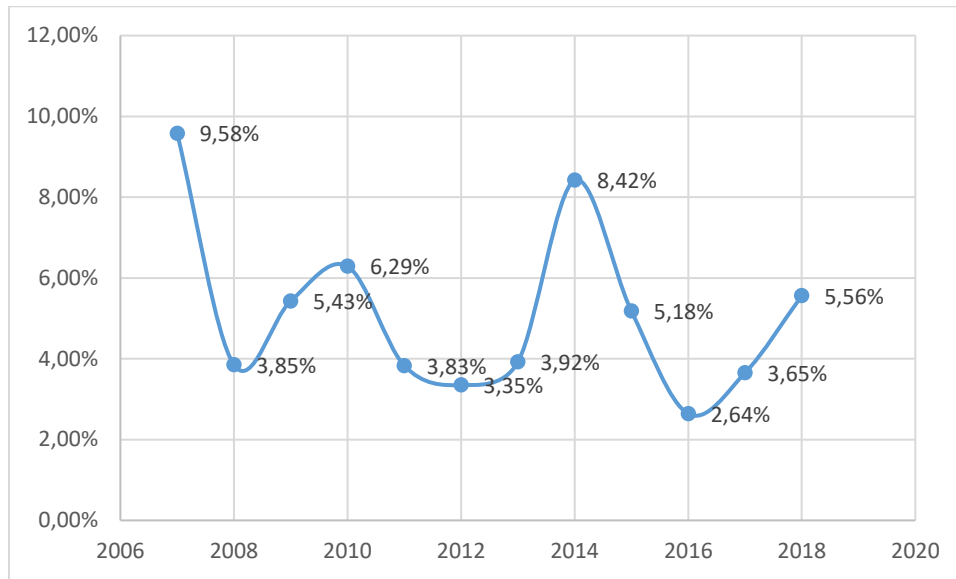
La evolución de la matrícula por sede tuvo un comportamiento hacia el incremento de participación femenina de un total de 281.436 en el año 2005 a 467.722 en el año 2018 tanto en la sede central como en las desconcentradas. Del total de 281.436 son varones 149.317 y 132.119 son mujeres representado un 50% la evolución de matrícula femenina para el año 2005, en relación a 237.303 que son mujeres para el periodo 2018, con una variación porcentual de crecimiento del 79% en 13 años.

Tabla N° 6: Evolución de la matrícula por sede

Matricula	2005			2018		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
Central	141.885	125.866	267.751	207.184	212.688	419.872
Desconcentrada	7.432	6.253	13.685	23.235	24.615	47.850
Total	149.317	132.119	281.436	230.419	237.303	467.722

Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

Figura N° 6: Tasa de crecimiento anual de la matrícula del SUB



Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

Como se puede observar el comportamiento de la tasa de crecimiento de la matrícula del Sistema Universitario Boliviano, ha sido fluctuante con oscilaciones bien marcadas a partir del 2006 para luego recuperar la tendencia para el año 2018 con una tasa de crecimiento del 5.56% para el total de la población universitaria.

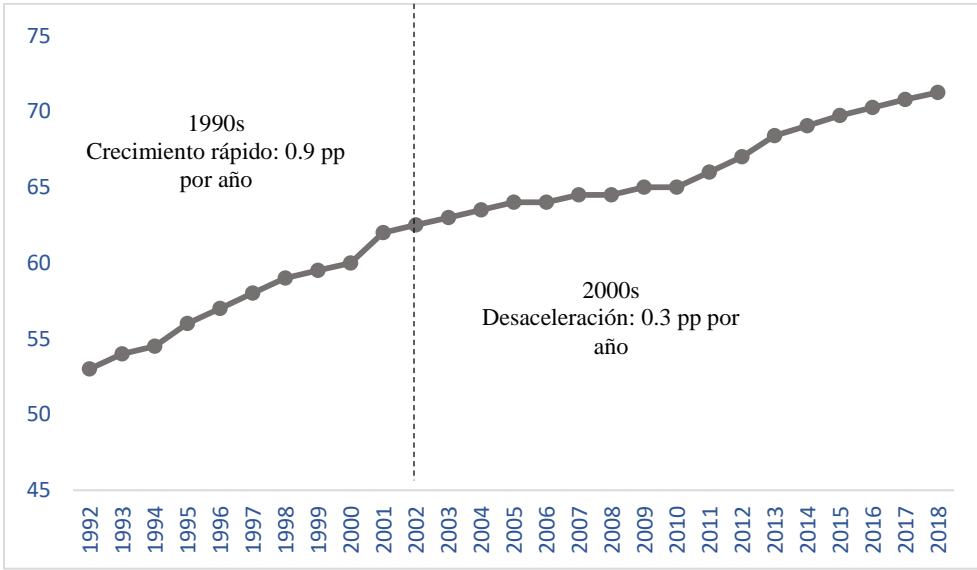
4.2. LA EVIDENCIA SOBRE LA PARTICIPACIÓN FEMENINA EN LA FUERZA LABORAL

La brecha entre hombres y mujeres está lejos de cerrarse y aún es más grande en varias regiones del mundo, incluidas algunas en desarrollo, pero su ancho se ha reducido drásticamente. El aumento a largo plazo en la participación laboral ha sido fuerte para todos los grupos de mujeres adultas.

El largo proceso de aumentar la participación femenina en la fuerza laboral iniciado en el siglo pasado ha continuado hasta el presente, contribuyendo a una reducción considerable de la brecha entre hombres y mujeres. Mientras que la LFP masculina se mantuvo prácticamente sin cambios en torno al 95%, la tasa para las mujeres en edad de mayor edad aumentó del 53% en 1992 al 65% dos décadas después.

Sin embargo, se destaca un hecho que hasta ahora se ha pasado por alto: hay signos claros de una desaceleración en el proceso de aumentar la participación femenina en la fuerza laboral desde principios de la década de 2000 (Figura 7). Si bien la LFP femenina aumentó a una tasa de 0.9 puntos porcentuales por año entre 1992 y 2002, esa tasa bajó a 0.3 puntos porcentuales en la década siguiente. El contraste entre un fuerte aumento en la participación femenina en el mercado laboral durante la década de 1990 y una desaceleración sustancial en la década de 2000 ha sido típico de la mayoría de los países de la región, aunque no generalizado a todas las economías. El conjunto de productos en los que hay evidencia de una nivelación en la LFP femenina incluye a Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Costa Rica, Ecuador, México, Panamá, Paraguay y Venezuela.

Figura N° 7: Participación femenina en la fuerza laboral A.L. 1992 – 2018



Fuente: cálculos propios basados en microdatos de encuestas nacionales de hogares. Nota: mujeres de 25 a 54 años. Medios no ponderados para los países latinoamericanos. pp = puntos porcentuales.

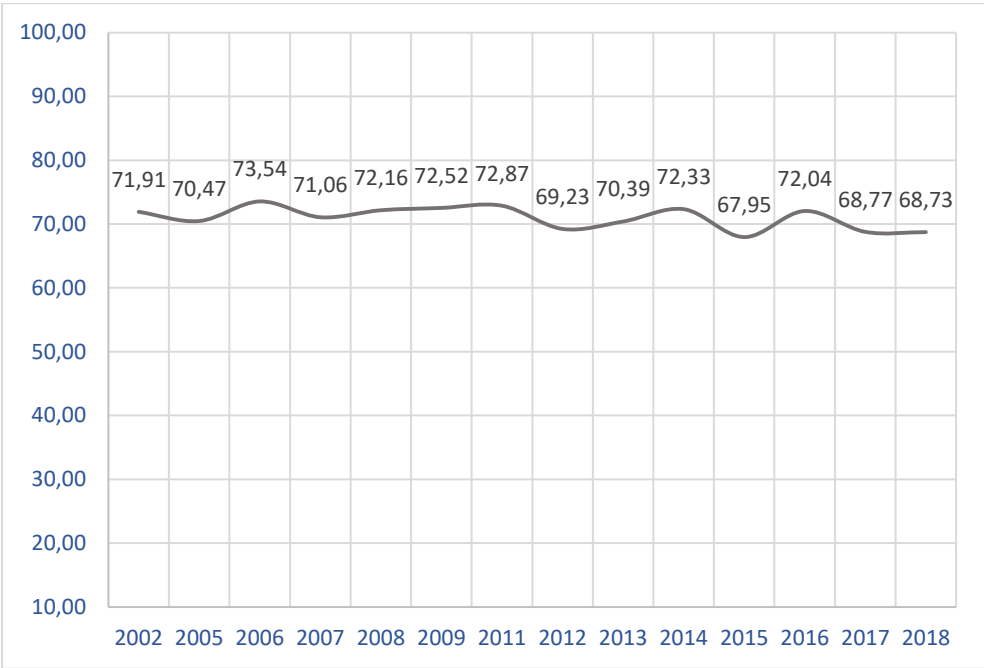
Con educación terciaria, en la década de 2000 las tasas fueron de 0,17 y 0,13 puntos por año, respectivamente. En contraste con las décadas anteriores, la brecha en la LFP entre las mujeres pobres y no pobres está creciendo en algunos países y dejando de reducirse en otros.

La entrada más lenta de mujeres vulnerables en los mercados laborales requiere una discusión seria sobre sus determinantes y sus implicaciones políticas.

4.2.1 TASA DE PARTICIPACIÓN EN EL MERCADO LABORAL

La tasa de participación muestra la proporción de la población en edad de trabajar de un país que participa activamente en el mercado laboral ya sea trabajando o buscando empleo. Es un indicador importante para visibilizar el volumen de la fuerza de trabajo.

Figura Nº 8: Total de la población entre 14 y 60 años.

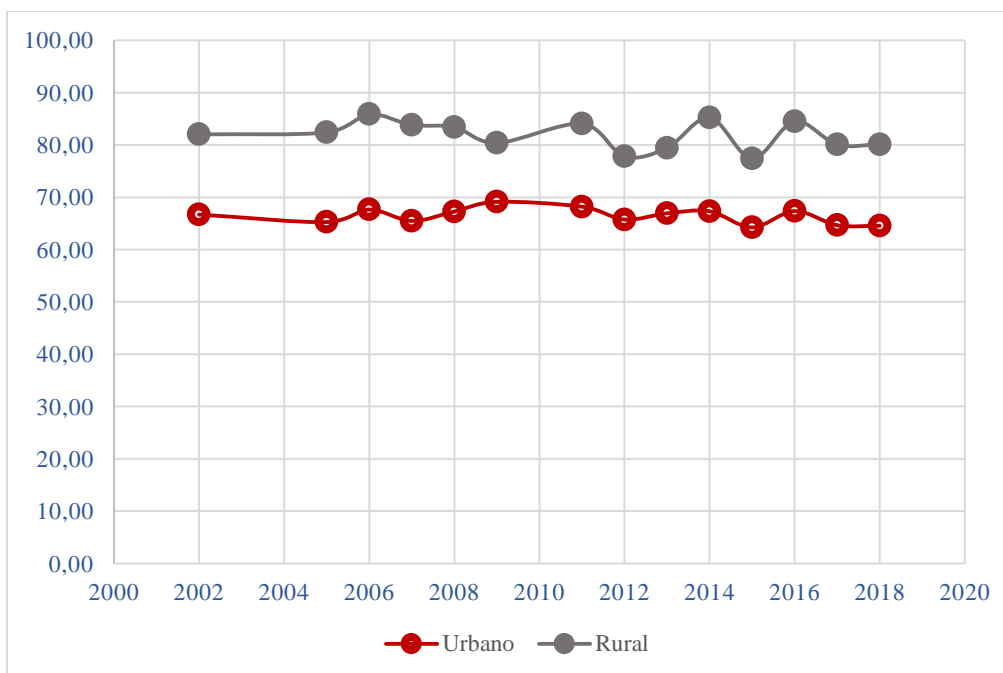


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018).

Los datos muestran que desde el 2002 hasta el 2018 la tasa fue en promedio de 71%, pero para el 2018 el valor fue menor y alcanzó 68,73%, eso quiere decir que el volumen de la fuerza de trabajo para el último año fue menor. Si desagregamos por el área de residencia encontramos que la tasa promedio es más alta para la zona rural que para la zona urbana con 81,90% y 66,47% respectivamente. Si

analizamos para hombres y para mujeres se encuentra que los hombres tienen una mayor participación con 81,36% y 61,27% en promedio respectivamente.

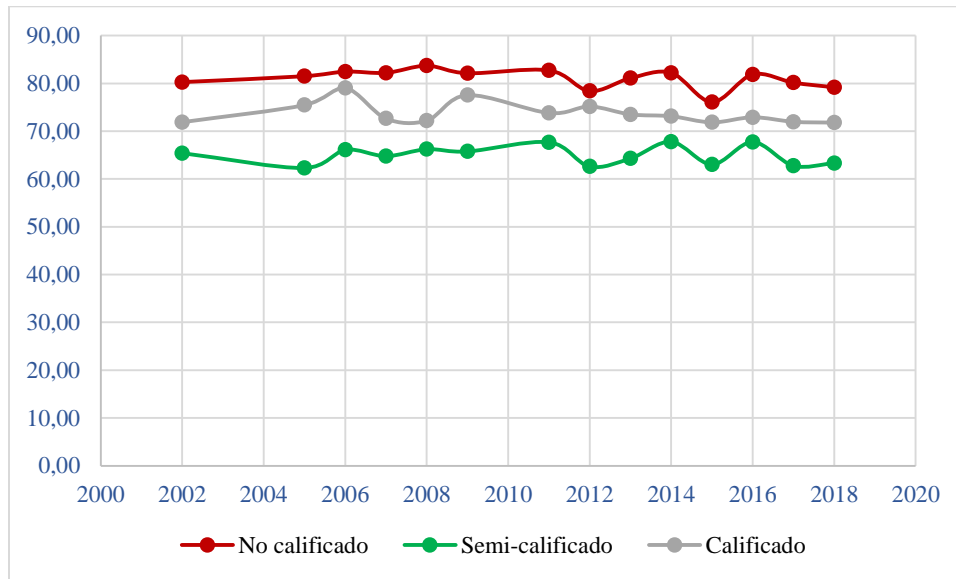
Figura N° 9: Desagregación por sexo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-201)

El último indicador muestra la tasa de participación por nivel de educación. Se presentan tres categorías: 1) No calificados (ninguna educación y primaria incompleta); 2) Semi-calificados (primaria y secundaria completa) y 3) Calificados (alguna educación post bachillerato). Los resultados muestran que los no calificados tienen una mayor participación, los calificados tienen una menor participación que los no calificados y los semi-calificados tienen la menor participación de los 3 con 81%, 73,78% y 64,99% en promedio respectivamente.

Figura N° 10: Desagregación por nivel educativo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

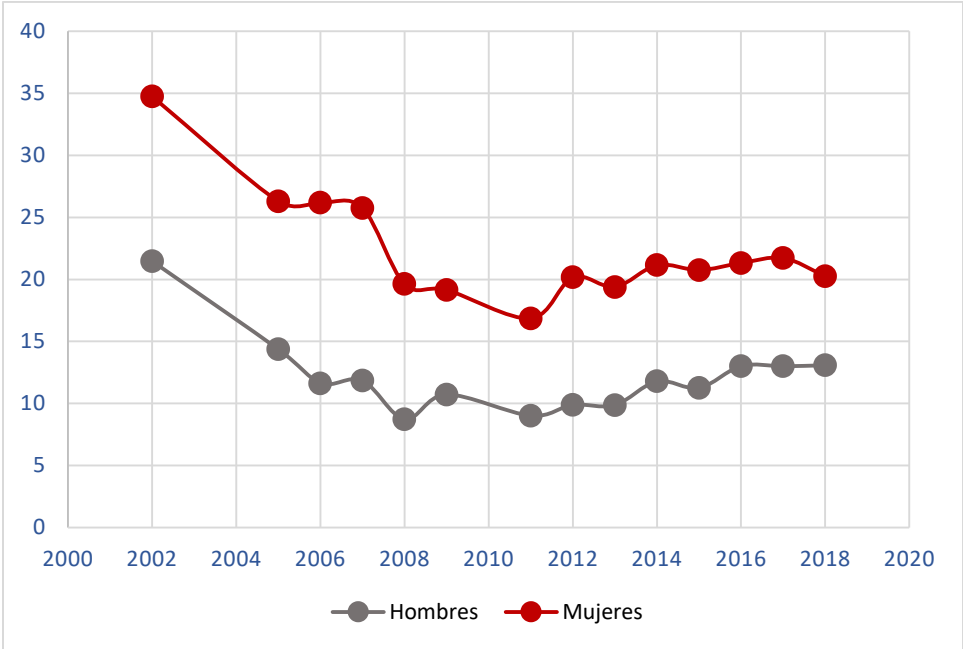
4.2.2 TASA DE SUBEMPLEO

La tasa de subempleo refleja la subutilización de mano de obra. Este indicador se descompone en dos partes: la visible que analiza a las personas que cuentan con un empleo, pero están dispuestos a trabajar más horas y la invisible que son las personas que cuentan también con un empleo, pero ganan menos que el salario mínimo. El análisis de este indicador es importante porque puede reflejar una situación en la que las personas que si cuentan con un empleo se encuentren en competencia con las personas desempleadas, ya que buscan encontrar otro empleo para cubrir ingresos que requieren.

