

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



TESIS DE GRADO:

**“EFECTOS DE LA EDUCACIÓN SOBRE LA MEJORA
EN LA CALIDAD DEL EMPLEO EN BOLIVIA”**

POSTULANTE : EDILBERTO CHOQUE CALLIZAYA

TUTOR ACADEMICO : Ph.D. JULIO HUMEREZ QUIROZ

TUTOR RELATOR : Mg.Sc. HUMBERTO PALENQUE REYES

La Paz -Bolivia

2019

DEDICATORIA

El presente trabajo resume lo aprendido durante mi trayectoria como estudiante en la carrera de Economía de la Universidad Mayor de San Andrés. Es la suma de esfuerzos particulares y colectivos al lado de las personas que directa e indirectamente supieron apoyarme en especial durante el proceso de consolidación.

Dedico su contenido y los resultados obtenidos en especial, a mi amada esposa: Estela Ponce Ponce, a mis hijos: Aracely, Gretshel y Alejandro, y a las personas que siempre tuvieron una palabra de apoyo para conseguir este logro.

AGRADECIMIENTOS

La presente tesis de grado, no fuera posible de concretarse sin el apoyo desinteresado de mis dos tutores académicos: Ph.D. Julio Humerez Quiroz y Ms.C. Humberto Palenque Reyes, ellos aportaron con su conocimiento, como lumbrera en este camino lleno de dudas y contratiempos, a ellos y al plantel docente y administrativo de la Carrera de Economía de la UMSA va mi más profundo agradecimiento.

RESUMEN

El mercado de trabajo en Bolivia se caracteriza por la presencia de actividades de comercio y servicios, que conforman el sector terciario. El empleo por ello, no está centrado en sectores de alta productividad, además no existe incentivos para la capacitación, por ello, la mayor frecuencia de empleo se centra en la educación primaria y la secundaria.

Los niveles salariales elevados, se benefician a los trabajadores del sector independiente, además de los cargos jerárquicos en el sector dependiente. Más del sesenta por ciento del empleo trabaja en condiciones de precariedad, con jornadas que se extienden por sobre la normativa, sin beneficios laborales y sin representación, además de informalidad en la contratación.

Se ha estimado un índice de calidad del empleo, que ha posibilitado la clasificación del empleo en Bolivia en tres grupos de calidad: buena, media y mala calidad, considerando factores como: contratación, jornada laboral y remuneración laboral, el resultado, una variable de calidad del empleo. Los resultados muestran que más del 74% del empleo en Bolivia sería de mala calidad, mientras que menos del 10% sería empleo de buena calidad. Esta variable posibilita la estimación de una regresión Logit Multinomial cuyas variables independientes son la educación categorizada y los años de experiencia, el resultado muestra que mayores niveles de educación en promedio incrementan la probabilidad de acceder a empleo de buena calidad, en mayor medida de lo que posibilitan la reducción de probabilidad de acceder a empleo de mala calidad, el mismo efecto se registra con el empleo, aunque este tiene mayores efectos en un número alto de años, por sobre los diez.

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA.....	1
AGRADECIMIENTOS.....	2
RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO 1: GENERALIDADES	9
1.1. CALIDAD DEL EMPLEO DESDE EL PUNTO DE VISTA EMPIRICO.....	9
1.1.1. ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL EMPLEO	13
1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	14
1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.3. OBJETIVOS.....	17
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	17
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	17
1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	17
1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	19
1.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE	19
1.6.2. VARIABLES INDEPENDIENTES.....	21
1.7. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	22
CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO	23
2.1. CALIDAD DEL EMPLEO DESDE EL PUNTO DE VISTA TEORICO	23
2.1.1. EDUCACIÓN Y CALIDAD DE EMPLEO.....	25
2.1.2. TEORIA DEL CAPITAL HUMANO Y CALIDAD DE EMPLEO	27
2.2. ANÁLISIS ECONÓMETRICO	33
2.2.1. MODELOS DE RESPUESTA DISCRETA LOGIT MULTINOMIAL	35
2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO	37
2.3.1. VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL MODELO	39
2.4. IMPLICANCIAS EMPÍRICAS DEL MODELO.....	39
CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL MERCADO DE TRABAJO EN BOLIVIA	41
3.1. DEMANDA DE TRABAJO.....	41
3.2. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA OFERTA DE TRABAJO.....	47
3.3. OCUPACIÓN EN BOLIVIA	50
3.4. CALIDAD DEL EMPLEO EN BOLIVIA.....	58
CAPÍTULO 4: MARCO PRÁCTICO	65
4.1. GENERALIDADES	65
4.2. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMETRICO EMPÍRICO	66
4.3. ANÁLISIS Y RESULTADOS	69
4.4. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	75
4.5. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS	77
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	80
5.1. CONCLUSIONES	80
5.2. RECOMENDACIONES.....	82
ANEXOS.....	89

INDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Bolivia: Población por área de residencia y sexo, según nivel educativo, 2017	49
Cuadro N° 2 Bolivia: PET por área de residencia y sexo, según condición de actividad, 2017	50
Cuadro N° 3 Bolivia: Población en edad de trabajar por sexo según condición de actividad, 2017... 51	
Cuadro N° 4 Bolivia: Población ocupada por área de residencia según características de actividad, 2017	52
Cuadro N° 5 Bolivia: Población ocupada por área de residencia según formalidad del empleo, 2017	53
Cuadro N° 6 Bolivia: Población Ocupada por área de residencia según departamento, 2017	54
Cuadro N° 7 Bolivia: Remuneración media en el sector <i>privado</i> , 2010-2016.....	55
Cuadro N° 8 Bolivia: Remuneración media en el sector privado según sexo, 2010-2016	55
Cuadro N° 9 Bolivia: Índice de Calidad en el Empleo, 2017	60
Cuadro N° 10 Bolivia: Índice de Calidad en el Empleo según departamento, 2017	60
Cuadro N° 11 Bolivia: Población ocupada por calidad en el empleo según dimensión, 2017	62
Cuadro N° 12 Coeficientes Log Odd estimados comparados Modelos Probit y Logit, 2017	66
Cuadro N° 13 Ratio de Riesgo Relativo del modelo Logit estimado, 2017	68
Cuadro N° 14 Estadísticas de probabilidad de acceso a empleo de calidad, 2017.....	72
Cuadro N° 15 Test de significancia de los efectos de la regresora discreta sobre la regresada.....	75
Cuadro N° 16 Probabilidad media e acceso a empleo de calidad según grupo ocupacional, 2017... 76	
Cuadro N° 17 Coeficiente de correlación Pearson según variables incluidas en hipótesis, 2017	78

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Bolivia: Empresas en el registro de comercio según departamento, 2010-2017	43
Gráfico N° 2 Bolivia: Empresas del registro de comercio según tipo societario, 2010 -2017	44
Gráfico N° 3 Bolivia: Base empresarial según actividad económica, 2016-2017	45
Gráfico N° 4 Bolivia: Empleo en el sector público según tipo de institución, 2010-2017	47
Gráfico N° 5 Bolivia: Población por sexo según quinquenios de edad, 2017	48
Gráfico N° 6 Bolivia: Población Ocupada según tiempo de trabajo mensual, 2017	54
Gráfico N° 7 Bolivia: Distribución de ingresos laborales según área de residencia, 2017	56
Gráfico N° 8 Bolivia: Distribución de ingresos laborales según edad, educación y experiencia, 2017	57
Gráfico N° 9 Bolivia: Distribución del ingreso laboral real según edad, 2017	58
Gráfico N° 10 Bolivia: Distribución del índice de calidad del empleo, 2017	59
Gráfico N° 11 Bolivia: Distribución del índice de calidad del empleo, 2017	61
Gráfico N° 12 Bolivia: Horas y días trabajados por mes, 2017	63
Gráfico N° 13 Bolivia: Ingreso de los trabajadores según calidad en el empleo, 2017	64
Gráfico N° 14 Bolivia: Distribución de la probabilidad de acceso a empleo según calidad, 2017	72
Gráfico N° 15 Probabilidad de acceso a empleo de calidad según nivel educativo	73
Gráfico N° 16 Probabilidad de acceso a empleo de calidad según experiencia laboral	74
Gráfico N° 17 Probabilidad de acceso a empleo de calidad según tipo de empleo	76