La tasa de subempleo para el total de la población tuvo una disminución desde el año 2002 de 27,46% hasta el 2011 con 12,46%. Hasta ese año lo que significó fue que más personas encontraron trabajo del tiempo que desearon trabajar y con ingresos mayores o iguales al salario mínimo Sin embargo a partir de ese año la tasa comenzó a aumentar y para el 2018 alcanzó una tasa de 16.17%

Si desagregamos por sexo encontramos que las mujeres son las que tienen una mayor tasa de subempleo. Para el 2018 la tasa para las mujeres alcanzó 20,27% y de los hombres 13,08%. La tendencia para ambos sexos sigue la misma: disminuye para del 2002 hasta el 2011 y luego incrementa.

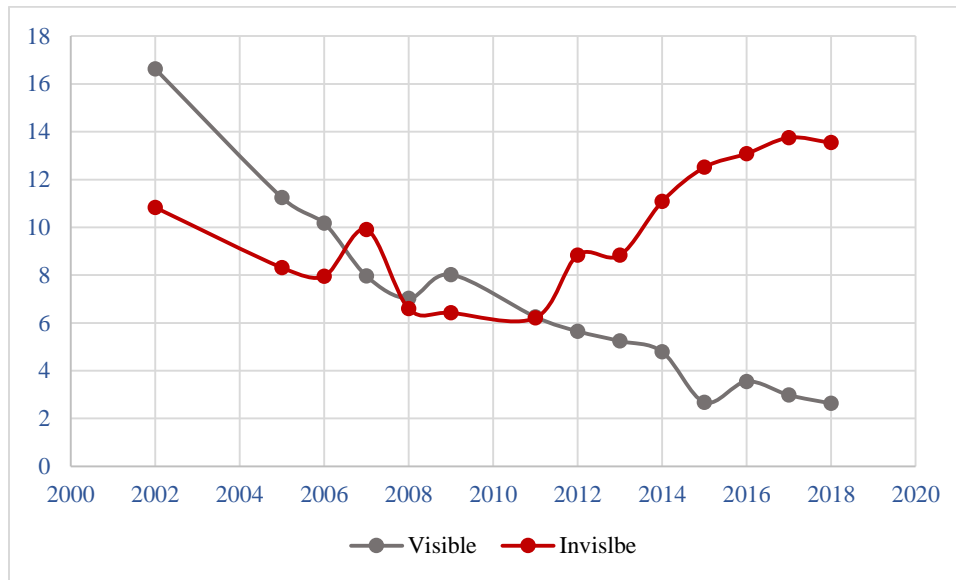
Figura N° 11: Desagregación por sexo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Al analizar el subempleo visible se encuentra que tienen una tendencia decreciente, es decir que mayor cantidad de personas encuentran trabajos que cumplen con las horas que desean trabajar. En 2002 la tasa fue de 16,63% y para el 2018 alcanza una tasa de 2,63%. El comportamiento es diferente para la población subempleada invisible que tiene una tendencia creciente, es decir, más cantidad de personas encuentran trabajos pero que no cubren con el salario mínimo. Para el 2002 la tasa fue de 10,83% y disminuye hasta el 2011 hasta 6,21%, a partir de ese año aumenta hasta llegar el 2018 a 13,54%.

Figura Nº 12: Desagregación por tipo de subempleo



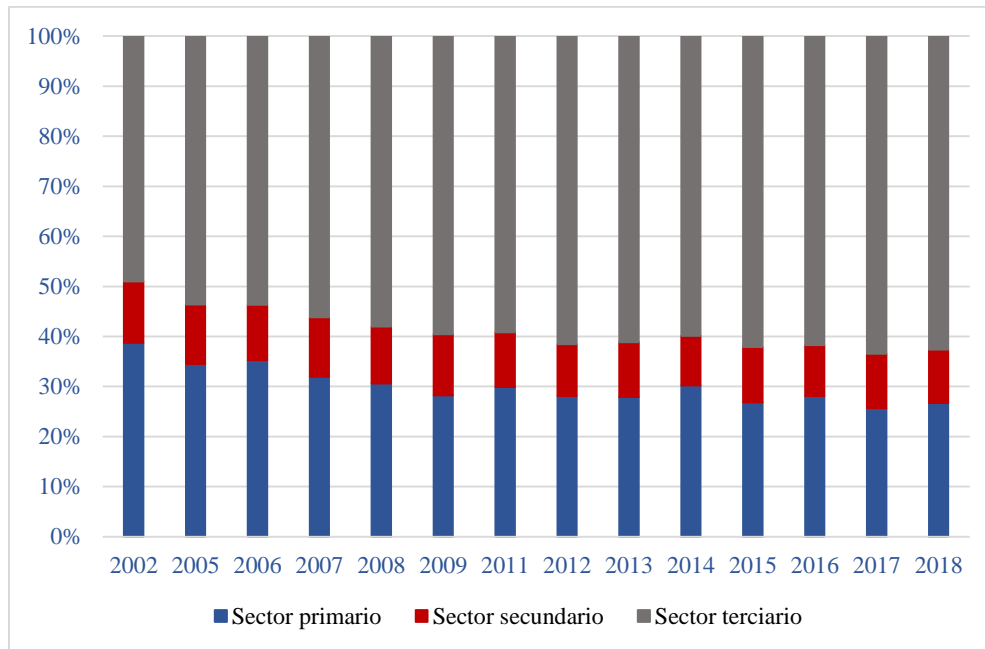
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

4.2.3 **DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA**

Entender como está compuesta la población ocupada es importante para entender la estructura del mercado laboral. Si se desagrega por sexo se evidencia que para el 2002 el 56,5% de los hombres se encontraba ocupado mientras que el restante 43,5% lo ocuparon las mujeres. Esto quiere decir que el volumen de ocupados en el mercado laboral fue mayormente acaparado por hombres que mujeres. Para el 2018 los hombres aumentaron a 56,9% y las mujeres disminuyeron a 43,1%.

El sector económico que acapara mayor trabajo es el terciario que está compuesto por los servicios como el sector público, sector financiero, comercio, etc. Este tiene una participación que se ha incrementado a lo largo de los años. En el 2002 los empleados que trabajaron en este sector fueron de 49% y para el 2018 se incrementó a 62,64%.

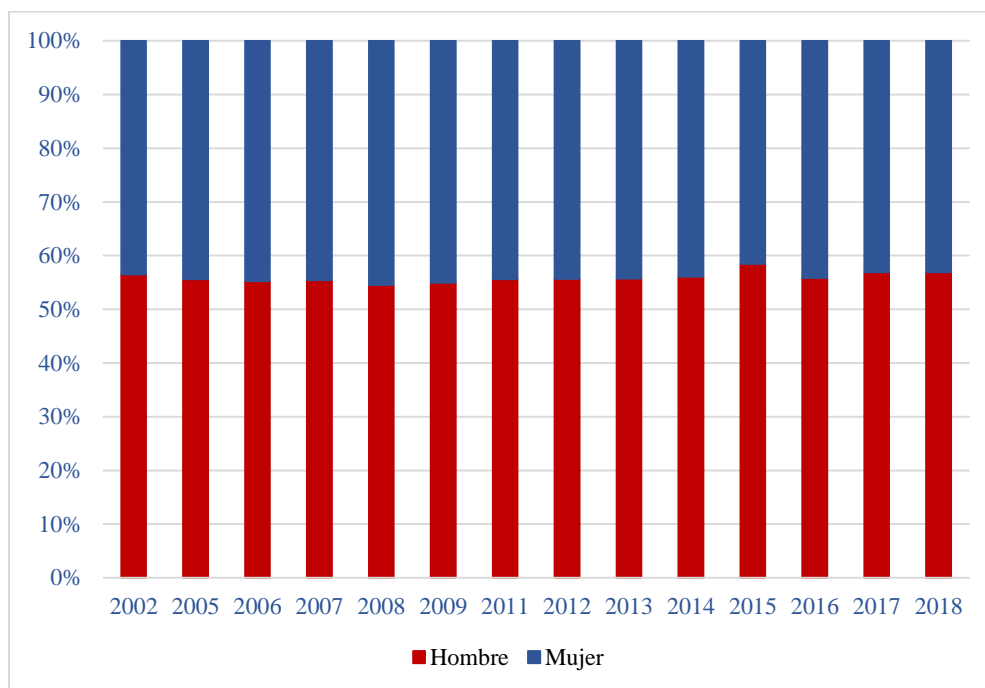
Figura N° 13: Desagregación por sector de actividad económica



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Otros indicadores que se toman en cuenta son el tamaño del establecimiento y el sector de actividad. Ambos indicadores nos muestran el tamaño de la empresa según la cantidad de personas que emplea. Para el primero las categorías son menor o igual de 4 trabajadores y la segunda es mayor a 4 trabajadores. Los resultados muestran que los trabajadores se encuentran mayormente en las empresas con menos de 4 trabajadores con una participación promedio a lo largo de los años y sin fluctuación de alrededor de 62,52%, para el otro grupo el restante 37,48%. El sector de actividad es una categorización de actividades. Se divide en doméstico, estatal, familiar, semi-empresarial y empresarial. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT) se puede utilizar esta clasificación para visualizar el sector formal (estatal, empresarial), sector informal (familiar, semi-empresarial) y sector de hogares (doméstico). Los resultados muestran que para el 2002 la mano de obra en el sector formal fue de 23,2%, el sector informal 74,27% y el sector de hogar el restante 2,53%. Para el último año los resultados fueron de 28,69% para el primero, 69,34% para el segundo y el tercero 1,97%.

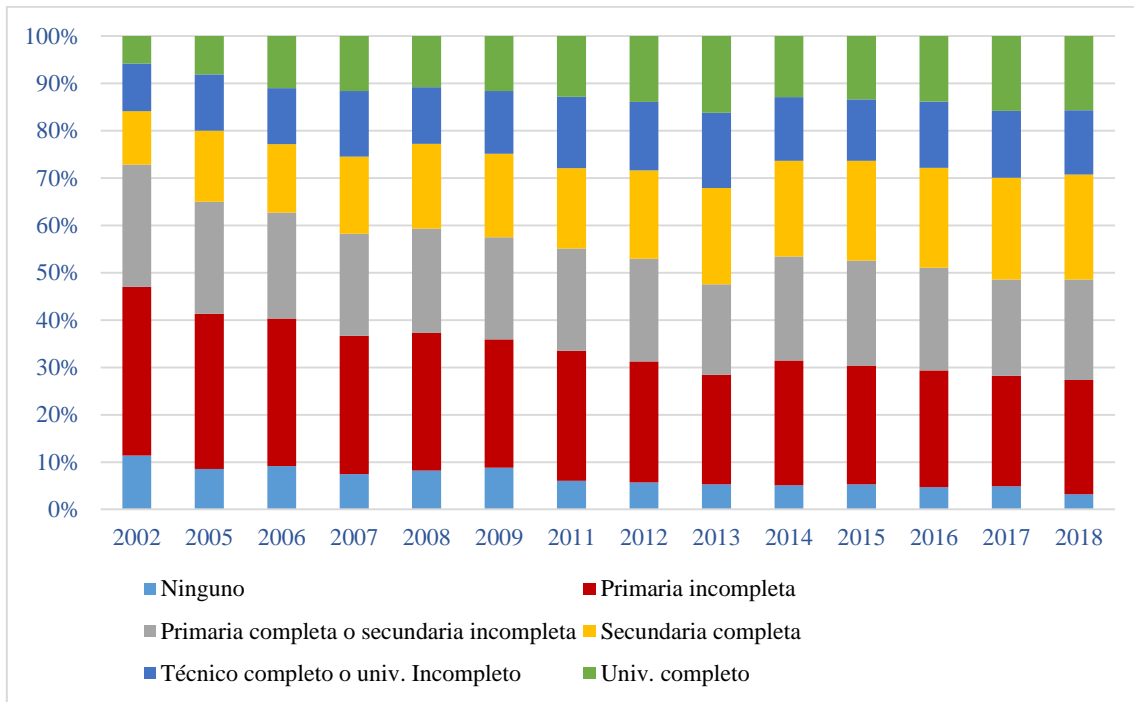
Figura N° 14: Desagregación por sexo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Si se desagrega por tipo de educación se encuentra que las personas sin ningún tipo de educación disminuyeron en participación de 11,41% el 2002 a 3,19% el 2018. La primaria incompleta y secundaria incompleta también disminuyó de 35,65% y 25,8% el 2002 a 24,14% y 21,23% para el último año respectivamente. Para la secundaria completa, la participación incrementó de 11,27% el 2018 a 22,17% el último año. Eso quiere decir que las personas ocupadas con secundaria completa han incrementado. Por otro lado, los trabajadores con universidad completa fueron los que más aumentaron: de 5,8% a 15,63%. Sin embargo, los técnicos aumentaron de 10,09% en 2002 al 13,65% para el último año.

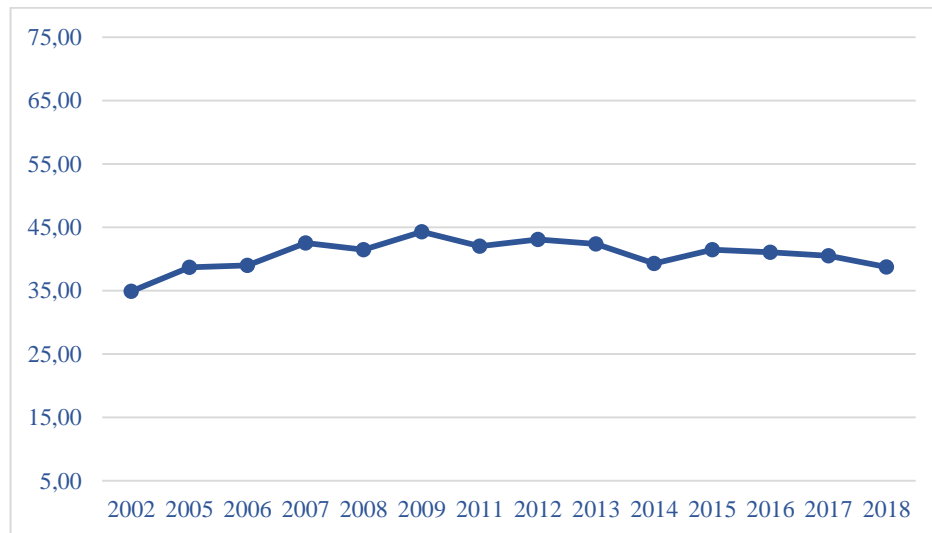
Figura N° 15: Desagregación por nivel educativo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

4.2.4 POBLACIÓN OCUPADA ASALARIADA

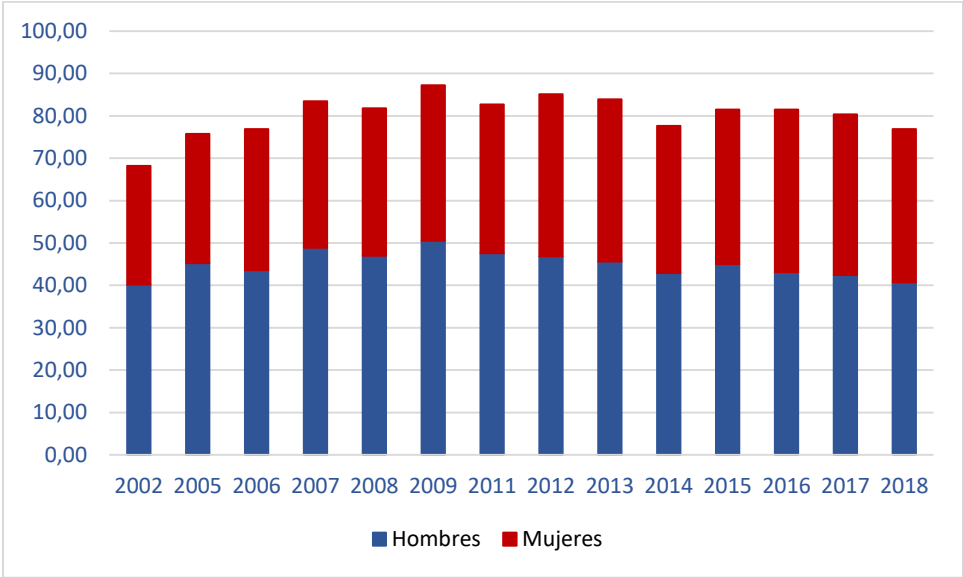
Figura N° 16: Población asalariada total Bolivia



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Este indicador muestra a las personas que reciben una remuneración que no depende directamente de los ingresos de la unidad que trabajan. El total de la población con empleo asalariada creció de 34,9% el 2002 a 38,75% el 2018. Si se desagrega por sexo se encuentra que las mujeres con este tipo de remuneración aumentaron de 28,07% a 36,12%, mientras que los hombres aumentaron de 40,16% a 40,74%.

Figura Nº 17: Desagregación por sexo



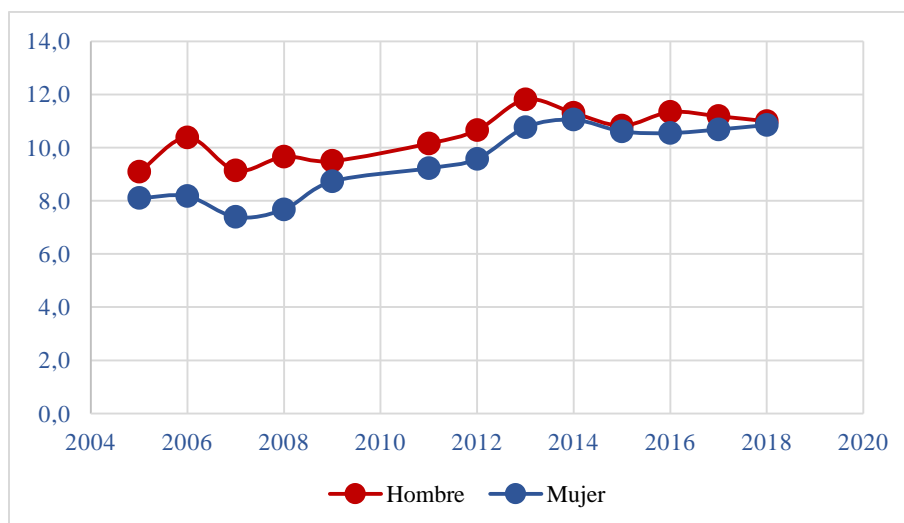
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

4.2.5 INGRESO LABORAL POR HORA

El ingreso laboral por hora refleja la remuneración real de las personas. Es decir, se calcula el poder adquisitivo de las personas al quitarle el factor inflacionario de los precios.

Los resultados muestran que el poder adquisitivo por horas de las personas aumentó a lo largo de los años. Entre el 2002 y el 2018 incrementó en 25,75%. Si se analiza por sexo, para el mismo periodo, los hombres aumentaron su poder adquisitivo en 20,77% y las mujeres en 33,95%.

Figura N° 18: Desagregación por sexo

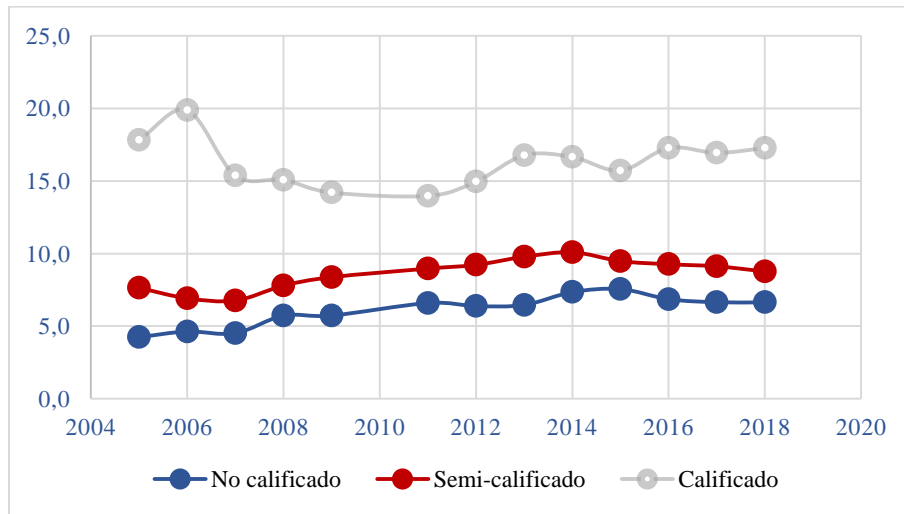


Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Los datos por género que muestran una disminución a diferencia del total se debe a que existe otro tipo de desagregación que refleja el impacto en el valor total. En este caso una de las desagregaciones relevantes es el de nivel de educación. Este se clasifica en calificados (alguna educación post bachillerato), semi-calificados (primaria y secundaria completa) y no calificados (ningún tipo de educación). Así para los calificados el poder adquisitivo disminuyó en 2,98%, los semi-calificados incrementaron en 15,39% y los no calificados incrementaron en 58,09%.

Figura N° 19: Desagregación por nivel de enseñanza

Población entre 25 y 60 años.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

4.2.6 BRECHA DE INGRESOS POR HORA

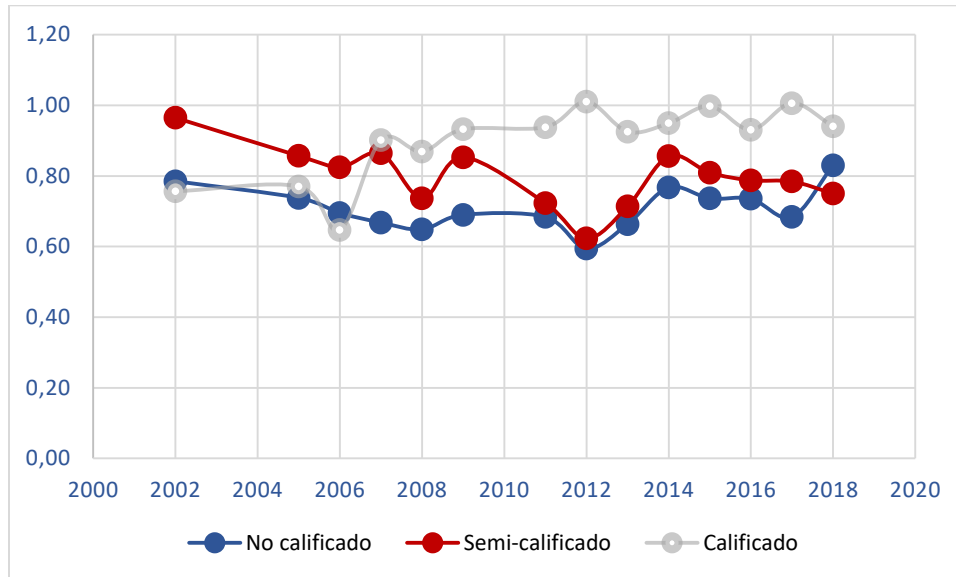
La brecha de ingresos por hora refleja la disparidad real de ingresos entre mujeres y hombres. Es una proporción del ingreso que ganan las mujeres sobre lo que ganan los hombres. Además, toma en cuenta el poder adquisitivo al quitar el factor de inflación.

Si se analiza total de la población la brecha fue de 0,93 para el 2002 la cual disminuyó a 0,99 el 2018. El valor se interpreta de la siguiente manera: para el 2018 por cada 100 bolivianos que ganaron los hombres, las mujeres ganaron 99. Así si el valor es más alto la brecha es menor, y si es bajo la brecha es mayor. Para los asalariados la brecha el 2002 fue de 0,92 y para el 2018 fue de 1. Para el último año se interpreta así: de cada 100 bolivianos que ganaron los hombres, las mujeres ganaron 100, así para los asalariados se cerraron las brechas. El tipo de calificación refleja los años de estudio de las personas. Los no calificados tienen ninguna educación o primaria incompleta, los semicalificados tienen hasta la secundaria incompleta y los calificados tienen una educación post bachillerato. Se evidencia que por asalariados para la primera categoría las brechas redujeron de 0.78 a 0.83;

para los segundos también aumentaron de 0.96 a 0.75 y los terceros se redujeron las brechas de 0,76 a 0.94.

Figura Nº 20: Independientes por nivel de educación

Población entre 25 y 60 años



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

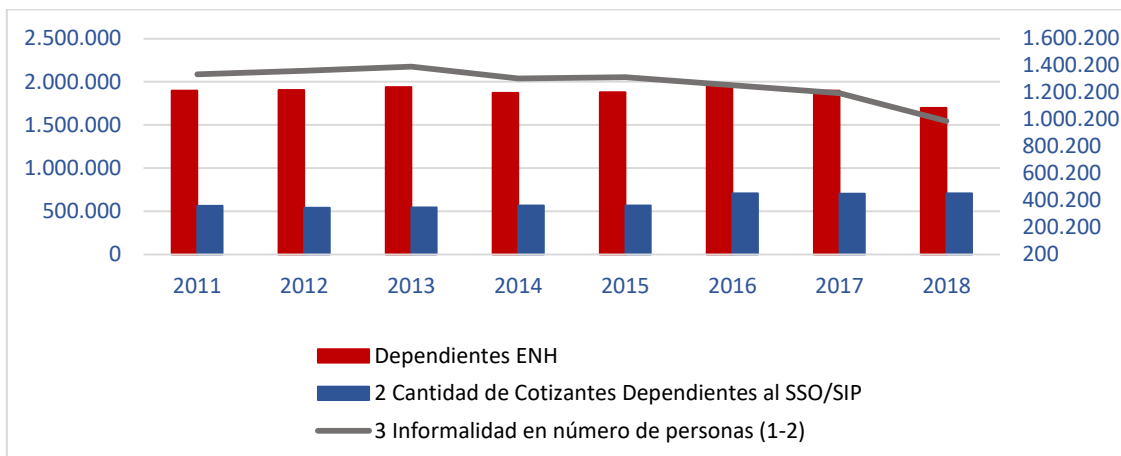
Para los trabajadores independientes las brechas el 2002 fueron de 0,99 y aumentaron a 0,92. Por tipo de calificación para los no calificados las brechas fueron de 1,25 a 1,03 así las mujeres se mantuvieron con un ingreso mayor al que los hombres; los semi-calificados disminuyeron de 0,86 a 0,92 y los calificados aumentaron la brecha de 1,07 a 0,96.

Si se analiza por rama de actividad en el 2002, la actividad más inequitativa para trabajar fue la agricultura con 0,64 y la más equitativa fue la de transporte con 1,78. Para el 2018 la rama de Comercio, Hoteles y Restaurantes tuvo la brecha más alta de 0,72 y el Transporte pasó a ser la más equitativa con 1.33.

4.2.7 ESTIMACIÓN DE LA INFORMALIDAD EN TRABAJADORES DEPENDIENTES

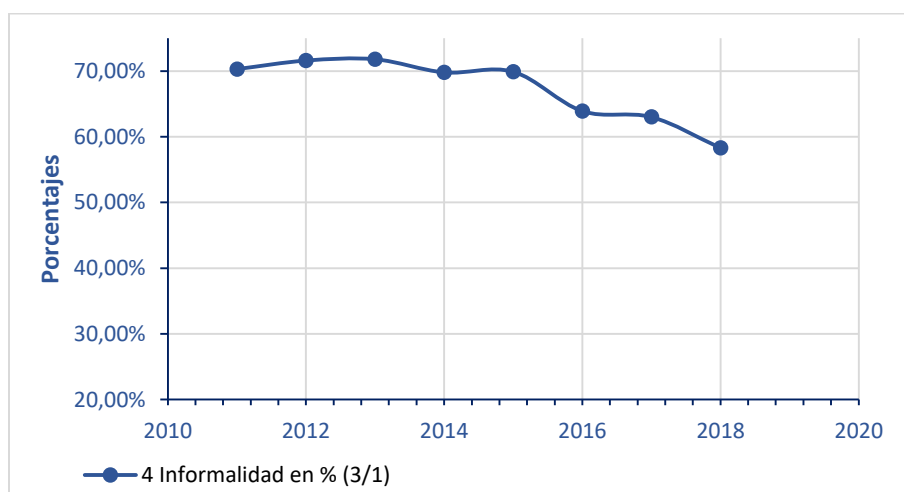
Figura N° 21: Informalidad en trabajadores

(En número de personas y porcentaje)



La figura 21 pone de relieve la estructura del sector informal desde un enfoque de ingresos laborales, es decir, que las propias personas se auto-emplean generando sus propios ingresos. Se ve también que existe en el horizonte temporal una tendencia hacia una disminución de este sector.

Figura N° 22: Sector informal en porcentajes



Fuente: Viceministerio de fiscalización tributaria

Como se puede apreciar en la figura 22 en términos porcentuales, este sector informal en el horizonte temporal a partir del 2011 el porcentaje de informales era del 70% que a través del tiempo la tendencia marca una leve disminución para el 2018 con un 59% donde los trabajadores son informales y trabajan por su cuenta.

CAPITULO V

MARCO DEMOSTRATIVO

Por lo general, la participación de la mujer en la actividad económica ha sido tradicionalmente baja en América Latina. Sin embargo, en las últimas décadas se ha observado un incremento significativo de este indicador, favorecido por el proceso de transición demográfica, especialmente la reducción de la fecundidad y los cambios en el tamaño y la composición de las familias asociadas a ella. El incremento de la participación de las mujeres en la actividad económica, en la medida que esté vinculado a empleos de calidad, puede traducirse en un aumento sustancial del aporte que ellas realizan a los ingresos de sus hogares y, por lo tanto, al crecimiento económico y a la reducción de la pobreza²⁶.

La evidencia empírica muestra que en promedio, las personas con mayores niveles educativos obtienen ingresos laborales más elevados, a diferencia de los que poseen menor grado de instrucción, el presente trabajo se analiza desde una perspectiva empírica para el caso boliviano, a través de la Encuesta Permanente de Hogares 2018 (EPH 2018) del INE, estimando ecuaciones de Mincer, que permiten estimar el impacto de un año de estudios en los ingresos laborales de los individuos.

La ecuación de Mincer plantea básicamente que el salario percibido por un individuo se relaciona de manera directa con el nivel o grado de educación que tenga y también con la experiencia que posea; sin embargo, existen otras características que bien pueden influir en el salario percibido, variables tales como el género, la habilidad innata, o la propia actitud del individuo hacia el trabajo, es decir su predisposición por aprender y también innovar en su puesto de trabajo para que el mismo sea estable o esté bien remunerado. Los retornos a la educación la desagregación de la escolaridad de acuerdo al nivel de escolaridad completado²⁷.

²⁶ Participación laboral femenina y bono de género en América Latina. *Ciro Martínez Gómez, Tim Miller, Paulo Saad*

²⁷ Marcelo Montenegro. *Retornos a la educación: Evidencia para Bolivia en 2015.*

5. CONSTRUCCIÓN DEL MODELO

Todos los años se recolecta información sobre ingresos laborales mensuales y asistencia escolar, pero no por la experiencia laboral actual. Aproximamos la experiencia actual con “experiencia potencial”, definida como $E = \text{Edad} - S - 6$. Esta formulación asume que todo niño empieza su educación a la edad de 6 y completa S años de educación en exactamente S años calendario, y empieza acumulando experiencia tan pronto como deja el colegio. Es importante notar que el uso de “experiencia potencial” en vez de experiencia actual introduce sesgos en la estimación de los efectos de la experiencia si los niños empiezan tarde el colegio o si las tasas de repetición son significativas. La experiencia potencial tendera a sobreestimar la experiencia actual por lo que el coeficiente de experiencia puede estar sesgado a la baja.