INTRODUCCIÓN

La generación de empleo de calidad, es una tarea que los gobiernos, priorizan en todas las economías. El empleo es una variable macroeconómica de importancia, pues está directamente ligada con la actividad económica productiva, mayor nivel de empleo es un referente de bienestar y crecimiento, mientras que mayores tasas de desempleo, son sinónimo de desaceleración y deterioro de las condiciones de vida, pues casi el cien por cien de los ingresos personales derivan del trabajo.

Mayores niveles de empleo, generan confianza sobre las políticas económicas, mientras que lo contrario genera incertidumbre; con el incremento del desempleo surge la precariedad laboral, entendida como empeoramiento de las condiciones en las cuales las personas desarrollan su trabajo, de las cuales la principal característica es la reducción en el salario nominal. La OIT cataloga el desempleo como una condición en la cual la condición humana se ve diezmada, la capacidad de respuesta de los jefes de familia se ve disminuida para satisfacer las necesidades de sus dependientes, una situación parecida sucede cuando la persona, pese a disponer de una fuente de trabajo, no percibe una remuneración adecuada o por lo menos con la cual se encuentre satisfecha, a esto se denomina *subempleo por ingresos*, cuando ejerce trabajos de alto riesgo sin equipamiento adecuado, cuando desarrolla trabajo que no le permite el disfrute familiar, o simplemente cuando se lo contrata solamente por algunas horas al día, a lo que se denomina *subempleo por horario* (Alvarez, 2008).

Los países de la región, comparten estructuras sociales comunes, en el entendido que existe importantes segmentos poblacionales con particularidades culturales en las cuales se desarrollan relaciones de producción que generalmente son distintas a las del común, o del ideario de estructuración. Uno de los mercados en los cuales es más latente, es el mercado de trabajo, existe una amplia informalidad de las actividades económicas productivas, como una importante informalidad en los puestos de trabajo. Lo primero se considera causa de lo segundo, y existen varios enfoques que abordan del por qué se pueden dar estas relaciones, uno de ellos, tal vez el de más amplia difusión: el enfoque legalista, indica que existen ciertas

restricciones derivadas de la estructura normativa que generan incentivos que hacen que los emprendedores decidan por su propia voluntad, mantenerse al margen de la regulación, por los costos directos e indirectos asociados, todo ello, hace que el empleo generado también sea informal, además de precario.

Todo ello, está relacionado con las condiciones en las cuales un trabajador desarrolla sus actividades, aunque también entran en juego factores normativos como la legislación laboral además de la institucionalidad del Estado, que podría participar a través de políticas activas para solucionar las distorsiones, en la realidad, los trabajadores son quienes deben soportar las cargas que se materializan en informalidad en la contratación, ausencia de seguridad social de corto y largo plazo, omisión de los derechos a la asociación (sindicalización), jornada e intensidad laboral, además de restricciones salariales.

En el presente documento se presentan los principales resultados del análisis del mercado de trabajo local, se ha clasificado el empleo en grupos de calidad con los cuales se ha tratado de explicar cuál es la incidencia de los factores de educación y empleo en la probabilidad de acceso a empleo de calidad. Se estructura por cinco capítulos, el primero de generalidades, donde se muestra la metodología empleada para estructurar el documento, el segundo de marco teórico donde se revisan las principales aportaciones sobre la problemática, el tercero descriptivo, donde se analiza con base en información de encuestas de hogares oficiales, cual es la dinámica del mercado de trabajo en Bolivia, el cuarto donde se desarrolla el modelo econométrico de elección discreta, y el quinto donde se presentan las conclusiones del estudio.

CAPÍTULO 1: GENERALIDADES

La medición de la calidad de empleo, es un método por el cual se aproxima una condición, que si bien es perceptible (por el beneficiario y la sociedad), no tiene una unidad de observación directa (unidad de medida); requiere entonces la adecuación de fundamentos teóricos relacionados con la caracterización de la condición de actividad de la población, definiciones y actualizaciones sobre la conceptualización del trabajo y entorno laboral, revisión de la formulación de indicadores de bienestar, para finalmente hallar una relación empírica entre la educación y la mejora en las condiciones laborales. La primera aproximación, tradicionalmente se ha dado a través de la Teoría del Capital Humano, esta generalización aún se encuentra vigente debido a la capacidad para hallar resultados cuantificables entre las variables educación y remuneración salarial. En el presente capítulo, presentamos las consideraciones metodológicas que guiaron el estudio, comenzando por una revisión del estado del arte sobre la calidad del empleo, la definición de la problemática, los objetivos, además de la hipótesis de investigación.

1.1. CALIDAD DEL EMPLEO DESDE EL PUNTO DE VISTA EMPIRICO

La teoría del capital humano, aportó importantes conceptos indispensables para entender la actual teoría del desarrollo económico. En particular porque fundamenta argumentos acerca de la importancia de la persona como motor del crecimiento material tanto como articulador de los cambios estructurales en la sociedad. Teóricos del crecimiento endógeno como (Lucas, 1988), construyeron sus modelos considerando la acumulación de “capital humano” por medio de la educación. Lucas muestra cómo países con reducidos niveles de acumulación de capital y elevados niveles de fertilidad tienen mayor probabilidad de caer en la trampa de la pobreza, incluso disponiendo de recursos naturales.

(Azaridis, 1990), desarrolla un modelo de equilibrios múltiples en el cual plantean que la acumulación de capital humano sería rentable solo si se alcanza un nivel mínimo de educación de nivel universitario; así el crecimiento de la economía dependerá de si el nivel de capital humano está por encima o por debajo de esa línea básica.

(Baumol, Blackman, & Erick, 1989), estudian la relación educación, crecimiento económico y productividad del trabajo en 129 países, concluyendo que la cantidad y calidad de la educación son factores determinantes del ingreso per cápita a través de la mayor probabilidad de acceso a empleos mejor remunerados en especial en países pobres -analizan también el efecto de la generación de empleo en el sector público que, aunque bien remunerado podría no cumplir este comportamiento-.

El énfasis de los anteriores avances reside en su carácter microeconómico, es decir de las decisiones y escenarios en los cuales la persona desarrolla su actividad participando como demandante de inversiones en capital humano (demanda por educación) a la vez de oferente de mano de obra capacitada con mayores rendimientos. Del otro lado, el énfasis en la importancia agregada del capital humano sobre los indicadores macroeconómicos, ha sido analizado de manera marginal con énfasis en su contribución a otras teorías como las del desarrollo humano y desarrollo económico.

(Levine & Renelt, 1992), encuentran evidencia de la relativa baja significancia de la educación secundaria, experiencia, estado de salud y otros indicadores del capital humano sobre el crecimiento económico. Dados los determinantes del crecimiento económico (incremento del PIB real), el efecto de estas variables se ve afectado y reduce su importancia. Al respecto (Uribe, 2003) encuentra que solamente en los países de un nivel de desarrollo económico alto y medio existe una relación representativa entre educación y crecimiento del producto, en este sentido se afirma que en los países de ingresos medio bajo como los países de América del Sur, si bien puede existir coeficientes positivos estos son muy bajos en comparación de los restantes factores, incluso se podrían registrar coeficientes negativos en cuyo caso se restringe el análisis estadístico de inferencia sobre la regresión al resultar efectos contrarios a los de la teoría convencional.

(Arrow, Dasgupta, Goulder, Mumford, & Kirsten, 2010), plantean que la educación puede asociarse en forma positiva al incremento de la productividad, pero no es la causa de ésta, en especial en el caso de la educación superior. En este esquema, las instituciones educativas de nivel superior, les estarían ahorrando a los

empleadores parte de los costos de selección de personal porque el sistema educativo se constituye en filtro que deja pasar sólo a los más productivos.

Los avances en la teoría de crecimiento endógeno, muestran que no existe controversia entre crecimiento y desarrollo económico. Barro relaciona capital humano con los años de educación, esperanza de vida, fertilidad, democracia, gobernabilidad y legislación, encontrando incidencias importantes, aunque indirectas sobre el Producto Interno Bruto y los términos de intercambio.

(Sen, 1998), estudia cómo el factor capital influye sobre el desarrollo económico, desde el enfoque de capacidades, indica que el capital humano, que es el conjunto de *“...cualidades humanas que se pueden emplear como “capital” en la producción”*. El desarrollo de cualidades humanas está directamente asociado a la educación, por ello, la educación hace más eficiente la producción de bienes y servicios porque genera incremento del capital humano, Asimismo, la educación no sólo afecta la generación de capital humano, sino también, la capacidad humana porque *“...la educación mejora las posibilidades de leer, argumentar, comunicar, elegir con mayor información, ser tenida en cuenta más seriamente por otros y así sucesivamente”*.

Los avances contemporáneos en materia del capital humano, se centran en el análisis de la relación entre crecimiento económico, y formación del factor capital, desde el punto de vista de la productividad. (De la Fuente, 2011), analiza esta función para la economía española, encontrando que la inversión en capital humano ofrece mayor rentabilidad a ese capital, por sobre el retorno de la inversión física. Para ello emplea un modelo de datos de panel, para 17 regiones autónomas, encontrando que el coeficiente de productividad para 1995, varía desde 9,7% en el País Vasco, hasta -6,8% en Castilla de la Mancha.

(Brueckner & Gradstein, 2013), argumentan que el ingreso medio per cápita, está altamente correlacionado con mayores niveles de educación. Analizan la relación existente entre PIB per cápita y tasa de matriculación en secundaria para el caso de Estados Unidos y encuentran que: i) el capital humano generado a través de la educación estimula el crecimiento económico y crea prosperidad, ii) el aumento de

la escolarización es causada principalmente por el crecimiento de la renta per cápita, y iii) es también posible que la correlación sea por un tercer factor, como cambios en las normas sociales o en el ambiente institucional. Los autores emplean un conjunto de datos de panel que comprende más de 138 países durante el período 1970-2009, diferenciando el efecto de los precios sobre el ingreso per cápita, especialmente en aquellos países exportadores netos de petróleo. Los resultados muestran que el crecimiento del ingreso nacional tiene un efecto positivo significativo en una variedad de medidas de escolarización. Por ejemplo, en las escuelas secundarias, un aumento del 1% en el PIB per cápita real, aumenta la tasa de matriculación en la escuela secundaria en promedio 0,2%. Este efecto es mucho mayor en los países pobres que en los países ricos, y más aún para los estudiantes de sexo femenino.

En el ámbito local, se ha estudiado el concepto de capital humano desde diversas perspectivas principalmente relacionadas con la pérdida social generada por la diferencia entre oferta y demanda en el mercado de trabajo; (Gallardo, 2016) analiza la inserción laboral de los jóvenes en relación a las personas de edad adulta, la evidencia estaría indicando que las instancias de formación del capital humano no ajustan rápidamente sus programas para responder a la demanda laboral que se caracteriza por ser muy dinámica. Destaca la hipótesis de que los sistemas de educación son muy heterogéneos, y que existe una interacción alta entre manejo tecnológico y experiencia laboral que estaría determinando la mayor probabilidad de acceder a empleos mejor remunerados. Por su parte (Lizárraga, 2004) encuentra un efecto directo de la educación técnica sobre los ingresos personales, existiría una demanda parcialmente satisfecha por la iniciativa privada, la relación entre formación e incremento de ingresos resulta más clara, siendo un factor para la reducción de las brechas de equidad en el acceso a empleo especialmente en la población joven.

Se analizan también los retornos a la inversión en capital humano en relación al crecimiento económico; (Escalante, 2005) encuentra que los retornos a esta inversión serían en promedio más elevados que los de otras economías en la región, debido a la limitada oferta de mano de obra calificada; los retornos a la educación

desde este punto de vista, son altamente dependientes de factores socioeconómicos, más que de factores como la educación y experiencia laboral. Se ha estudiado asimismo el efecto de las condiciones migratorias sobre la inversión en capital humano; (Mercado & Ibieta, 2006) encontraron que algunos grupos sociales toman decisiones sobre movilidad humana independientemente del grado de inversión en capital humano de sus hijos, así se cuentan con ingentes flujos migratorios de personas que de otra manera tendrían mejores condiciones de vida dado el nivel educativo y capacidades adquiridas en el país.

1.1.1. ANALISIS DE LA CALIDAD DEL EMPLEO

El estudio de la calidad del empleo se remonta al trabajo de (Rosenthal, 1989), quien identifica como determinantes de la calidad del empleo a la satisfacción laboral, condiciones de la actividad laboral (entorno de trabajo), periodo de trabajo, *estatus* del trabajo (reconocimiento por la actividad realizada) dentro la empresa, como en la sociedad, seguridad del empleo y afiliación al sistema de salud y de pensiones.

(Slaughter, 1993) , ofrece una conceptualización de lo que es un buen empleo, concluyendo que "...es aquel por el cual tengamos ganas de ir a trabajar todas las mañanas", sugiriendo que el empleo debe cumplir características mínimas que motiven al trabajador a cumplir con sus actividades laborales. Una complementación, indica que las industrias y las ocupaciones que "inexplicablemente pagan más", también son las que tienen los trabajadores "inexplicablemente más satisfechos con su trabajo" (Clark, 1996).

(Infante, 1999), plantea que la calidad del empleo está vinculada con factores que se enfocan en el bienestar de los trabajadores. Presenta una compilación de investigaciones realizadas en Estados Unidos y en cuatro países de Latinoamérica: Colombia, Brasil, Perú y Chile. Concluye que la calidad en el empleo y su evolución son factores importantes en la generación de nuevos empleos o en las proyecciones de los nuevos empleos que se pretenden generar.

El concepto de calidad en empleo desde el enfoque de instituciones, es analizado por (Carrasco, 2002), quien, haciendo una revisión del marco jurídico normativo de las relaciones de trabajo, concluye que un empleo de calidad es aquel que respeta

los derechos del trabajador, incentiva el desarrollo del individuo, además de su protección integral.