En cuanto a los ingresos se utilizara la variable `yprivlab` como relevante para el de ingresos del individuo de la encuesta, agregando variables para el factor de corrección de Heckman que puede ser estimado mediante un probit, para estimarlo tomaremos como variable dependiente la variable de la PEA, Así como las variables soltero, casado y divorciado, además de la variable central del estudio como es la variable `edusup1`(educación superior en base a la encuesta que responde a la pregunta sobre el nivel de instrucción más alto alcanzado `s05a_02a`), considerando la variable género como categórica. En primer lugar, caracterizamos las principales medidas descriptivas de las variables que intervienen en las ecuaciones mincerianas:

Tabla N° 7: Variables del modelo

```
. sum lnw lnwm edad agesq exp expsq
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lnw	5,682	7.451258	.9852072	1.89712	10.08581
lnwm	8,962	7.765687	.9100836	1.427116	10.48203
edad	37,517	29.59059	20.97181	0	98
agesq	37,517	1315.408	1580.292	0	9604
exp	34,707	17.72374	19.98767	0	92
expsq	34,707	713.6265	1202.678	0	8464

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Según el cuadro anterior, tenemos que el logaritmo del ingreso privado laboral (lnw) aplicado a las mujeres son 5862 observaciones, la edad y la edad al cuadrado contienen el mismo número de observaciones, así como la experiencia y la experiencia al cuadrado.

Los ingresos promedio de las mujeres está en 7.45, la edad promedio de los encuestados es de 29.59, y la experiencia promedio es de 17 años.

5.1. CORRECCIÓN MEDIANTE EL RATIO DE MILLS

Para poder reducir el efecto de las estimaciones mincerianas, con sesgo procedemos a estimar la corrección mediante el modelo probit para lo cual nuestra variable dependiente es la PEA (toma el valor de 1 si el encuestado pertenece a la población económica activa y toma el valor de 0 si no pertenece, además las variables independientes son (edad, edad al cuadrado, condición civil, y educación superior), que viene a corregir el sesgo de selección señalado por Heckman.

Tabla Nº 8: Modelo Probit para mujeres

```
. svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced edusup3 if genero==2
(running probit on estimation sample)
```

Survey: Probit regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	19,098
Number of PSUs	=	954	Population size	=	5,790,831
			Design df	=	945
			F(6, 940)	=	323.98
			Prob > F	=	0.0000

PEA	Linearized		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
edad	.1548771	.0044445	34.85	0.000	.1461548	.1635995
agesq	-.0016025	.0000527	-30.43	0.000	-.0017059	-.0014992
married	-.132861	.0374439	-3.55	0.000	-.2063438	-.0593783
single	.2630208	.0344832	7.63	0.000	.1953483	.3306933
divorced	.2863912	.103668	2.76	0.006	.0829452	.4898373
edusup3	-.2339264	.0340489	-6.87	0.000	-.3007465	-.1671062
_cons	-2.817415	.0916771	-30.73	0.000	-2.997329	-2.6375

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Esta estimación se realiza con el comando svy que nos permite estimar ecuaciones tomando en cuenta toda la encuesta de hogares, además esta primera estimación estará restringida todas las variables solo para las mujeres, según las estimaciones tenemos que todas las variables independientes son significativas al 5%, además que esto es corroborado por los intervalos de confianza, además la prueba de significancia global (prob>F) que nos indica que el modelo es globalmente significativo.

Luego procedemos a la estimación comparativa con los hombres utilizando las mismas variables, pero cambiamos la condición para que sea estimada para solo hombres

Tabla Nº 9: Modelo Probit para hombres

```
. svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced kids6d kids714d edusup
> 3 if genero==1
(running probit on estimation sample)
```

Survey: Probit regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	18,419
Number of PSUs	=	954	Population size	=	5,579,679
			Design df	=	945
			F(8, 938)	=	333.12
			Prob > F	=	0.0000

PEA	Linearized		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
edad	.2464755	.0074849	32.93	0.000	.2317867	.2611644
agesq	-.0026328	.0000985	-26.73	0.000	-.0028262	-.0024395
married	-.0354518	.06264	-0.57	0.572	-.1583814	.0874778
single	-.2725569	.050461	-5.40	0.000	-.3715854	-.1735284
divorced	-.2944471	.2424703	-1.21	0.225	-.7702897	.1813954
kids6d	.5185185	.0480406	10.79	0.000	.4242398	.6127972
kids714d	-.0484934	.0424843	-1.14	0.254	-.1318678	.0348811
edusup3	-.5566317	.0450368	-12.36	0.000	-.6450154	-.468248
_cons	-3.340073	.0956559	-34.92	0.000	-3.527796	-3.152351

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Esta estimación se realiza con el comando svy que nos permite estimar ecuaciones tomando en cuenta toda la encuesta de hogares, además esta primera estimación estará restringida para los hombres, según las estimaciones tenemos que todas las variables independientes son significativas al 5%, además que esto es corroborado

por los intervalos de confianza, además la prueba de significancia global (prob>F) que nos indica que el modelo es globalmente significativo. Con esta regresión procedemos a construir la ratio de Mills que corregirá el sesgo de selección.

5.2. MODELO MINCERIANO

Para comparar el efecto de la corrección del sesgo de selección, en primera instancia estimaremos una regresión minceriana que no incluya la variable auxiliar que contenga la corrección del sesgo y que se muestra a continuación:

Tabla N° 10: Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior

```
. svy linearized: reg lnw exp expsq aestudio eth edusup3
(running regress on estimation sample)
```

Survey: Linear regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	5,679
Number of PSUs	=	947	Population size	=	1,680,384
			Design df	=	938
			F(5, 934)	=	174.19
			Prob > F	=	0.0000
			R-squared	=	0.3643

lnw	Linearized		t	P> t	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
exp	.0448484	.0023752	18.88	0.000	.040187	.0495098
expsq	-.0006886	.0000427	-16.11	0.000	-.0007725	-.0006047
aestudio	.0785759	.0037451	20.98	0.000	.0712261	.0859257
eth	-.3461309	.0471868	-7.34	0.000	-.4387348	-.253527
edusup3	.2517183	.0345089	7.29	0.000	.1839948	.3194418
_cons	6.073572	.0656783	92.47	0.000	5.944679	6.202466

En esta ecuación tenemos que todas las variables son significativas, tomando como variable dependiente el ingreso privado laboral contra las variables independientes del clásico modelo de mincer como son los años de educación, la experiencia y la experiencia al cuadrado, pero además introducimos factores micro (educación superior y la condición étnica), otro dato importante es la prueba de significancia global (prob>F) que nos indica que el modelo es globalmente significativo.

Tabla N° 11: Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior

```
. svy linearized: reg lnwm exp expsq aestudio eth edusup3
(running regress on estimation sample)
```

Survey: Linear regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	8,960
Number of PSUs	=	954	Population size	=	2,764,758
			Design df	=	945
			F(5, 941)	=	199.52
			Prob > F	=	0.0000
			R-squared	=	0.3224

lnwm	Linearized					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
exp	.0366241	.0025735	14.23	0.000	.0315736	.0416745	
expsq	-.0007405	.0000413	-17.94	0.000	-.0008215	-.0006595	
aestudio	.0501021	.0054603	9.18	0.000	.0393864	.0608178	
eth	-.3615701	.0606456	-5.96	0.000	-.4805856	-.2425546	
edusup3	.2294429	.0327937	7.00	0.000	.1650861	.2937997	
_cons	6.913314	.0752034	91.93	0.000	6.765729	7.060899	

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

En esta ecuación tenemos que todas las variables son significativas, tomando como variable dependiente el ingreso privado laboral de los hombres (lnwm) contra las variables independientes del clásico modelo de mincer como son los años de educación, la experiencia y la experiencia al cuadrado, pero además introducimos factores micro(educación superior y la condición étnica), otro dato importante es la prueba de significancia global (prob>F) que nos indica que el modelo es globalmente significativo.

Aquí ya podemos encontrar la primera brecha donde comparando las constantes de ambos modelos tenemos que para las mujeres el salario es 6.07 y para los hombres es de 6.91, donde la diferencia resultante es de 0.84.

5.3. MODELO MINCERIANO CON LA CORRECCIÓN DE MILLS

Ahora procedemos a incorporar la variable imr que corrige el sesgo y que viene a ser la siguiente regresión

Tabla Nº 12: Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior

incluyendo el ratio de mills

```
. reg lnw exp expsq aestudio eth edusup3 aux
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	5,679
Model	1688.36017	6	281.393362	F(6, 5672)	=	417.46
Residual	3823.30233	5,672	.674065996	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.3063
				Adj R-squared	=	0.3056
Total	5511.6625	5,678	.970704914	Root MSE	=	.82102

lnw	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
exp	.0370955	.0039492	9.39	0.000	.0293536 .0448375
expsq	-.0005644	.0000575	-9.81	0.000	-.0006772 -.0004516
aestudio	.0738513	.0030625	24.11	0.000	.0678476 .079855
eth	-.2131138	.0254894	-8.36	0.000	-.2630829 -.1631448
edusup3	.2327817	.0285556	8.15	0.000	.1768019 .2887616
aux	-.170849	.086704	-1.97	0.049	-.340822 -.0008761
_cons	6.30555	.1051465	59.97	0.000	6.099423 6.511678

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Se procede a la estimación tomando como variable dependiente el ingreso privado laboral contra las variables independientes del clásico modelo de mincer como son los años de educación, la experiencia y la experiencia al cuadrado, pero además introducimos factores micro(educación superior y la condición étnica) como también el ratio de mills(aux), además tenemos que todas los coeficientes de las variables son significativas individualmente además la prueba de significancia global (prob>F) que nos indica que el modelo es globalmente significativo.

Tabla N° 13: Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior

Incluyendo el ratio de mills

```
. reg lnwm exp expsq aestudio eth edusup3 imr
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	8,960
Model	2075.72402	6	345.954004	F(6, 8953)	=	579.45
Residual	5345.26192	8,953	.597035845	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2797
				Adj R-squared	=	0.2792
Total	7420.98594	8,959	.828327485	Root MSE	=	.77268

lnwm	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
exp	.0348857	.0027913	12.50	0.000	.0294141 .0403572
expsq	-.0006838	.000044	-15.53	0.000	-.0007701 -.0005975
aestudio	.0503714	.0022772	22.12	0.000	.0459075 .0548353
eth	-.1815897	.0185914	-9.77	0.000	-.218033 -.1451464
edusup3	.1869429	.0192383	9.72	0.000	.1492314 .2246544
imr	-.1542101	.0518635	-2.97	0.003	-.2558745 -.0525458
_cons	6.968647	.049418	141.01	0.000	6.871777 7.065518

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

En esta estimación vemos que al incorporar el ratio de mills(imr) para el caso de los hombres vemos que las diferencias en cuanto a los coeficientes de las variables disminuyen y rescatan los efectos reales de los coeficientes, en este modelo mejora el grado de ajuste representado por el R^2 , en estas nuevas estimaciones con la corrección vemos que este valor se aproxima más a uno.

Comparando la eficiencia de esta segunda regresión se observa con nitidez, que el efecto que tiene el sesgo es controlado disminuyendo el impacto que tienen los estimadores a la hora de explicar el efecto marginal de las variables explicativas sobre la variable endógena; por ejemplo, en la primera regresión que no incorpora la corrección por sesgo el impacto marginal de un año de experiencia es de 0,04, cuando en realidad con la corrección es de 0,0370.

Esta segunda regresión los coeficientes son individualmente significativos ya que la probabilidad es menor al 5%, además que los intervalos de confianza no tienen dentro de ellos el valor 0 y con el signo esperado tanto en las variables tradicionales de la ecuación de Mincer como son la educación, la experiencia y la experiencia al cuadrado, cabe resaltar que el modelo es globalmente significativo ya que la

probabilidad de la prueba F es menor al 5%. Con este modelo la brecha disminuye, 6.96 para hombres y 6.30 para mujeres, dando una brecha menor del 0.66.

Tabla 14 Resumen de los datos obtenidos

VARIABLE	MUJERES	HOMBRES	DIFERENCIAS
EXP	0.037096	0.034886	0.002210
	-	-	
EXPSQ	(0.000564)	(0.000684)	0.000119
	-	-	
AESTUDIO	0.073851	0.050371	0.023480
	-	-	
ETH	(0.213114)	(0.181590)	(0.031524)
	-	-	
EDUSUP3	0.232782	0.186943	0.045839
	-	-	
AUX	(0.170849)		
	0.048800		
IMR		(0.154210)	
		0.003000	
_CONS	6.305550	6.968647	(0.663097)
	-	-	
R2	0.306325	0.279710	
	legend: b/p		

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Según la tabla anterior muestra las diferencias que se generan, la educación superior, la variable en estudio mejora los ingresos tanto en hombres como en mujeres, siendo del 23% para mujeres y de 18% para hombres, acortando la brecha en un 4%, así mismo la pertenencia étnica genera una pérdida del 21% del ingreso potencial que percibiría una mujer y del 18% del ingreso potencial que percibiría un hombre, incidiendo en la brecha por que el efecto negativo es mayor según su pertenencia étnica en las mujeres en un 3%.

5.4. MODELO DE HECKMAN

Adicionalmente se ha procedido a estimar la regresión siguiendo la metodología propuesta por Heckman (1979) en dos etapas y obtenemos la siguiente regresión:

Tabla Nº 15: Modelo de Selección de Heckman para mujeres

```
. heckman lnw exp expsq aestudio eth edusup3, select(married single divorced kids6d kid
> s714d) twostep
```

```
Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      37,514
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      31,835
                                                    Uncensored obs     =       5,679

                                                    Wald chi2(5)       =      2489.47
                                                    Prob > chi2        =       0.0000
```

	lnw	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnw						
	exp	.0418614	.0021771	19.23	0.000	.0375944 .0461284
	expsq	-.0006489	.0000319	-20.35	0.000	-.0007114 -.0005864
	aestudio	.0734738	.0030092	24.42	0.000	.0675758 .0793717
	eth	-.2152362	.0254797	-8.45	0.000	-.2651754 -.165297
	edusup3	.2111508	.0262471	8.04	0.000	.1597074 .2625943
	_cons	6.444771	.1221365	52.77	0.000	6.205387 6.684154
select						
	married	.3074201	.0196242	15.67	0.000	.2689575 .3458828
	single	-.0362441	.0208858	-1.74	0.083	-.0771794 .0046912
	divorced	1.002873	.070759	14.17	0.000	.8641878 1.141558
	kids6d	-.2823259	.0187221	-15.08	0.000	-.3190206 -.2456313
	kids714d	-.1734441	.0169403	-10.24	0.000	-.2066464 -.1402418
	_cons	-.9581166	.0167458	-57.22	0.000	-.9909377 -.9252955
mills						
	lambda	-.1749026	.0607394	-2.88	0.004	-.2939498 -.0558555
	rho	-0.20950				
	sigma	.83484557				

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Según los resultados obtenidos vemos que en la estimación todos los coeficientes estimados son individualmente significativos con excepción de la condición de soltera que presenta una probabilidad mayor al 5%.

Tabla N° 16: Modelo de Selección de Heckman para hombres

```
. heckman lnwm exp expsq aestudio eth edusup3, select(married single divorced kids6d ki
> ds714d) twostep
```

```
Heckman selection model -- two-step estimates   Number of obs   =   37,515
(regression model with sample selection)       Censored obs    =   28,555
                                                Uncensored obs  =    8,960