A nivel regional, uno de los trabajos que ha marcado la línea sobre un abordaje integral en la medición de la calidad del empleo, es realizado por (Farné, 2003), pues presenta una metodología para el cálculo de un índice sintético de calidad, basándose en la metodología propuesta por la Organización Internacional del Trabajo. Considera cuatro variables: i) ingreso, ii) modalidad de contratación, iii) afiliación de la seguridad social y iv) horario de trabajo. Concluye que la utilidad que el individuo deriva de su trabajo depende positivamente del ingreso y negativamente de las horas de trabajo, además que un exceso de horas de trabajo afecta la salud física y mental de los trabajadores y a su vez su calidad de vida personal y familiar. Encuentra que la afiliación a la seguridad social es garantía de mejores circunstancias físicas, psíquicas y económicas para los trabajadores y que no existen diferencias significativas en términos de calidad en el empleo entre hombres y mujeres ya que ambos son en promedio malos, en especial para los trabajadores independientes. También analiza la evolución de la calidad en el empleo urbano a través de índices sintéticos que consideran calidad y satisfacción laboral, la principal conclusión, tiene que ver con la mejora de las condiciones no necesariamente debidas a la educación, sino a la experiencia y la conformidad con el puesto de trabajo (Farné, Vergara, & Barquero, 2011). En la misma línea (Posso, 2010), encuentra que las posibilidades de conseguir un empleo de buena calidad, aumentan cuando el nivel educativo también lo hace.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

La dinámica económica en Bolivia se caracteriza por el predominio de actividades comerciales y de servicios¹. El año 2017 del total de actividades económicas registradas en el Registro de Comercio 41,7% se dedicaban al comercio por mayor y menor, mientras que los servicios de transporte, alojamiento, expendio de comida y servicios complementarios (servicios de comunicación, por ejemplo),

¹Por servicios se entienden actividades que generan valor, aunque no necesariamente algo material. El Instituto Nacional de Estadística clasifica como servicios, las secciones: I, J, L, M, N, P, Q, R, S, de la CIIU 4° revisión.

representaron el 18,7%, sumando ambos sectores, más del 60% respecto el total (FUNDEMPRESA, 2016). Entre 2005 y 2015, los ingresos por ventas en restaurantes, se incrementaron en promedio 850%, mientras que las ventas en pequeños comercios se incrementaron en más del 500% (MEFP, 2015). Se estima que en Bolivia existían 675 mil empresas entre familiares micro, pequeñas, medianas y grandes en 2016, de las cuales el 39% en promedio están ubicadas en el departamento de La Paz, estos aportan en promedio el 25,8% de la producción industrial, mientras que generan el 31,9% del empleo total en Bolivia (BID, 2016).

El empleo generado, no es del todo adecuado, incluso tras las mejoras realizadas en la legislación laboral más favorables al trabajador persisten aún prácticas que limitan el pleno ejercicio de los derechos. El empleo informal, en gran parte, se caracteriza por ser precario además de ser estacional, en tanto que la demanda por trabajo no es estable, afectando la capacidad de generación de ingresos para las familias más pobres principalmente. Trascienden prácticas laborales de abuso al trabajador, como la convivencia en el lugar de trabajo, cobros y descuentos por concepto de alimentación, pagos en especie, además de jornadas laborales extendidas, sin distinción entre días laborales y no laborales. Buena parte de los contratos de trabajo se realizan de forma verbal reduciendo así el derecho a réplica cuando surgen controversias, e incluso la contratación escrita está abierta a la negociación sobre el acceso o no a la seguridad social de corto y largo plazo.

Las últimas décadas, se ha producido una importante movilidad campo-ciudad, que ha propiciado una creciente presión sobre la oferta de mano de obra en las ciudades dada la reducida capacidad para la generación de nuevos puestos de trabajo, se evidencia entonces un incremento en la tasa de desempleo. Existe otro grupo de trabajadores que gozan de condiciones laborales más favorables, estos trabajan principalmente en instituciones públicas, sistema financiero, y empresas privadas de mediano y gran tamaño. Prevalece el cumplimiento a la legislación laboral, se cumplen los beneficios sociales de corto y largo plazo y existen condiciones que facilitan la realización del trabajo. (Apaza, Cordero, & Urioste, 2014).

El Salario Mínimo Nacional (SMN), se ha ido incrementando a tasas promedio anuales de 13,8% desde 2006, pasando desde Bs. 500 ese año, hasta un monto de Bs. 2.060 en 2018. Más del 60% de los trabajadores son empleados, mientras que el restante porcentaje desarrollan actividades independientes. Se estima que en promedio un trabajador desarrolla actividades por una jornada de 8,4 horas al día, mientras que trabajan más de seis días promedio a la semana, haciendo un total de 50,4 horas estimadas de trabajo -superior al máximo establecido en la Ley General de Trabajo, de 48 horas (CEDLA, 2016).

Uno de los principales problemas relacionados al mercado laboral en Bolivia tiene que ver con el deterioro de las condiciones de trabajo y la reducción de las posibilidades de acceso a nuevas fuentes de empleo. En el segundo caso, la Población Económicamente Activa, podría estar incrementándose más rápido que el número de puestos de trabajo de reciente creación, este último afecta especialmente a los jóvenes porque el mercado requiere personal con experiencia, en este sentido surge el desempleo juvenil. En el último tiempo se aprecia que buena parte de los desempleados, cuentan con formación superior; al parecer, la estructura del mercado de trabajo, hace que la demanda se centre sobre perfiles preferentemente técnicos en desmedro del empleo profesional (Escobar, 2009). Los jóvenes dedican cada vez más tiempo y recursos económicos para cursar alguna carrera profesional, en este ínterin pueden pasar muchos años, cuando deciden insertarse al mercado de trabajo, las restricciones hacen que, o se mantengan en desempleo, o que accedan a empleos de mala calidad. Se estima que más del 25% de los profesionales recién titulados y que están trabajando, no ejercen tareas relacionadas con su área de estudio (FUNDAPRO, 2011). Ello genera un costo que es asumido por toda la sociedad, en la medida que buena parte de la educación, se brinda en instituciones públicas, y cuando el profesional no ejerce o no consigue empleo, no genera réditos a su formación, por tanto toda la sociedad pierde. Lo anterior es un indicio de deterioro en las condiciones de trabajo, mientras que estudiar más años, no garantiza el acceso al mercado de trabajo, y menos a un empleo en el cual la persona aplique lo aprendido durante su vida estudiantil.

1.2.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación se fundamenta en la siguiente pregunta:

¿En qué medida el incremento de los años de estudio y experiencia del trabajador en Bolivia inciden sobre la probabilidad de acceder a una fuente de empleo de baja, media y buena calidad?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la relación existente entre el grado de escolaridad y experiencia obtenido por el trabajador y el acceso al empleo de calidad en el mercado de trabajo en Bolivia.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una compilación de los desarrollos teóricos relacionados con la definición de la calidad del empleo.
- Analizar la dinámica del mercado de trabajo en Bolivia.
- Analizar las características de la educación en Bolivia.
- Establecer la relación cuantitativa entre educación y acceso al empleo de calidad.

1.4. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Incrementar el número de años de estudio y adquirir mayor experiencia en el puesto de trabajo, incrementan la probabilidad de acceder a empleos de media y buena calidad, además de reducir la probabilidad de acceder a empleos de mala calidad para un trabajador en Bolivia.

1.5. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Se emplea el enfoque cuantitativo de investigación, representa un conjunto de procesos, es secuencial y se fundamenta en la prueba. Una sucesión de etapas, y pasos definidos por la experiencia o por el diseño. Parte de una idea general que se va delimitando, posteriormente se definen preguntas y objetivos de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco teórico. Se diseñan alternativas de

solución con base en los resultados y la información disponible definiendo conclusiones sobre los resultados (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010).

Asimismo, el método de investigación hipotético-deductivo, fundado en la formulación de hipótesis, que son validadas mediante técnicas de análisis, que pueden aceptar o rechazar las mismas, en base a la evidencia empírica. Su procedimiento abarca: i) observación del fenómeno a estudiar, ii) creación de una hipótesis para su explicación, iii) deducción de consecuencias o proposiciones más elementales a la hipótesis y iv) verificación o comprobación de la verdad de los enunciados deducidos comparándolos con la experiencia (Bernal, 2011). La hipótesis formulada, se somete a un tratamiento estadístico documental, sobre el método científico, a fin de aproximar su validez. En este sentido, es pertinente determinar y explorar fuentes de información primaria y secundaria diversificada, a fin de extrapolar los resultados obtenidos precedentemente, con los encontrados por el investigador (Gómez, 2007).

Finalmente, se emplea la técnica de investigación descriptiva, puesto que el fin último es realizar una descripción del estado de situación de la problemática, para el contraste con la realidad. Los estudios descriptivos especifican las propiedades, características y perfiles de fenómenos, grupos o muestras de una población de interés, miden estas características a través de la información disponible, priorizando las variables definidas previamente (Marradi & Piovani, 2008).

Para el contraste de la hipótesis de investigación propuesta, se ha estimado un modelo econométrico Logit Multinomial con tres categorías para la variable dependiente que mide la calidad del empleo para los trabajadores bolivianos; estos modelos arrojan coeficientes marginales de probabilidad cuando la variable dependiente asume solo un rango de valores limitado, generalmente son dos categorías: si o no, cumple o no cumple, etc., este tipo de métodos de estimación pertenece a la familia de regresiones de variable dependiente discreta y son conocidos como modelos Logit o Probit según sea que la función de densidad empleada sea logística o normal estándar. En el presente caso, estimamos la probabilidad de que un trabajador boliviano, acceda a un empleo de buena, regular

o mala calidad, dadas las variables independientes, los factores de educación y experiencia del trabajador.

1.6. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

1.6.1. VARIABLE DEPENDIENTE

ACCESO A EMPLEO DE CALIDAD

Se define una variable elaborada en función de los determinantes de la calidad teóricos y empíricos analizados anteriormente. Es una categorización en tres grupos de calidad: i) Empleos de buena calidad, ii) Empleos de calidad media, y iii) Empleos de baja calidad. Se utiliza el documento de Morales (2015) como base; en ella, el autor clasifica sobre la base de índices de calidad existentes para Colombia, un nuevo indicador que incluye factores de las 4 dimensiones de calidad: i) ingresos, ii) contratación, iii) seguridad de largo plazo, y iv) jornada laboral. Al ser una variable categórica, tras estimar el modelo, lo que se encuentra es la probabilidad de acceder a un empleo en alguna de las tres categorías definidas.

Tabla N° 1

Variables Incluidas en la definición de calidad del empleo

DIMENSION	DESCRIPCIÓN	APLICACIÓN
Ingresos laborales	Es el ingreso derivado de cualquier actividad laboral remunerada asalariada o por cuenta propia. Incluye ingresos por sueldos y salarios, por ventas, o por servicios prestados en la actividad principal del trabajador.	<ul style="list-style-type: none"> • Expresar el ingreso laboral de la actividad principal, en número de salarios mínimos nacionales vigentes en 2017.
Tipo de contratación (Dependientes)	Es el tipo de contrato laboral del trabajador, que puede ser: i) Permanente, ii) Temporal o iii) Sin contrato.	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a beneficios laborales • Medición de la temporalidad (estacionalidad del empleo)
Aportes laborales	Condición del trabajador de aportar o no para la seguridad social de largo plazo.	<ul style="list-style-type: none"> • Monto de dinero aportado por el trabajador para la Seguridad Social de Largo Plazo.
Jornada laboral	Número de días trabajados durante la última semana laboral, que también podría medirse como el total de horas trabajadas por semana.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento del tiempo máximo de días trabajados en la semana según legislación laboral.

Fuente: Alba Méndez (2016)

Elaboración propia

Para la construcción de la variable de calidad se ha empleado un ponderador de ajuste en cada una de las cuatro variables mostradas en el cuadro anterior. En general, el ponderador ICE oscila entre 0,0 y 1,0. Se ajusta la importancia de cada categoría, para realizar la suma posterior de los nuevos valores ajustados.

$$ICE = \sum_{i=1}^n [x_i \times (\sum D_j)]; \quad D = \frac{T_k}{T}; \quad i = 1, 2, 3, 4$$

Donde:

- ICE* : Índice de Calidad en el Empleo
x : Dimensión de la calidad del empleo
D : Ponderador de ajuste
T : Número de casos en cada categoría de cada dimensión

El resultado de este indicador es un número decimal entre 0 y 1; el paso siguiente corresponde a la agrupación de este indicador en tres categorías (Morales, 2015):

- i) *Baja Calidad* : $0 < ICE \leq 60$
ii) *Calidad Media* : $60 < ICE \leq 80$
iii) *Buena Calidad* : $80 < ICE \leq 100$

Para la estimación del ICE, se ha considerado el total de la población ocupada; incluye tanto trabajadores dependientes, como trabajadores independientes. Asimismo, para la operación del componente de ingresos se ha considerado solo el ingreso derivado de la actividad principal.²

Tabla N° 2
Coeficientes ponderados del ICE, 2018

COMPONENTE		ASALARIADO	INDEPENDIENTE
INGRESOS		0.4	0.5
MENOS DE 1 SMN*	0	0	0
ENTRE 1 Y 2.5 SMN	50	20	25
MAS DE 2.5 SMN	100	40	50
CONTRATO		0.25	0
SIN CONTRATO	0	0	0
TEMPORAL	50	12.5	0
PERMENEENTE	100	25	0
APORTES A JUBILACIÓN		0.25	0.35
NO APORTA	0	0	0
APORTA	100	25	35
JORNADA DE TRABAJO		0.1	0.15
6 - 7 DIAS/ SEMANA	0	0	0
1 - 5 DIAS/ SEMANA	100	10	15

SMN: Salario Mínimo Nacional
Fuente: (Morales, 2015)
Elaboración propia

² A efectos estadísticos, el empleo (actividad laboral) principal, se define como aquel al cual el trabajador destina el mayor número de horas trabajadas, de conformidad con la normativa sobre el número de horas laborales permitidas, véase (OIT, 2013).

En relación a la dimensión de jornada laboral, estimamos su representatividad considerando el número de horas trabajadas en la semana, se asume una jornada representativa de 8 horas diarias de trabajo en su actividad principal. Con la anterior información se procedió a estimar el ICE que es la sumatoria de las calificaciones ponderadas de las cuatro dimensiones anteriores, que oscila entre 0 y 100 puntos. En el cuadro anterior se muestra el cuadro resumen de las ponderaciones que intervienen en la estimación del indicador; cuando una dimensión solo tiene dos categorías, se ponen el mínimo y el máximo de calificación (0-100 puntos), mientras que cuando existen tres categorías, se incluye una valoración media (50 puntos). Asimismo, se diferencian el grupo de trabajadores asalariados, de los independientes asignándoles ponderaciones diferenciadas, que en última instancia suman la unidad en cada columna.