                                                Wald chi2(5)    =   3493.06
                                                Prob > chi2     =    0.0000
```

lnwm	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnwm						
exp	.039197	.0016919	23.17	0.000	.035881	.0425129
expsq	-.0007772	.0000257	-30.23	0.000	-.0008276	-.0007268
aestudio	.0481031	.0023305	20.64	0.000	.0435354	.0526708
eth	-.1904563	.018673	-10.20	0.000	-.2270547	-.1538579
edusup3	.1718013	.0189924	9.05	0.000	.1345769	.2090258
_cons	7.151414	.0677732	105.52	0.000	7.018581	7.284247
select						
married	.7117353	.0177177	40.17	0.000	.6770093	.7464614
single	-.0863742	.0196395	-4.40	0.000	-.1248668	-.0478815
divorced	.2410008	.0756455	3.19	0.001	.0927383	.3892633
kids6d	-.1045238	.01688	-6.19	0.000	-.137608	-.0714396
kids714d	-.2577673	.0154847	-16.65	0.000	-.2881167	-.2274179
_cons	-.766431	.0155681	-49.23	0.000	-.7969438	-.7359182
mills						
lambda	-.168427	.0341807	-4.93	0.000	-.23542	-.101434
rho	-0.21453					
sigma	.78510811					

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Según los resultados obtenidos vemos que en la estimación todos los coeficientes estimados son individualmente significativos, como también lo validan los intervalos de confianza.

Tabla 17 Resumen de los datos obtenidos con el modelo de Heckman

VARIABLE	MUJERESHK	HOMBRESHK	DIFERENCIAS
exp	0.04186142	0.03919697	0.00266445
	0	0	
expsq	-0.00064886	-0.0007772	0.00012834
	0	0	
aestudio	0.07347376	0.04810308	0.02537068
	0	0	
eth	-0.2152362	-0.19045629	-0.02477991
	0	0	
edusup3	0.21115082	0.17180134	0.03934948
	0	0	
_cons	6.4447706	7.1514136	-0.706643
	0	0	
select			
married	0.30742014	0.71173533	-0.40431519
	0	0	
single	-0.03624409	-0.08637417	0.05013008
	0.0827	0	
divorced	1.002873	0.24100082	0.76187218
	0	0.0014	
kids6d	-0.28232594	-0.1045238	-0.17780214
	0	0	
kids714d	-0.17344407	-0.25776732	0.08432325
	0	0	
_cons	-0.95811659	-0.766431	-0.19168559
	0	0	
mills			
lambda	-0.17490262	-0.16842697	
	legend: b/p		

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Los resultados obtenidos en esta regresión, son interesantes en términos de los efectos marginales que pueden impactar en un grupo más sensible a ser

discriminado en el mercado laboral como son las mujeres, en efecto si miramos el efecto negativo que tiene ser madre de hijos tanto menores a seis años como también entre siete y catorce y la pertenencia étnica aún mantiene el efecto negativo, disminuyendo los ingresos potenciales tanto en hombres como en mujeres pero con efectos mayores en las mujeres.

5.5. SIMULACION DE ESCENARIOS

Comenzaremos caracterizaremos los datos que previamente utilizamos para los cálculos anteriores:

Se descartará de la simulación la variable etnia como también la variable educación superior los datos con los que realizamos las estimaciones anteriores fueron:

Tabla 18 Tabla de frecuencias bivariante educación superior y genero

s05a_02a	s02a_02		Total
	1.Hombre	2.Mujer	
71.NORMAL (ESCUELA SU	186	373	559
72.UNIVERSIDAD - EDUC	2,431	2,486	4,917
73.POSTGRADO DIPLOMAD	58	62	120
74.POSTGRADO MAESTR	73	45	118
75.POSTGRADO DOCTORAD	6	2	8
76.TÉCNICO DE UNIVERS	70	49	119
77.TÉCNICO DE INSTITUTOT	553	558	1,111
79. INSTITUTOS DE FOR	161	14	175
80. EDUCACIÓN TÉCNICA	1	6	7
81.OTROS CURSOS (Dur	46	63	109
Total	3,585	3,658	7,243

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla 19 Variable educación superior por genero

edusup3	s02a_02		Total
	1.Hombre	2.Mujer	
0	14,834	15,440	30,274
1	3,585	3,658	7,243
Total	18,419	19,098	37,517

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla 20 Variable etnia por genero

. tab eth genero

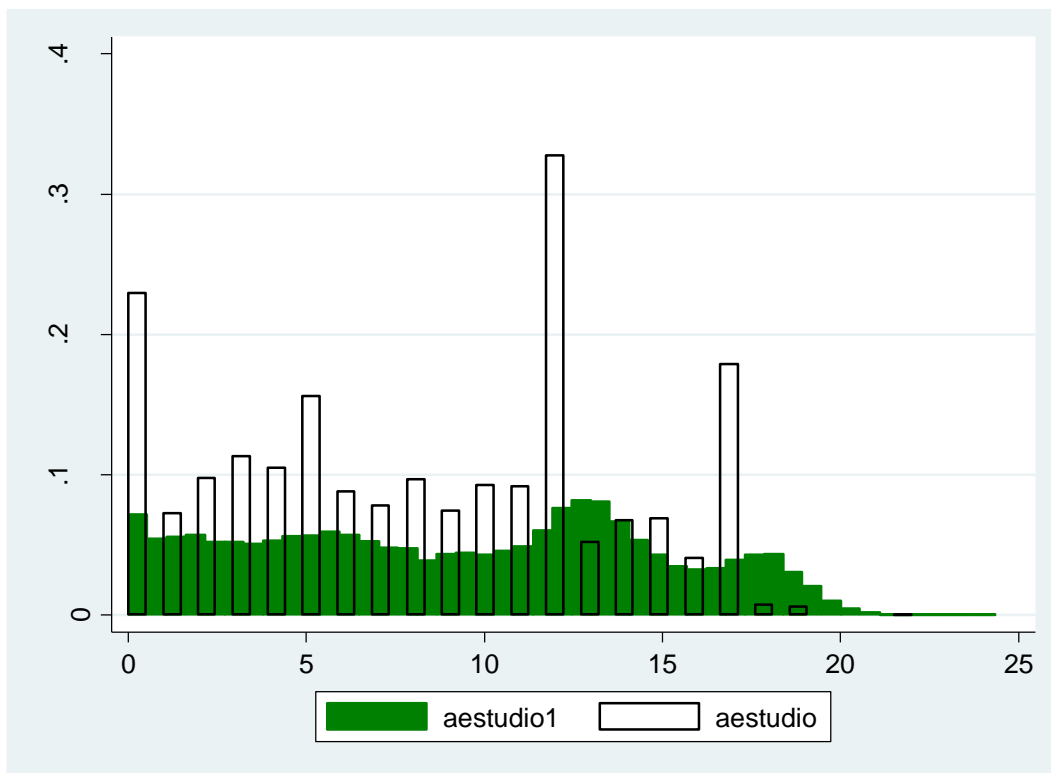
eth	s02a_02		Total
	1.Hombre	2.Mujer	
0	14,313	14,715	29,028
1	4,106	4,383	8,489
Total	18,419	19,098	37,517

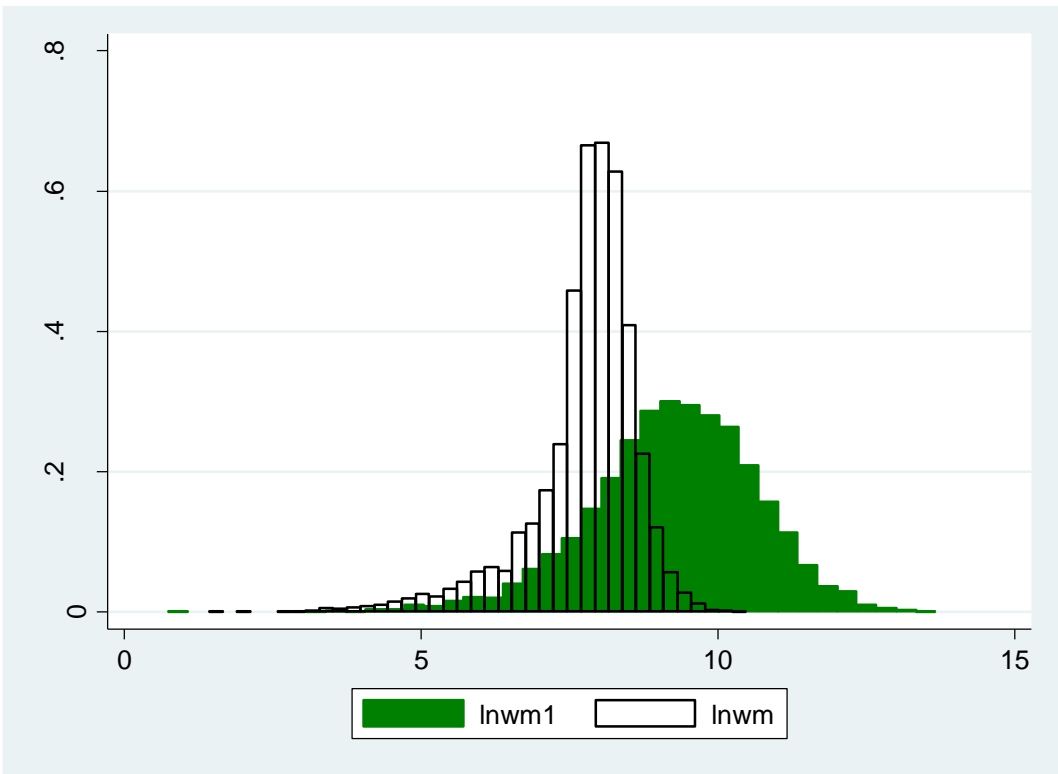
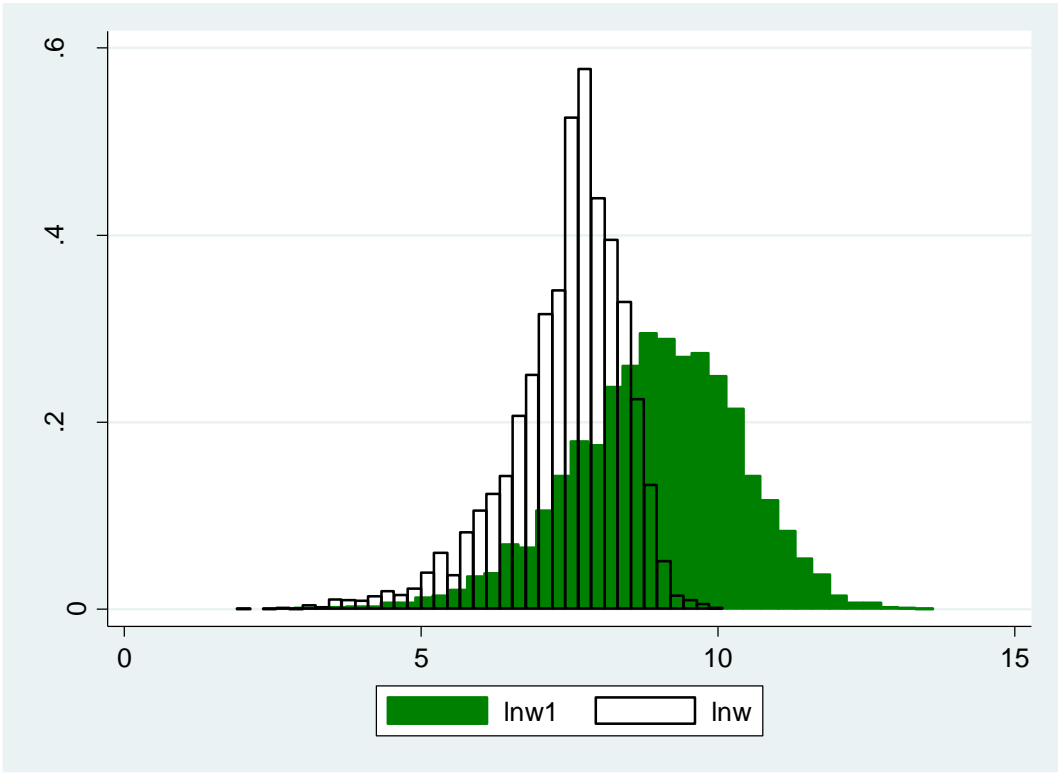
Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Para comenzar con las simulaciones generamos una semilla para que el experimento sea repetible

➤ set seed 12345

Procederemos a las microsimulaciones basadas en la media de las variables originales:





Según las simulaciones realizadas vemos que existe un buen ajuste entre las variables originales y las microsimulaciones, con una cierta mejora en la forma de la distribución del logaritmo de los ingresos laborales de las mujeres y hombres volviéndolos más cercanos a una distribución normal.

5.6. MODELO DE MINCER CON VARIABLES MICROSIMULADAS

Ahora procedemos a la estimación del modelo de mincer:

Variable	m1	m2
expl	.04140211 10.35 0.0000	.04025655 9.06 0.0000
expsq1	-.00064866 -10.16 0.0000	-.00077112 -12.30 0.0000
aestudio1	.06709492 12.87 0.0000	.04711619 7.55 0.0000
eth	-.37825143 -6.06 0.0000	-.37640811 -4.91 0.0000
edusup3	.29180433 5.73 0.0000	.24630534 5.27 0.0000
_cons	7.6305514 78.40 0.0000	8.3081518 76.87 0.0000
r2	.18191758	.16154733

Legend: b/t/p

Según los datos estimados vemos que persiste aun, la brecha con un valor de $8.30 - 7.63 = 0.67$, que es menor a la obtenida sin la simulación, esto nos indica que si el mercado laboral recompensa a las personas con mayor número de años de estudio, que provoca un aumento en la probabilidad de conseguir trabajo, esto aumentaría la experiencia del individuo, y manteniendo todos los demás factores constantes la brecha disminuirá en 0.17 puntos.

5.7. MODELO HECKMAN CON VARIABLES MICROSIMULADAS

Ahora pasaremos a la estimación del modelo con la corrección de Heckman:

Tabla 21: MODELO DE HECKMAN CON VARIABLES SIMULADAS

Variable	mujereshk	hombreshk		
lnw1			lnwm1	
exp1	.03890572		exp1	.04369432
	10.75			14.76
	0.0000			0.0000
expsq1	-.00062407		expsq1	-.00081294
	-12.19			-18.83
	0.0000			0.0000
aestudio1	.06224475		aestudio1	.04574092
	13.36			12.06
	0.0000			0.0000
eth	-.22497306		eth	-.19512844
	-5.48			-6.17
	0.0000			0.0000
edusup3	.2227206		edusup3	.1647182
	5.31			5.14
	0.0000			0.0000
_cons	8.1931277		_cons	8.5082928
	41.11			72.36
	0.0000			0.0000
				legend: b/t/p
select				
married	.30742014	.71173533		
	15.67	40.17		
	0.0000	0.0000		
single	-.03624409	-.08637417		
	-1.74	-4.40		
	0.0827	0.0000		
divorced	1.002873	.24100082		
	14.17	3.19		
	0.0000	0.0014		
kids6d	-.28232594	-.1045238		
	-15.08	-6.19		
	0.0000	0.0000		
kids714d	-.17344407	-.25776732		
	-10.24	-16.65		
	0.0000	0.0000		
_cons	-.95811659	-.766431		
	-57.22	-49.23		
	0.0000	0.0000		
mills				
lambda	-.28798691	-.14326782		
	-2.95	-2.49		
	0.0031	0.0128		

Según la estimación con los datos microsimulados, tenemos que la brecha disminuye considerablemente, es decir, la educación superior, la variable en estudio

mejora los ingresos tanto en hombres como en mujeres, siendo de 22 puntos para mujeres y de 16 puntos para hombres, acortando la brecha en un 8 puntos, así mismo la pertenencia étnica genera una pérdida del 22 puntos del ingreso potencial que percibiría una mujer y del 19.5 del ingreso potencial que percibiría un hombre, incidiendo en la brecha por que el efecto negativo es mayor según su pertenencia étnica en las mujeres en un 2.5 puntos, la brecha se recorta a 0.31 esto lo podríamos analizar en comparación con el modelo original:

coeficiente	mujereshk	hombreshk	brecha en puntos
constante	6.4	7.2	- 0.7
Simulación			
coeficiente	mujereshk	hombreshk	brecha en puntos
constante	8.2	8.5	- 0.3

Esto nos da evidencia que la educación superior beneficia más a las mujeres acortando su brecha con los hombres, pero esto depende también de factores étnicos que como se expresa en el modelo termina perjudicando más a las mujeres.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los coeficientes estimados de la regresión son significativos al 1% excepto la variable single, los intervalos de confianza nos ayudan a corroborar la significancia de los estimadores, en términos de los efectos marginales podemos ver que la variable edusup1 nos refleja que las personas que llegan a la educación superior obtienen un ingreso laboral mayor, además podemos ver como el mercado laboral paga menos a las mujeres ya que el signo es negativo penalizando en los ingresos laborales el hecho de ser mujer, para comparar nuestros resultados pasamos a estimar la ecuación con la variable hombre²⁸ la que nos muestra que los hombres son beneficiados en el mercado laboral con un efecto marginal positivo.

Según el modelo de Heckman tenemos que el modelo para mujeres nos muestra un efecto en el salario de 6.4447 y para hombres 7.1514 esto nos dice que los hombres tienen mayores ingresos independientes de su condición étnica o en educación superior; vemos aquí que la brecha es de 0.71, ahora la brecha disminuye si añadimos la experiencia en 0.02; ahora si agregamos los años de estudio y las demás variables la brecha disminuye, el que tiene un efecto mayor en reducción de la brecha es la educación superior que disminuye en más de 0.04, estos resultados nos indican que las mujeres acortan la brecha con mayor educación superior.

Podemos pasar a la validación de la hipótesis planteada “**Las brechas de género están explicadas por la inversión en la educación superior, que permite obtener mayores oportunidades laborales y retornos salariales más elevados**”, la inversión en educación superior (edusup3) nos dice que tiene un efecto positivo tanto para hombres como mujeres, pero el hecho de ser mujer tiene un efecto mayor al de ser hombre esto nos muestra que la inversión en educación superior disminuye las brechas.

²⁸ Ver anexo 1

RECOMENDACIONES

En los mercados laborales las mujeres participan menos que los hombres, tienen más probabilidad de estar ocupadas en empleos informales, a tiempo parcial, con menor productividad y menor remuneración, y no son tomadas muy en cuenta en puestos gerenciales y ejecutivos. Por lo tanto, para reducir estas brechas laborales se necesitan políticas públicas específicas que ataquen estas barreras que limitan la inserción y el progreso de la mujer no solo en la región sino a nivel global.

La llave maestra para la igualdad de género es generar acciones de política que requieran sistemas de información que permitan identificar prioridades, definir y monitorear líneas de acción clave. Un ámbito crucial es el de la construcción y difusión de estadísticas laborales oficiales con perspectiva de género. Es necesario, por tanto:

- Que el mayor número posible de estadísticas e indicadores estén desagregadas por sexo para visibilizar los diversos fenómenos que afectan hoy tanto a hombres como mujeres.
- Fomentar la realización de estudios sobre las causas de las brechas de género en el mercado laboral, para derribar mitos y supuestos que justifican la discriminación de género.
- Abordar el desafío de contar con estadísticas oficiales sobre el sector privado que permitan dar seguimiento a los avances y retrocesos en materia de promoción de la mujer en la gestión empresarial.

- Avanzar en la incorporación de nuevas mediciones que permitan cuantificar dimensiones que han estado fuera de los debates tradicionales (uso del tiempo, violencia en el ámbito laboral).
- Estudiar el vínculo entre los distintos tipos de trabajo y valorar el trabajo no remunerado.
- Fortalecer los instrumentos de medición existentes y los registros administrativos para que puedan dar cuenta de los fenómenos emergentes en el mercado del trabajo.
- Realizar estudios prospectivos con perspectiva de género, que permitan anticipar las tareas, oficios y sectores que serán más afectados por los cambios del mercado del trabajo.
- Hacer un mejor uso de fuentes no tradicionales de datos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Universidad Nacional de Colombia. (2006). Revista de Ciencias Administrativas y Sociales. *Ravista Innovar*, 13.
- Becker . G. (1983). *Capital Humano*. Madrid: Alianza.
- Comite Ejecutivo de la Universidad Boliviana . (2018). Unidad de Información y Estadísticas - CEUB. *Boletín Estadístico* , 20.
- De Gregorio , J. (2012). *Macroeconomía Teoría y políticas* . Santiago - Chile : 7ma Ediccion .
- Economipedia. (Domingo de marzo de 2019). *Economipedia* . Obtenido de Mercado laboral: <https://economipedia.com/definiciones/mercado-laboral.html>
- Estado Plurinacional de Bolivia . (2009). *Constitucion política del Estado* . La Paz - Bolivia .
- Freire Seoane, M. J., Núñez Flores, M., & Teijeiro Álvarez, M. (2012). La educación en Panamá-Estado de la Educación . *Perfiles Educativos* .
- Fundacion ARU. (2014). Entendiendo las desigualdades de género en el Merfcado Laboral. La Paz .
- Guy H, O. (1957). *A New Type of Socio-Economic System”*, *Review of Economics and Statistics*.
- Guy H., O., Greenberger, M., Korbel , J., & Rivlin, A. M. (1961). *Microanalysis of Socio-Economic Systems: A Simulation Study*.,
- Hal R., V. (1999). *Microeconomía Intermedia (Capítulo 11)*, 5ta edición. McGraw-Hill.
- Heckman, J. (1974). Shadow Prices, Market Wages and Labor Supply. *Econometría* .
- Heckman, J. (1979). Sample Selection bias as a Specification Error. *Econometría* .
- Heilbroner, R. L. (s.f.). *Comprension de la Microeconomia* .
- Hernández Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación - sexta edición* . México: Edificación Punta Santa Fe.

- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2016). Actualidad Estadística . *Actualidad Estadística* , 1.
- Jiménez, F. (s.f.). *Elementos de la Teoría y Política Macroeconómica para una economía abierta* . Fondo Editorial .
- King, M. A. (1983). *Welfare Analysis of Tax Reforms Using Household Data*.
- Klevmarcken, A. (2008). *Dynamic Microsimulation for Policy Analysis: Problems and Solutions*”. EEUU.