1.6.2. VARIABLES INDEPENDIENTES

NIVEL EDUCATIVO DEL TRABAJADOR

Esta variable incluye la demostración de la relación empírica, que se realiza a través del modelo de capital humano que fue planteado por (Mincer, 1958), pero en este documento, en vez de considerar el nivel educativo del trabajador como años de estudio (variable continua), se emplea la educación como variable categórica: i) sin estudios, ii) estudios en primaria y secundaria, iii) estudios a nivel superior, que incluye estudios técnicos y universitarios.

EXPERIENCIA LABORAL

Es el número de años de experiencia del trabajador en la actividad en la cual se encontraba trabajando a momento de haberse realizado la encuesta. Esta es la segunda variable de interés para el modelo de Mincer, pues da una aproximación de la productividad en el empleo. Por lo tanto está en función del modelo inicial, la variable de experiencia elevada al cuadrado, que ayuda a estimar el valor máximo o mínimo de la probabilidad de acceso a empleo de calidad.

1.7. FUENTES DE INFORMACIÓN

La variable de calidad del empleo se aproxima por las dimensiones anteriormente definidas, se considerará además información administrativa histórica obtenida. Por ejemplo: los reportes de salarios privado-publico elaboradas por el INE, como información de UDAPE, que será mostrada en el acápite descriptivo. La educación, se obtiene de la encuesta de hogares, aunque se hace uso de los registros de instituciones especializadas en la temática de empleo como el CEDLA y FUNDAPRO. Mientras que la experiencia laboral, y temas referidos a las condiciones laborales se obtuvieron de los registros del Ministerio de Trabajo, además del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural.

CAPÍTULO 2: MARCO TEORICO

En el presente apartado, analizamos el desarrollo teórico relacionado sobre la educación en sentido formal o como capacidad, y el acceso a empleos de buena calidad, se comienza describiendo la teoría del capital humano de forma extensa, esta es la base del acápite, y la fundamentación que ayudara a la demostración de la hipótesis de investigación, es la primera aproximación formal al análisis de mejora en las condiciones laborales. Se presenta también la definición formal de los modelos de respuesta cualitativa discreta y de su potencial aplicación al caso de estudio aclarando que se aplica una técnica de estimación para varias categorías.

2.1. CALIDAD DEL EMPLEO DESDE EL PUNTO DE VISTA TEORICO

Existe consenso en dimensionar la calidad del empleo en función de tres ámbitos: i) económico, ii) productivo y, iii) institucionalidad en el mercado de trabajo. Es preciso distinguir entre “calidad del empleo” y “calidad del puesto de trabajo”. La *calidad del puesto de trabajo*, está relacionada con el proceso productivo, que es combinación de factores productivos y legislación laboral. Por su parte la *calidad del empleo*, se fundamenta en la calidad del puesto de trabajo, complementada con la institucionalidad laboral, que influyen en la negociación colectiva, en los salarios, jornada laboral, contratos y formas de inserción laboral (Infante, 1999).

Figura N° 1

Factores determinantes de la calidad del empleo



Fuente: Weller (2011)
Elaboración propia

Desde el punto de vista de la calidad, se reconoce la influencia directa de factores personales como la educación; (Weller J. , 2001) argumenta que la educación a lo sumo es un indicador “indirecto” de la calidad, pues no se puede medir de la misma forma a dos trabajadores que han obtenido un mismo empleo de calidad, es decir, acceder a un empleo a lo más indica que la persona está mejor capacitada, más no implica que tenga mayores niveles de educación; las características individuales de la persona influyen sobre la productividad en el empleo, trabajadores más preparados, pueden tener mayor capacidad de negociación, hecho que influye en su remuneración de manera indirecta a través de la productividad.

La concepción de *trabajo decente* está relacionada con la *calidad del empleo*, a la par de otras definiciones elaboradas por instancias como el Banco Mundial, Unión Europea y OCDE entre otros. Este concepto se define como “trabajo productivo en condiciones de libertad, equidad, seguridad y dignidad, en la cual los derechos son protegidos donde cuenta con remuneración adecuada y protección social”(OIT, 1999).

Para establecer una medida de la calidad del empleo, es preciso definir componentes que permitan operacionalizar un indicador (una categoría) de calidad, para ello la OIT ha desarrollado un marco teórico amplio que incluye dimensiones económicas e institucionales entre las que se cuentan:

Tabla N° 3
Indicadores de la calidad del empleo

INGRESOS	ESTABILIDAD	PROTECCIÓN	FACTORES LABORALES	INTEGRACIÓN	DESARROLLO SOCIAL
<ul style="list-style-type: none"> • Salarios • Beneficios no salariales 	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de contrato • Tipo de pago 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud • Maternidad • Jubilación • Discapacidad • Desempleo • Igualdad de pagos • Cumplimiento de legislación laboral 	<ul style="list-style-type: none"> • Horas de trabajo • Intensidad del trabajo • Riesgos ocupacionales • Ambiente de trabajo • Interés en el trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Participación en decisiones • Organización de intereses laborales • Ambiente de trabajo (libertad, trato digno) 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación • Perspectivas

Fuente: OIT (2011)
Elaboración propia

Dentro de los factores de ingresos del trabajo, se cuentan los salarios junto a los beneficios no salariales, que incluyen bonos, e incrementos extraordinarios como los dividendos. La dimensión de estabilidad del trabajo e ingresos, abarca la negociación de contratos colectivos e individuales, así como la forma de pago que, en todo caso, se presume no es en especie. De la misma manera, en la dimensión de protección socio-laboral se incluyen los aspectos de seguridad de corto y largo plazo, así como las provisiones por desempleo y la igualdad de pago: igual trabajo, igual remuneración, junto con el cumplimiento de la legislación laboral. La organización del trabajo también es considerada un factor de la calidad, en la medida que permite medir la estructura de la industria, aunque en algunos casos no existe homogeneidad ni empresas dedicadas a la misma actividad. Se miden entonces: horas de trabajo, intensidad del trabajo (trabajadores por volumen de producción o nivel de atención), medición de riesgos ocupacionales, y el ambiente de trabajo (Weller & Rothlisberger, 2011).

Las dos dimensiones finales, incluyen la inserción del trabajador en las decisiones de la empresa (su realización), la consideración de las opiniones del trabajador en la planificación de la actividad, y el respeto de los derechos adquiridos, como la protección contra el acoso laboral. También se mide la capacitación, gestiones de mejora para la productividad, además el cumplimiento de la promoción en el empleo.

2.1.1. EDUCACIÓN Y CALIDAD DE EMPLEO

Adam Smith analizó la forma en que actividades como la enseñanza académica, la medicina, y las artes posibilitaban el incremento de la producción interna, “...*quienes realizan estas actividades y devengan por ello mayores recursos, raras veces tienen [una] mentalidad superior o algo distintivo del resto de los seres humanos*”, lo único que los hace diferentes son sus estudios (Cerqueira, 2008). Por su parte, Malthus, otorga a su análisis sobre la educación, un contexto social y la propone como “*un factor [...] importante para hacer a las personas del común más realizadas y menos hostiles a su gobierno*”(Malthus, 1798). Sin embargo, en ambos casos, la educación no es considerada determinante del crecimiento de la nación e inclusive, podría considerarse a los trabajadores como un costo del cual sería factible prescindir.

Cronológicamente, los aportes más relevantes relacionados con la educación de las personas como factor del desarrollo social, inician con Adam Smith, quien refiere la importancia de la habilidad y destreza para realizar algún trabajo, y se expanden hasta los estudios actuales que consideran la inversión en educación como componente fundamental para desarrollar capacidades de los individuos, y contribuir al crecimiento económico.