- Krugman, P., Wells, R., & Olney, M. L. (2008). *Fundamentos de la Economía* . México.
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación* . México: D.R. © 2014 Universidad Nacional Autónoma de México.
- México. (2015). Empleo. *¿Cómo vamos?*, 1.
- Mincer, J. (1985). *Intercountry Comparisons of Labor Force Trends and of Related Developments: An Overview.*” *Journal of Labor Economics*.
- Mincer, J., & Polachek., S. (1974). *Family Investments in Human Capital: Earnings of Family*.
- Ministerio de la Educación . (2004). *La educación en Bolivia - Indicadores, Cifras y Resultados* . La Paz - Bolivia.
- Neffa, J. (1999). *Actividad, trabajo y empleo*:. De la Plata - Argentina .
- Nicholson, N. (2008). *Teoría Microeconómica Principios básicos y ampliaciones, 9a. ed.* México.
- Papadópulos, J., & Radakovich, R. (2005). *Educación Superior y Género en América Latina* . México.
- Rodríguez Gómez, D., & Valldeoriola Roquet, J. (S.F.). *Metodología de la Investigación* . Cataluña - España .
- Rodriguez, F. J., Barrios, I., & Fuentes, M. T. (1984). *Introducción a la metodología de las investigaciones*. La Habana - Cuba : Editora La Habana.

Spadaro, A. (2007). *Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies*. Madrid.

Wikipedia . (sábado de febrero de 2019). *Cáculo Estocástico* . Obtenido de Cáculo Estocástico : https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%A1culo_estoc%C3%A1stico

ANEXOS

Sistema de la Universidad Boliviana Gestión: 2018

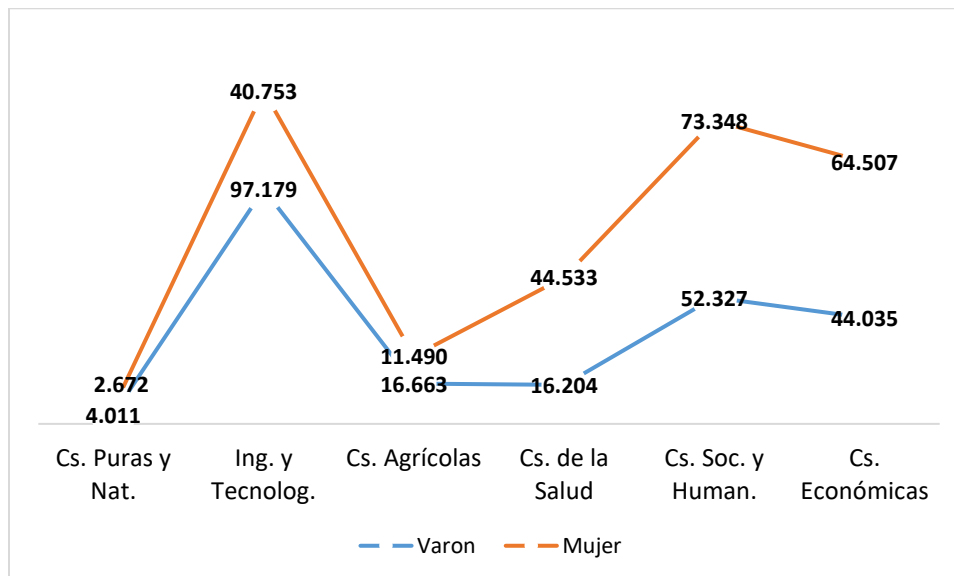
Nombre	Sigla	Facultad	Carrera	Cede de las carreras y/o programas		Total
				Central	Desconcentrada	
Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca	UMRPSFXCH	15	66	83	29	193
Universidad Mayor de San Andrés	UMSA	13	54	115	61	176
Universidad Mayor de San Simón	UMSS	16	43	72	34	106
Universidad Autónoma Gabriel René Moreno	UAGRM	24	152	78	121	199
Universidad Autónoma Tomas Frías	UATF	13	35	48	11	59
Universidad Técnica de Oruro	UTO	7	33	45	39	84
Universidad Autónoma Juan Misael Saracho	UAJMS	11	48	25	29	54
Universidad Autónoma del Beni Mcal. José Ballivian	UABJB	8	24	26	45	71
Universidad Nacional de Siglo XX	UNSXX	3	16	36	19	55
Universidad Amazónica de Pando	UAP	11	45	26	21	47
Universidad Pública de El Alto	UPEA (2)	3	35	79	35	114
Universidad Católica de Bolivia	UCB	4	128	127	10	137
Escuela Militar de Ingeniería	EMI	4	30	31	3	34
Universidad Andina Simón Bolívar	UASB (4)	0	0	0	0	0
Universidad Policial	UNIPOL(3)	1	5	16	4	20
TOTAL		118	648	724	432	1156

Evolución de la matrícula por Universidad

Matrícula	Varón	Mujer	Total
UMRPSFXCH	26.149	25.128	51.277

UMSA	40.189	38.039	78.228
UMSS	16.663	11.490	28.153
UAGRM	38.491	40.279	78.770
UATF	11.050	11.254	22.304
UTO	14.362	11.300	25.662
UAJMS	11.026	12.757	23.783
UABJB	9.674	9.933	19.607
UNSXX	3.589	3.920	7.509
UAP	3.645	3.920	7.565
UPEA (2)	18.209	24.134	42.343
UCB	8.130	7.381	15.511
EMI	3.569	2.419	5.988
UASB (4)	0	0	0
UNIPOL(3)	2.872	1.082	3.954

Evolución de la matrícula por área de conocimiento



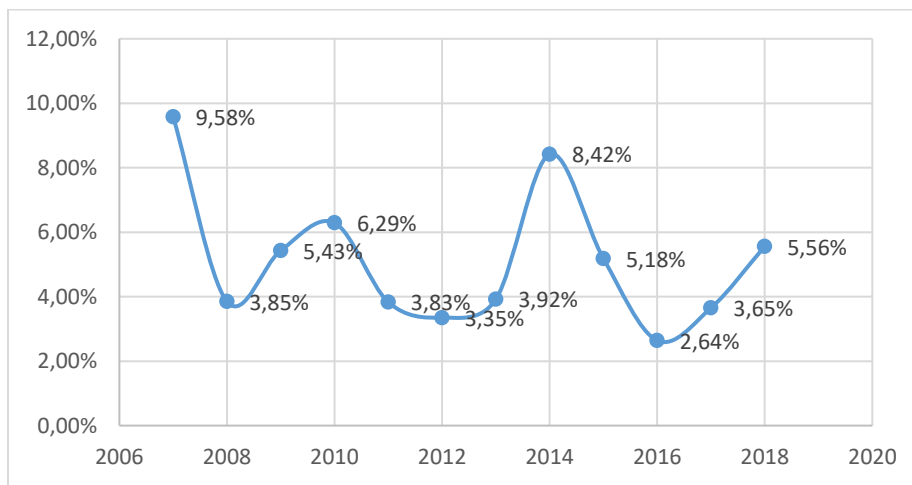
Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

Evolución de la matrícula por sede

Matrícula	2005			2018		
	Varón	Mujer	Total	Varón	Mujer	Total
Central	141.885	125.866	267.751	207.184	212.688	419.872
Desconcentrada	7.432	6.253	13.685	23.235	24.615	47.850
Total	149.317	132.119	281.436	230.419	237.303	467.722

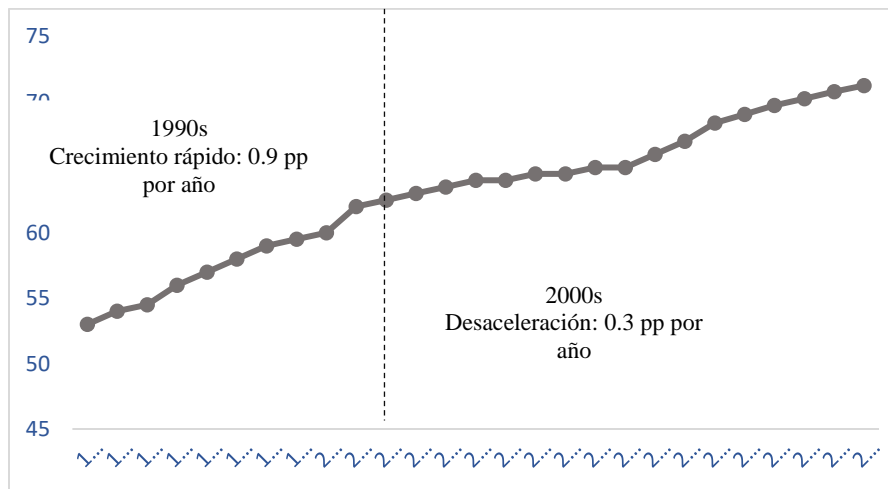
Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

Tasa de crecimiento anual de la matrícula del SUB

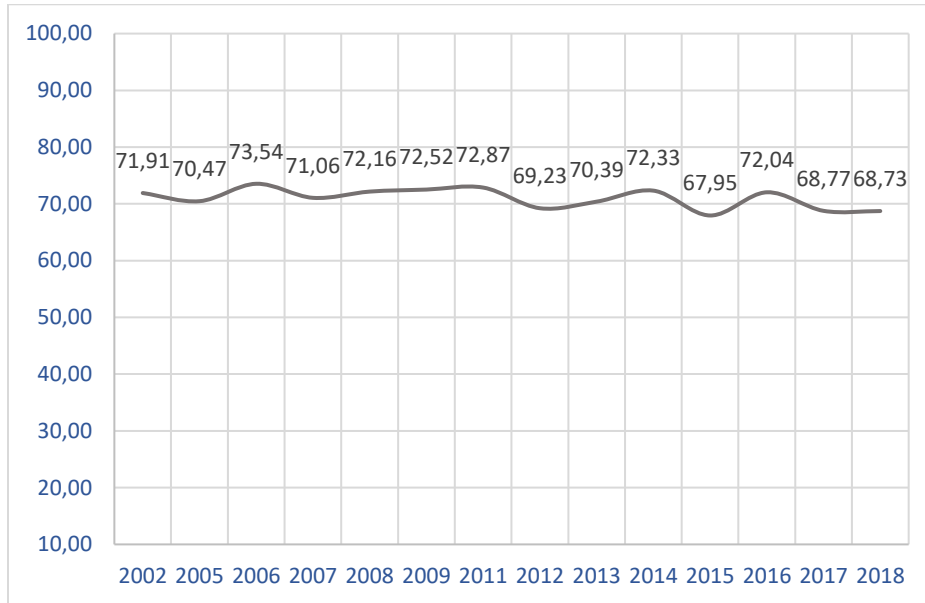


Fuente: Elaboración propia en base a datos de CEUB. (2018)

Participación femenina en la fuerza laboral A.L. 1992 – 2018

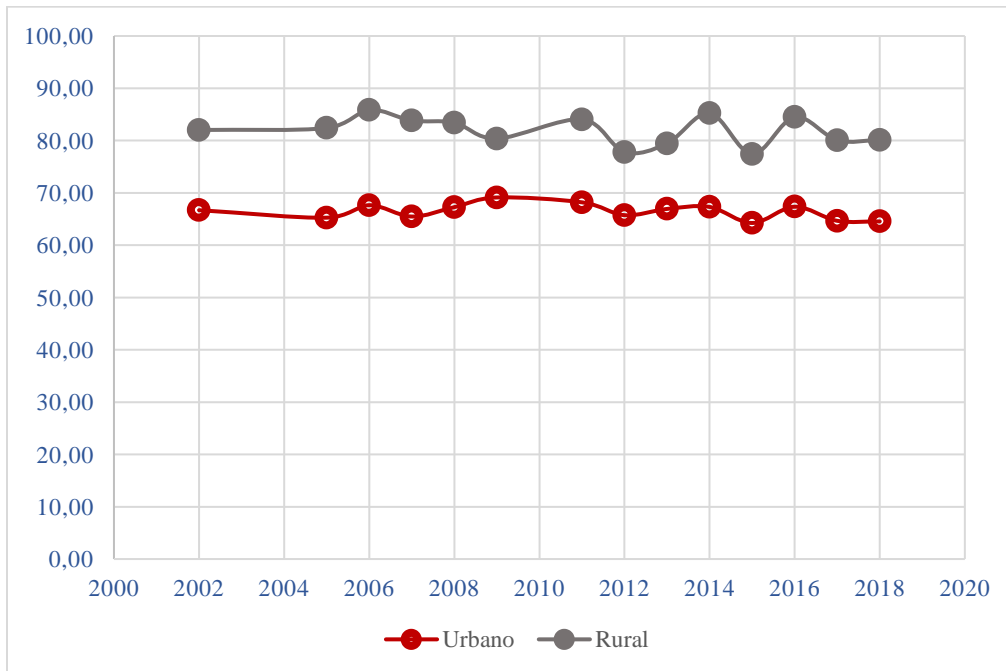


Total de la población entre 14 y 60 años.



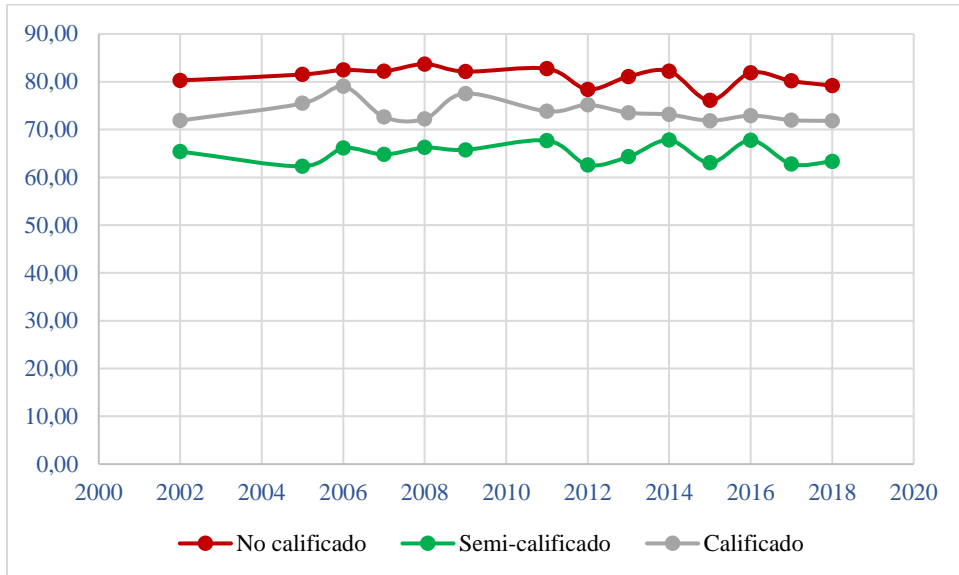
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018).

Desagregación por sexo



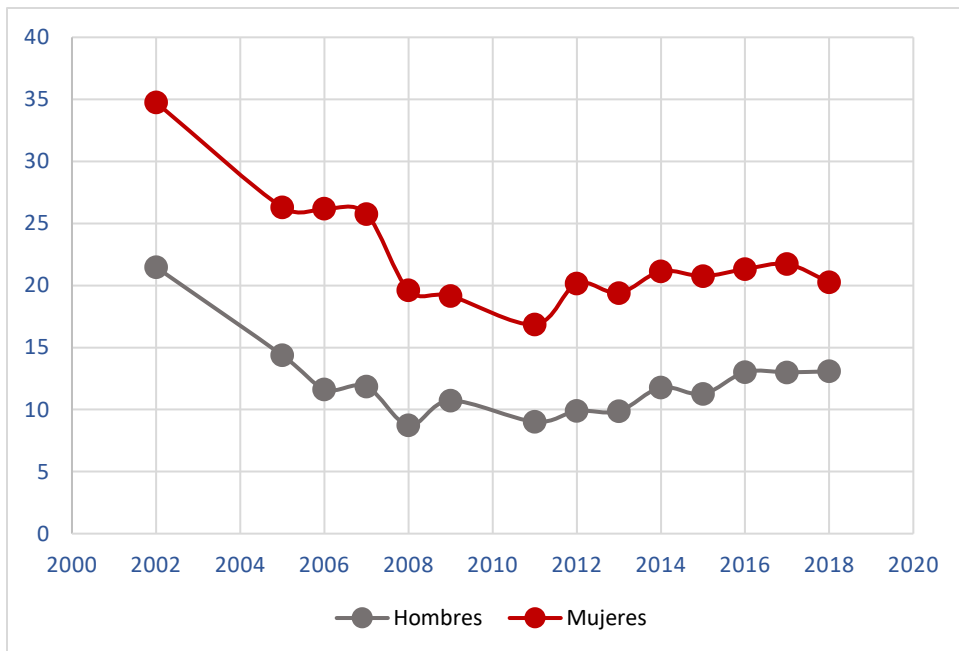
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-201)

Desagregación por nivel educativo



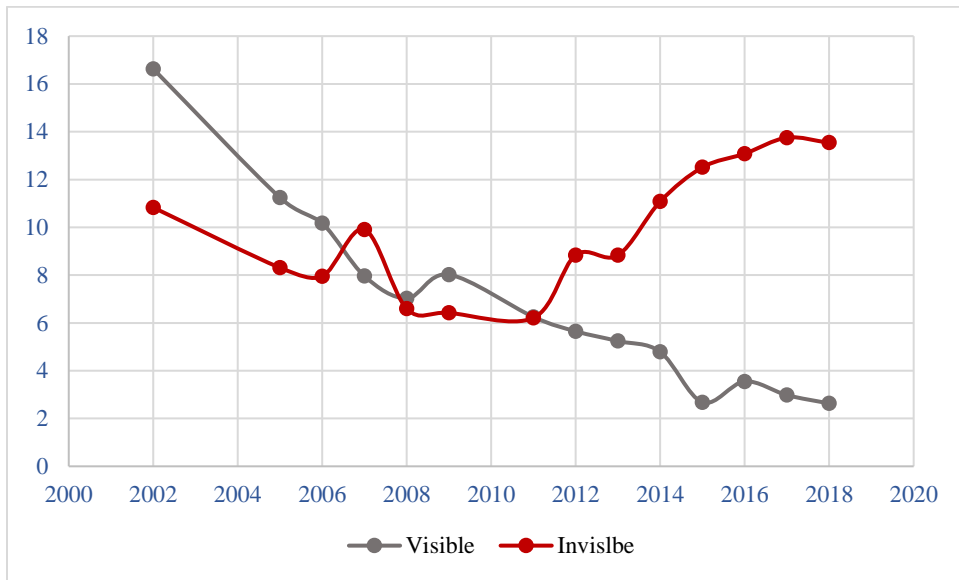
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por sexo



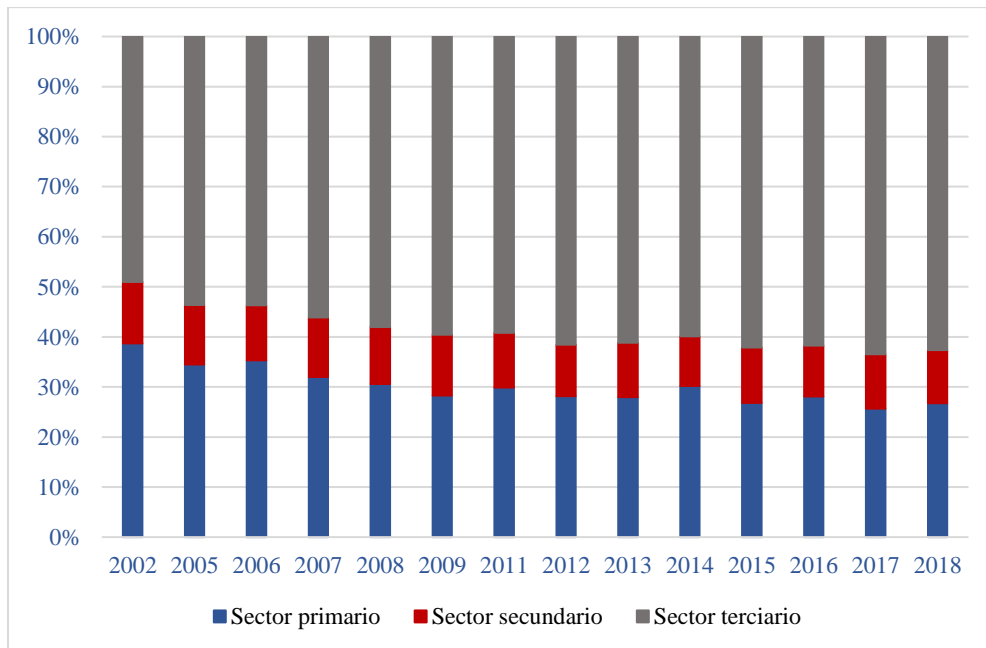
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por tipo de subempleo



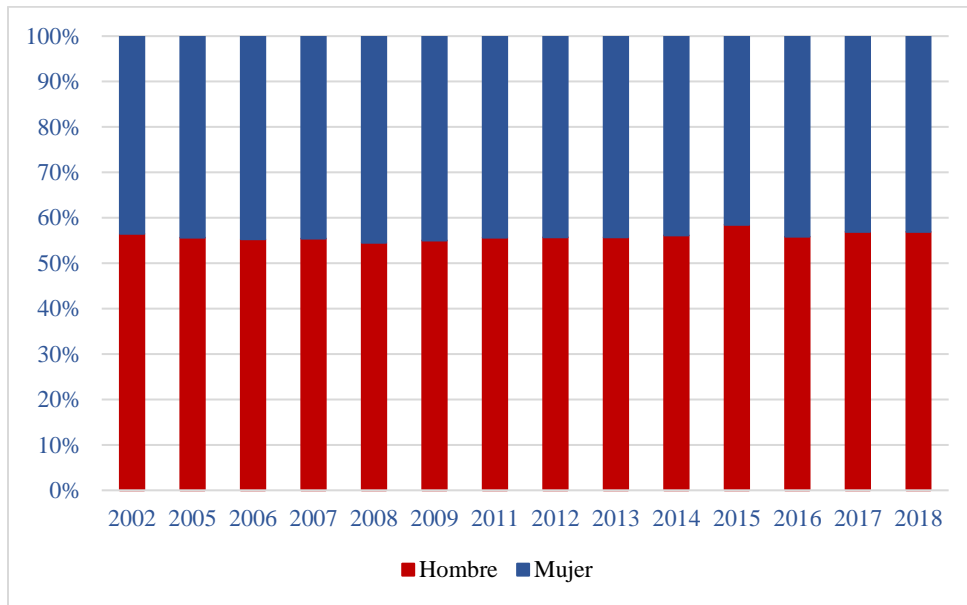
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por sector de actividad económica



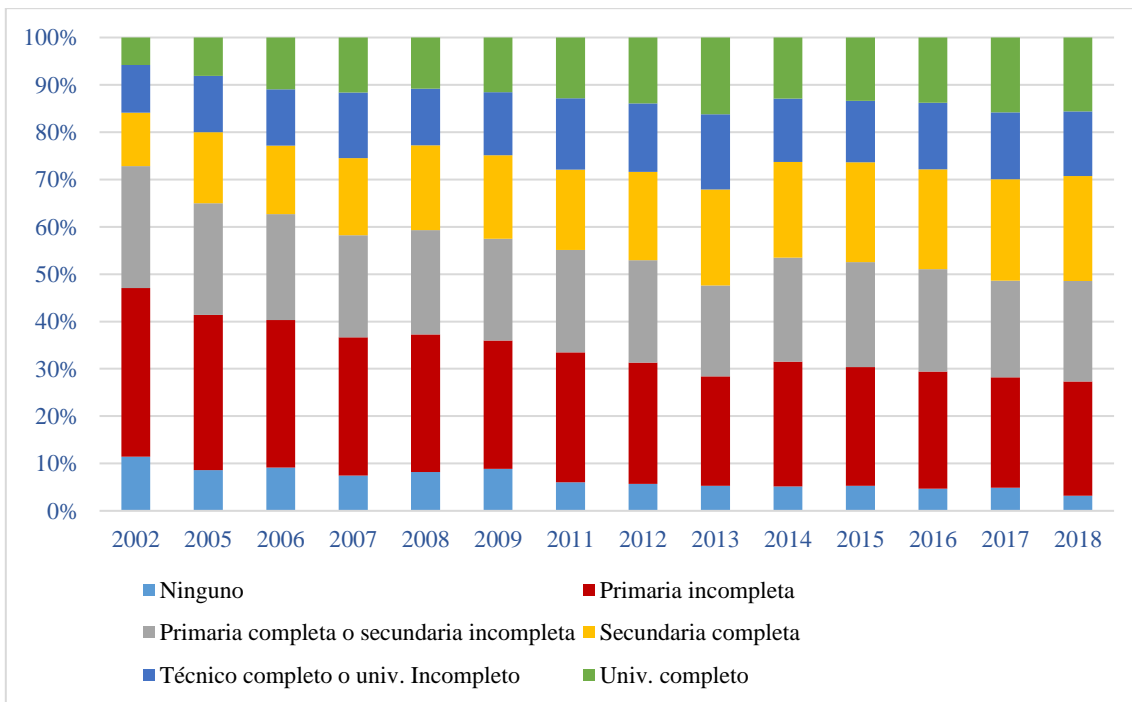
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por sexo



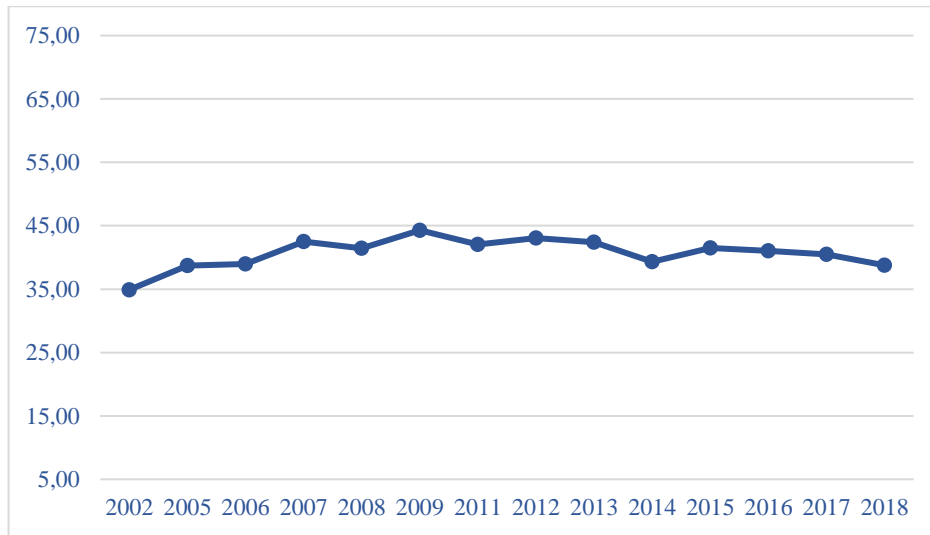
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por nivel educativo



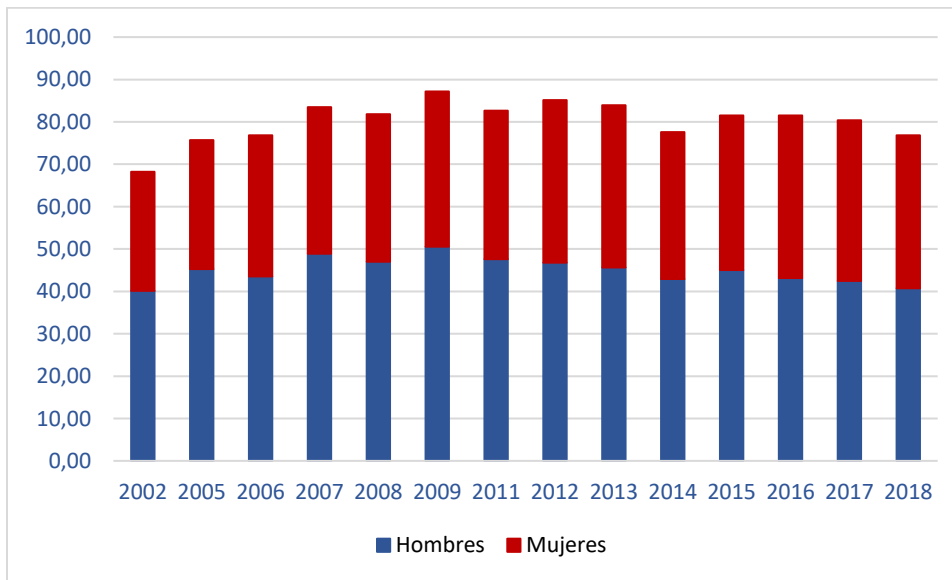
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Población asalariada total Bolivia



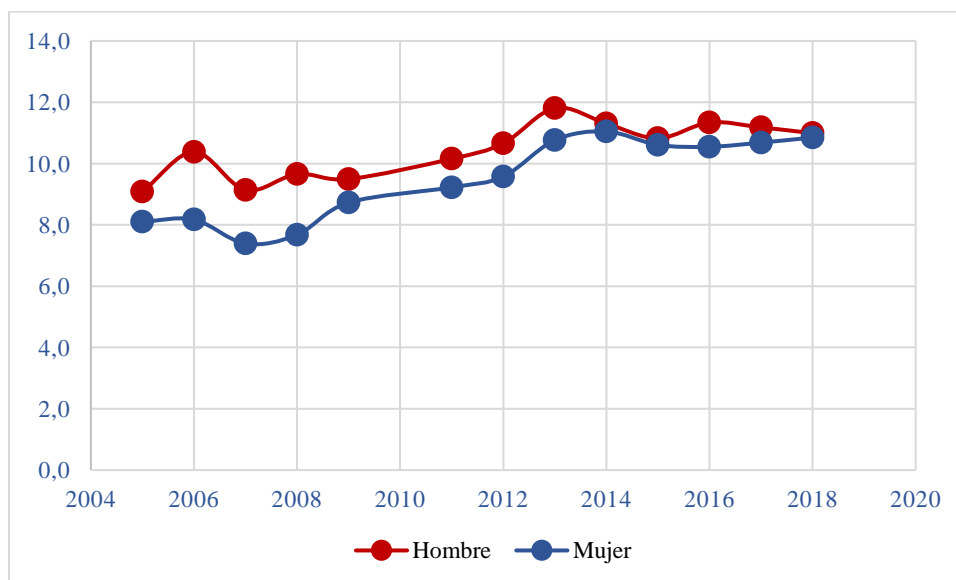
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por sexo



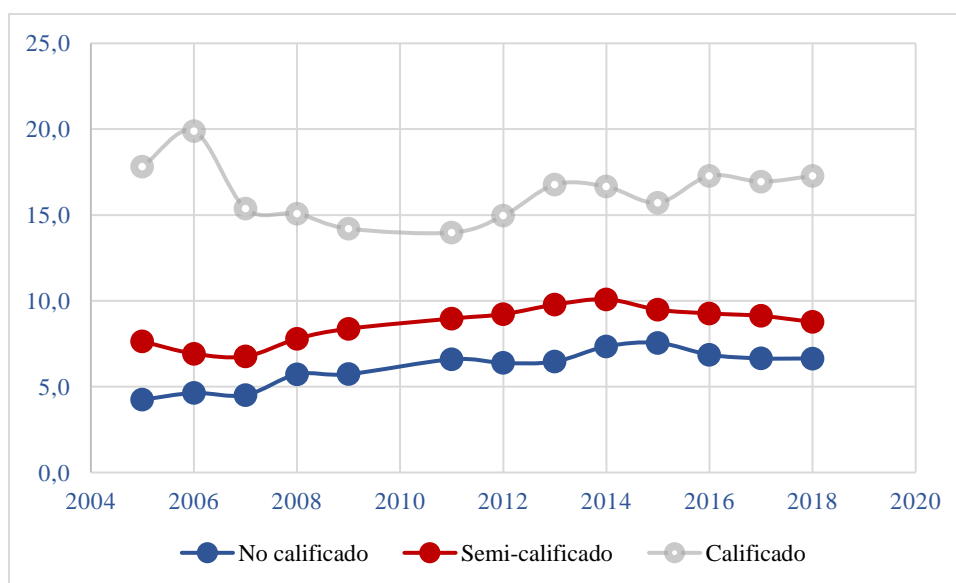
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Desagregación por sexo



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

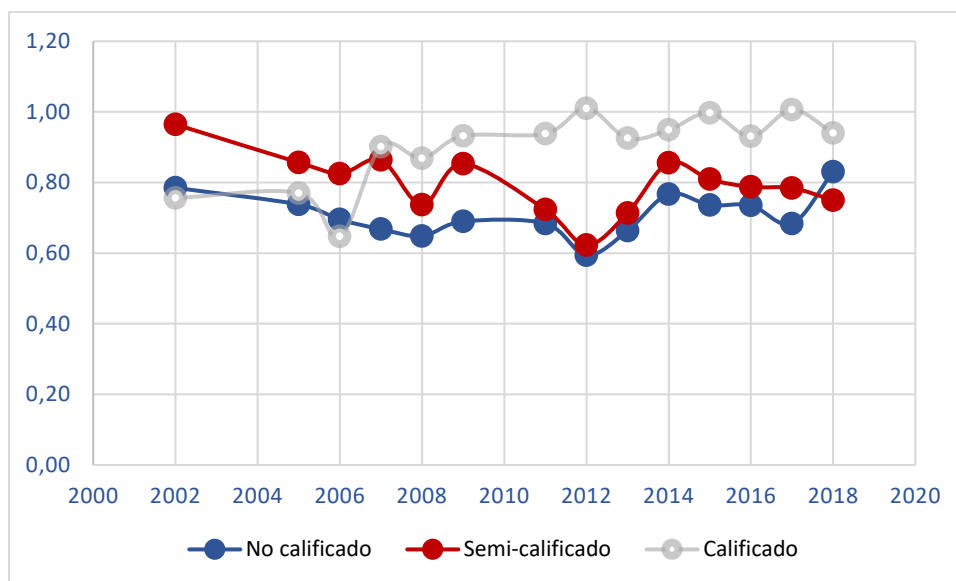
Desagregación por nivel de enseñanza - Población entre 25 y 60 años.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Independientes por nivel de educación

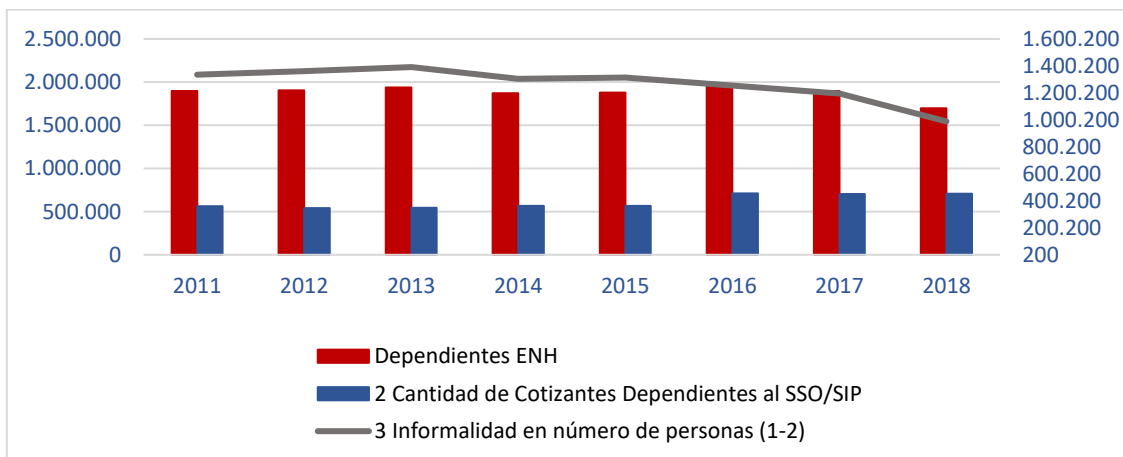
Población entre 25 y 60 años



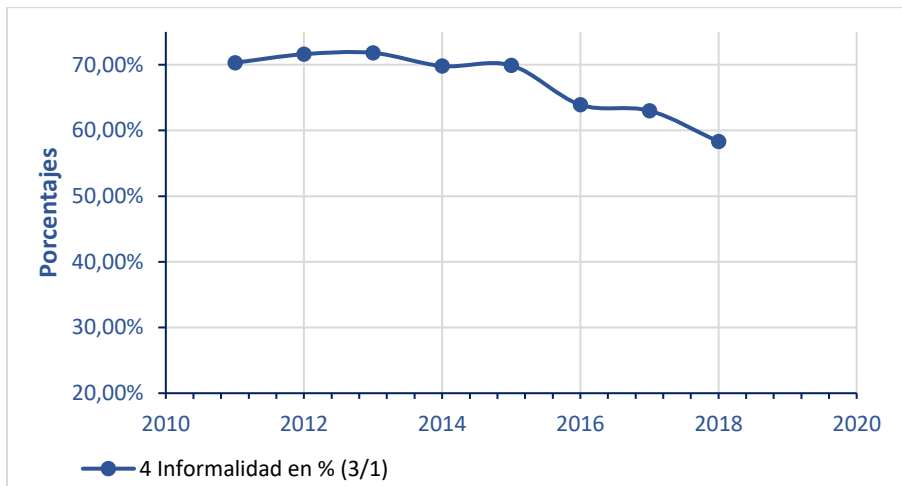
Fuente: Instituto Nacional de Estadística (MECOVI 2002, EH 2005-2018)

Informalidad en trabajadores

(En número de personas y porcentaje)



Sector informal en porcentajes



Fuente: Viceministerio de fiscalización tributaria

Variables del modelo

. sum lnw edad ages exp expsq

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
lnw	5,682	7.451258	.9852072	1.89712	10.08581
edad	37,517	29.59059	20.97181	0	98
agesq	37,517	1315.408	1580.292	0	9604
exp	34,707	17.72374	19.98767	0	92
expsq	34,707	713.6265	1202.678	0	8464

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla 22 Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior simulado para mujeres

Survey: Linear regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	5,679
Number of PSUs	=	947	Population size	=	1,680,384
			Design df	=	938
			F(5, 934)	=	92.62
			Prob > F	=	0.0000
			R-squared	=	0.1819

lnw1	Linearized					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
exp1	.0414021	.0039991	10.35	0.000	.0335539	.0492503	
expsq1	-.0006487	.0000638	-10.16	0.000	-.0007739	-.0005234	
aestudio1	.0670949	.0052148	12.87	0.000	.0568609	.077329	
eth	-.3782514	.0623742	-6.06	0.000	-.5006605	-.2558423	
edusup3	.2918043	.050898	5.73	0.000	.1919172	.3916915	
_cons	7.630551	.0973335	78.40	0.000	7.439535	7.821568	

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla 23 Regresión básica de Mincer más pertenencia étnica y educación superior simulado para hombres