Desde los mercantilistas, se hace referencia a la virtud del Estado, como proveedor de educación, en la medida que sus políticas podrían aumentar el “arte” de la nación (Martínez, 1997).³ Entre los siglos XVIII y XIX, los economistas clásicos consideraron la educación un tema de relevancia, puesto que la cualificación de la mano de obra permitiría la especialización y división social del trabajo. Por su parte, Thomas Malthus, enfatiza sobre la importancia de la educación como elemento esencial para ayudar a la sociedad pobre, y hacer de ellos unos seres más felices, indica que:

“... [Se ha] prodigado enormes sumas de dinero en socorrer a los pobres, los cuales, tenemos razones para creer, han tendido siempre a agravar su miseria. Pero, en cambio, no nos hemos ocupado de educarlos y de inculcarles aquellas importantes verdades políticas que les tocan más de cerca, que forman quizá el único medio de que disponemos para elevar su situación y para hacer de ellos hombres más felices y súbditos más pacíficos” (Malthus, 1798).

En la década de 1930 el mundo es afectado por la caída en las cotizaciones de las principales bolsas, con énfasis en la Bolsa de Nueva York. En este escenario, caracterizado por elevadas tasas de desempleo, tanto como sobre producción, John Maynard Keynes, formula una teoría que cuestiona los supuestos clásicos de mercados que se vacían, y donde el capital trabajo se asumía como insumo, más que como factor capaz de perfeccionarse. El interés para conocer los efectos de la educación sobre el empleo, da pie a los inicios del capital humano.

³ Antes del siglo XVIII, se empleaba el concepto de “arte” como denominativo de las destrezas, habilidades y adiestramiento técnico.

Ya en la década de 1950, tras los avances teóricos en macroeconomía, es latente la dificultad para explicar el crecimiento económico, y se comienza a estudiar el papel que juega el factor trabajo en la actividad económica, en especial del cómo el conocimiento (el saber hacer) de los trabajadores, aporta a la productividad en la producción, de esta manera comienza a desarrollarse lo que hoy se conoce como Teoría del Capital Humano; fundado en el conocimiento acumulado por el ser humano, como factor decisivo en la producción y en el crecimiento económico.

El desarrollo del concepto de educación se consolidó en la teoría del capital humano, destacando la inversión en la persona como un factor fundamental para el crecimiento y el bienestar de los países. El capital humano se consolida entonces como un campo en el análisis económico, que aporta a la explicación del crecimiento económico, pues considera que la educación incrementa la productividad, da la posibilidad al trabajador de acceder a puestos de trabajo mejor remunerados y por consiguiente de mejorar su calidad de vida.

2.1.2. TEORIA DEL CAPITAL HUMANO Y CALIDAD DE EMPLEO

El Capital Humano se define como el conjunto de conocimientos en cualificación y capacitación, experiencia, y condiciones de salud, entre otros, que aportan capacidades y habilidades para hacer competente las personas, dentro de una determinada industria (Cardona, Montes, Vásquez, Villegas, & Brito, 2007). Theodore W. Schultz define el término capital humano como sinónimo de educación y formación: “...*al invertir en sí mismos, los seres humanos aumentan el campo de sus posibilidades, es un camino por el cual los hombres pueden aumentar su bienestar*”(Pons, 2004). Entonces, cualquier trabajador al insertarse en el sistema productivo, no sólo aporta su fuerza física y su habilidad natural, sino que, además, viene consigo un cúmulo de conocimientos adquiridos a través de la educación. Esta teoría, condice con los supuestos de la escuela neoclásica: i) existencia de un mercado de trabajo perfectamente competitivo, ii) racionalidad e individualismo en las decisiones de los agentes, iii) flujo de información perfecta y iv) existencia de un mercado de capitales competitivo (Areiza & Rodríguez, 2004).

El capital humano, no solo refiere a los efectos de la educación, también incluye otro componente fundamental, la experiencia, el cual se entiende como el entrenamiento proporcionado por la aplicación laboral, para conformar capital humano basado en conocimiento, en el cual confluyen la educación formal y la práctica diaria de lo aprendido. La experiencia laboral es valorada por los demandantes de trabajo, por ser un factor que contribuye a la productividad, los conocimientos técnicos en la práctica laboral pueden convertirse en un factor que genere retribuciones incrementales al individuo, sin embargo, cuando se acompaña de formación profesional adecuada, estos rendimientos tienden a relegarse (se mantienen iguales o decrecen); la experiencia es considerada como elemento esencial para ser competitivo dentro de la industria.

Dado el avance sobre crecimiento económico, en la década de 1950 Robert Solow analiza la existencia de formas alternas a la inversión en factores productivos (capital y trabajo), que explicarían el crecimiento del producto; en este sentido, el factor "A" (progreso técnico) sería todo lo que explica el crecimiento, distinto del capital y el trabajo, donde el principal componente es la generación de conocimiento. Se considera entonces a la persona, componente fundamental del desarrollo de la industria, por tanto, del crecimiento económico. En este modelo el conocimiento cumple dos funciones: i) explica el *Residuo de Solow*, ii) el progreso tecnológico permite que la formación de capital continúe creciendo (Villalobos & Pedroza, 2009).

Posteriormente en la década de 1960, Denison analiza el crecimiento económico de Estados Unidos entre 1930-1957, concluyendo que el incremento de la educación podría haber incrementado la calidad y capacidad de la fuerza de trabajo, por tanto el crecimiento de la producción; este provendría en cualquier periodo de tiempo, del incremento de los conocimientos y habilidades, reforzado por las economías de escala, esta situación refiere al crecimiento de la producción en la industria, más que proporcionalmente al incremento en el uso de los factores productivos (Kleiman, 1997). Denison centra su atención en la educación como factor de crecimiento económico indicando primero que la contribución del conocimiento se obtendría como *residuo de Solow*, sin embargo, tras realizar las pruebas econométricas,

encuentra que éste *residuo* no es explicado por ninguno de los dos factores de la producción, sino por las mejoras cualitativas en la fuerza de trabajo proveniente de la educación (Martínez, 1997).

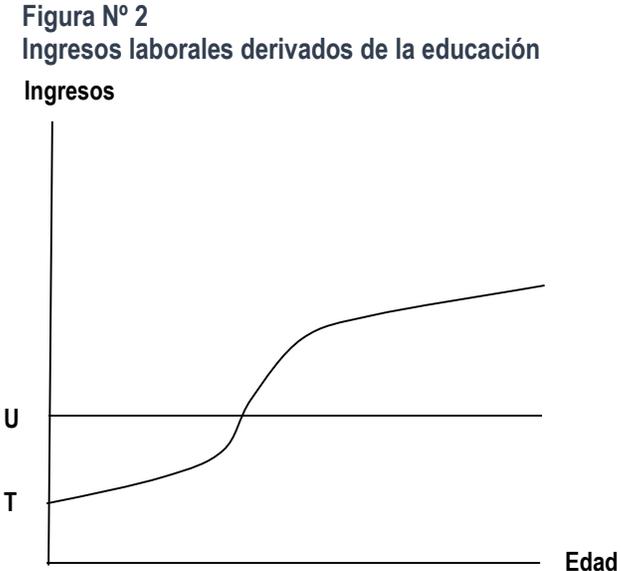
Schultz compara las tasas de retorno del dinero invertido en educación y en capital físico, encontrando que por cada dólar que se invierte en educación, el retorno promedio sería hasta 10% más alto que el mismo dólar invertido en capital físico. Entonces, la rentabilidad del dinero invertido en recursos humanos es tanto o más grande que la rentabilidad del capital físico, por tanto, una inversión; en este sentido, no debería considerarse como una actividad de consumo sino como una inversión que obtiene tasas muy altas de retorno, comparables con las del capital físico (Schultz T. , 1960). Desarrolla la *Teoría del Capital Humano* considerando no solo el gasto como inversión, sino desde la óptica del acceso a servicios de educación y de salud de manera complementaria, donde el Estado es un actor determinante: *“Propongo tratar la educación como una inversión en el hombre y tratar sus consecuencias como una forma de capital. Como la educación viene a formar parte de la persona que la recibe, me referiré a ella como capital humano”*(Schultz, 1982).