```
. svy linearized:reg lnwml exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3
(running regress on estimation sample)
```

Survey: Linear regression

Number of strata	=	9	Number of obs	=	8,960
Number of PSUs	=	954	Population size	=	2,764,758
			Design df	=	945
			F(5, 941)	=	131.68
			Prob > F	=	0.0000
			R-squared	=	0.1615

lnwml	Linearized					[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	t	P> t			
exp1	.0402566	.0044422	9.06	0.000	.0315388	.0489743	
expsq1	-.0007711	.0000627	-12.30	0.000	-.0008942	-.0006481	
aestudio1	.0471162	.006239	7.55	0.000	.0348723	.0593601	
eth	-.3764081	.0766002	-4.91	0.000	-.5267343	-.2260819	
edusup3	.2463053	.0467108	5.27	0.000	.1546364	.3379743	
_cons	8.308152	.1080761	76.87	0.000	8.096055	8.520249	

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla 24 Modelo de Selección de Heckman simulado para mujeres

```
. heckman lnwl expl expsq1 aestudio1 eth edusup3, select(married single divorced kids6d kids71
> 4d) twostep
```

```
Heckman selection model -- two-step estimates    Number of obs    =    37,514
(regression model with sample selection)        Censored obs     =    31,835
                                                Uncensored obs   =     5,679

                                                Wald chi2(5)    =    894.52
                                                Prob > chi2     =     0.0000
```

lnwl	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnwl						
expl	.0389057	.0036205	10.75	0.000	.0318097	.0460018
expsq1	-.0006241	.0000512	-12.19	0.000	-.0007244	-.0005237
aestudio1	.0622448	.0046602	13.36	0.000	.0531109	.0713786
eth	-.2249731	.0410463	-5.48	0.000	-.3054224	-.1445237
edusup3	.2227206	.0419116	5.31	0.000	.1405753	.3048659
_cons	8.193128	.199285	41.11	0.000	7.802536	8.583719
select						
married	.3074201	.0196242	15.67	0.000	.2689575	.3458828
single	-.0362441	.0208858	-1.74	0.083	-.0771794	.0046912
divorced	1.002873	.070759	14.17	0.000	.8641878	1.141558
kids6d	-.2823259	.0187221	-15.08	0.000	-.3190206	-.2456313
kids714d	-.1734441	.0169403	-10.24	0.000	-.2066464	-.1402418
_cons	-.9581166	.0167458	-57.22	0.000	-.9909377	-.9252955
mills						
lambda	-.2879869	.0974703	-2.95	0.003	-.4790252	-.0969486
rho	-0.21395					
sigma	1.3460249					

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

Tabla Nº 25: Modelo de Selección de Heckman simulado para hombres

```
. heckman lnwml expl expsq1 aestudio1 eth edusup3, select(married single divorced kids6d kids7
> 14d) twostep
```

```
Heckman selection model -- two-step estimates      Number of obs      =      37,515
(regression model with sample selection)          Censored obs       =      28,555
                                                    Uncensored obs     =       8,960

                                                    Wald chi2(5)       =     1223.14
                                                    Prob > chi2        =       0.0000
```

lnwml	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
lnwml						
expl	.0436943	.0029603	14.76	0.000	.0378923	.0494963
expsq1	-.0008129	.0000432	-18.83	0.000	-.0008976	-.0007283
aestudio1	.0457409	.003794	12.06	0.000	.0383048	.053177
eth	-.1951284	.0316098	-6.17	0.000	-.2570824	-.1331744
edusup3	.1647182	.0320321	5.14	0.000	.1019364	.2275
_cons	8.508293	.117575	72.36	0.000	8.27785	8.738736
select						
married	.7117353	.0177177	40.17	0.000	.6770093	.7464614
single	-.0863742	.0196395	-4.40	0.000	-.1248668	-.0478815
divorced	.2410008	.0756455	3.19	0.001	.0927383	.3892633
kids6d	-.1045238	.01688	-6.19	0.000	-.137608	-.0714396
kids714d	-.2577673	.0154847	-16.65	0.000	-.2881167	-.2274179
_cons	-.766431	.0155681	-49.23	0.000	-.7969438	-.7359182
mills						
lambda	-.1432678	.057568	-2.49	0.013	-.256099	-.0304366
rho	-0.10908					
sigma	1.3134008					

Fuente: Elaboración propia EH2018_PERSONAS INE

```

*****
*****código del modelo*****
*****
*renombrando variables
rename s02a_03 edad
rename s02a_10 civil
rename s02a_02 genero
rename s02a_05 parentesco
*Edad al cuadrado
cap drop agesq
gen agesq=edad*edad
* Estado civil
cap drop married
gen married=(civil==2)
cap drop single
gen single=(civil==1)
cap drop divorced
gen divorced=(civil==5)
* Hijos por edades de 6
cap drop kids6
gen kids6=(parentesco==3 & edad<=6)
egen kids6a=total(kids6), by (folio)
gen kids6d=(kids6a>0)
* Hijos por edades de 7 a 14
cap drop kids714
gen kids714=(parentesco==3 & edad>=7 & edad<=14)
egen kids714a=total(kids714), by (folio)
gen kids714d=(kids714a>0)
*educacion superior
gen edusup1=1 if s05a_02a>=18
egen edusup2=total(edusup1), by (folio)
gen edusup3=(edusup2>0)
*poblacion economicamente activa
tab pea
gen PEA=1 if pea==2
replace PEA=0 if PEA==.
/*DECLARACION DE ENCUESTA DE HOGARES*/
svyset upm, strata(depto) weight(factor) vce(linearized) singleunit(missing)
/*MODELO PROBIT para mujeres*/
svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced kids6d kids714d edusup3 if genero==2
svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced kids6d edusup3 if genero==2
svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced edusup3 if genero==2
cap drop xb
predict xb if e(sample), xb /*predict lfp_index, xb */
cap drop aux
generate aux= normalden(-xb)/(1-normal(-xb))/*gen imr=(normalden(lfp_index))/(normal(lfp_index))*/
replace aux=0 if genero==1
/*MODELO PROBIT para hombres*/
svy linearized : probit PEA edad agesq married single divorced kids6d kids714d edusup3 if genero==1
predict lfp_index, xb
gen imr=(normalden(lfp_index))/(normal(lfp_index))
replace imr=0 if genero==2
*Experiencia
cap drop exp

```

```

gen exp=edad-aestudio-6
replace exp=0 if exp<0
cap drop expsq
gen expsq=exp*exp
*pertencia etnica
cap drop eth
gen eth=(s03a_04==1)
*Log ingreso
cap drop lnw
gen lnw=ln(yprilab) if genero==2
gen lnwm=ln(yprilab) if genero==1
/*para mujeres*/
reg lnw exp expsq aestudio eth edusup
reg lnw exp expsq aestudio eth edusup3 aux
heckman lnw exp expsq aestudio eth edusup3, select(married single divorced kids6d kids714d) twostep
/*para hombres*/
reg lnwm exp expsq aestudio eth edusup
reg lnwm exp expsq aestudio eth edusup imr
heckman lnwm exp expsq aestudio eth edusup, select(married single divorced kids6d kids714d) twostep
*variables simuladas en funcion a la media de la variable original
gen aestudio1=aestudio+runiform()+rnormal(1,1)
gen exp1=exp+runiform()+rnormal(1,1)
gen lnw1=lnw+runiform()+rnormal(1,1)
gen lnwm1=lnwm+runiform()+rnormal(1,1)
*Graficos para verificar las distribuciones
tway (histogram exp1 ,color(green))(histogram exp, fcolor(none) lcolor(black))
tway (histogram aestudio1 ,color(green))(histogram aestudio, fcolor(none) lcolor(black))
tway (histogram lnw1 ,color(green))(histogram lnw, fcolor(none) lcolor(black))
tway (histogram lnwm1 ,color(green))(histogram lnwm, fcolor(none) lcolor(black))
*MINCER simulaciones
/*simulacion mujeres*/
reg lnw1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3
/*simulacion hombres*/
reg lnwm1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3
/*simulacion mujeres*/
svy linearized:reg lnw1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3
/*simulacion hombres*/
svy linearized:reg lnwm1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3
/*simulacion mujeres*/
heckman lnw1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3, select(married single divorced kids6d kids714d) twostep
/*simulacion hombres*/
heckman lnwm1 exp1 expsq1 aestudio1 eth edusup3, select(married single divorced kids6d kids714d) twostep

```