La equidad es destacada por Schultz, pues la escolarización y la salud reportan gastos sustanciales, en este sentido los Estados debieran participar activamente en su financiación especialmente para los sectores de ingresos más bajos. La inversión en educación también afecta la pobreza, pues la clave para contribuir al bienestar humano, es invertir en ambos factores *“...la mayor parte de la gente del mundo es pobre, y además, gana mal por su trabajo, gasta la mitad de sus magros ingresos en comida, y residen predominantemente en países de bajo nivel de ingresos. Allí los factores decisivos para el bienestar son el mejoramiento de la calidad de la población y los adelantos en el conocimiento”*(Schultz T. , 1961).

Gary Becker analiza el capital humano desde una óptica más teórica, en especial debido a las decisiones de los agentes económicos (ámbito microeconómico) sobre educación y empleo. Define el capital humano como *“...el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos”*(Becker G. , 1964). El individuo incurre en

gastos de educación al mismo tiempo que en un costo de oportunidad por permanecer en la población económicamente inactiva y no recibir renta actual; sin embargo, en el futuro su formación le otorgará la posibilidad de obtener unos salarios más elevados, aunque la productividad de los trabajadores depende no sólo de su aptitud y de la inversión que se realiza en ellos, en la escuela, universidad, en el trabajo, sino también de su motivación y de la intensidad de su esfuerzo. Cuando el capital humano aumenta, gracias a la alta inversión en los sectores educativos, el retorno en la inversión de capital humano aumenta hasta que éste crece lo suficiente y encuentra un equilibrio, es decir, se eleva el ingreso per cápita de la sociedad debido a la relación directa con el crecimiento económico y el stock de capital humano.

Un rasgo adicional en relación a la teoría de Becker, tiene que ver con la fertilidad; al aumentar la fertilidad, se afecta de forma negativa el crecimiento de capital humano y físico, pues se deja de invertir lo necesario para tener un adecuado stock de capital humano. Un padre con un hijo invierte más dinero en él, que otro con dos hijos; mientras en los países desarrollados se tiene un alto ingreso per cápita, stock de capital humano y físico, además de tasas de fertilidad bajas y estables; en los países subdesarrollados sucede todo lo contrario (Becker G. , 1990).



Fuente: Becker (1983)
Elaboración: EAFIT (2011)

Las personas sin formación, tienden a recibir retribuciones constantes, graficadas como una línea horizontal (U); mientras que las personas con formación recibirían retribuciones menores durante el período de aprendizaje, para posteriormente percibir retribuciones más altas en edades avanzadas, como la línea (T).

Al ser cóncava la gráfica del ingreso de personas con mayor educación, la tasa de crecimiento de las retribuciones se ve más afectada a menores que a mayores edades. Los jóvenes tienen una mayor propensión a invertir porque percibirán un rendimiento de su capital a lo largo de un número mayor de años; por esto, la posibilidad de obtener rendimientos a lo largo de un número mayor de años, proporcionaría a los jóvenes un mayor incentivo para invertir.

Becker, distingue entre educación general y educación específica, la primera sería útil a todas las empresas debido a la formación genérica del trabajador, mientras que con la segunda, se incurre en gastos por parte del trabajador (empresa) y los beneficios se retribuyen solo en quien financió tal gasto.⁴ Asume un riesgo implícito de la inversión en capital humano, debido a la incertidumbre generada por factores como: i) aptitudes de la persona, generalmente los jóvenes no tienen claro cuánto invertir en educación, debido a sus limitaciones de recursos y tiempo; ii) incertidumbre sobre el retorno de la educación, dadas las capacidades y entorno donde se desenvuelve la persona; iii) amplio periodo de espera para disfrutar los retornos de la inversión en educación; concluye con que la mayor parte de las inversiones en capital humano elevan las retribuciones, pero a edades avanzadas.

Las personas más educadas, capacitadas o más experimentadas, pueden ser más productivas y recibir un mejor salario. Si bien la educación no es el único factor más determinante, considerándose también la experiencia como factor que permitiría mayores posibilidades de acceso a trabajos mejor remunerados.

⁴ Un ejemplo sería el gasto realizado por una empresa o individuo, para que este último adquiera conocimientos en el mercado de valores, el directo beneficiario sería la empresa si el trabajador continúa prestando sus servicios; o sería el trabajador si este aplicara dicho conocimiento en su propio beneficio. En ambos casos esta educación es distinta de la que se puede adquirir en el sistema universitario.

En la década de 1970, consolidada la teoría del capital humano por Schultz y Becker, surge un aporte complementario para posicionar esta teoría como la más adecuada para explicar la probabilidad de acceso a mejores puestos de trabajo, desde la óptica de la capacitación, además de la experiencia de trabajo. Jacob Mincer estudió la relación entre capacitación y aprendizaje en el trabajo, con el incremento en los ingresos; de acuerdo a su teoría el entrenamiento “formal” es mucho más difícil de medir que el entrenamiento proporcionado por la experiencia laboral, debido a que el segundo es evidencia del tiempo de ejercicio de una actividad, mientras que el primero se mide en la parte cóncava de la línea de ingresos, es decir, cuando la persona está en proceso de formación (Mincer, 1958).

Analiza la tasa de rentabilidad del gasto en educación, Elabora un modelo basado en la racionalidad económica de la persona en el mercado laboral, que especificaba cómo la capacitación en el trabajo originaba el aumento de los salarios y como podía reducir la brecha de desigualdad por ingresos (Chiswick, 2003).

En su investigación, deriva una relación funcional del valor presente de una corriente constante de beneficios recibidos indefinidamente, que pudiera aproximarse como el retorno obtenido por el entrenamiento (experiencia):

$$d/c = (1 + r) n$$

Donde r es la tasa de retorno de la inversión, c es el costo del entrenamiento (las ganancias que se dejan de percibir durante el entrenamiento), d es el incremento de las ganancias percibidas luego de terminar el entrenamiento, y n es el número de años que dura el entrenamiento o carrera universitaria. En 1974, Mincer realiza su segunda contribución, proponiendo una regresión lineal como metodología para calcular la contribución de la escolaridad y la experiencia en los ingresos de los trabajadores, esta ecuación llamada “función de ingresos”, relaciona los ingresos del trabajo como variable dependiente, con los años de escolaridad y los años de experiencia como variables independientes.

$$\ln Y = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 X + \beta_3 X^2 + \varepsilon$$

Donde Y son los ingresos por un periodo determinado, S los años de educación, X la experiencia, X^2 la experiencia potencial al cuadrado, además β_0 es el intercepto, y representa el logaritmo del salario de un individuo que no tiene educación ni experiencia, β_1 y β_2 deben ser positivos, y β_3 debe ser negativo⁵. β_1 es la tasa de rentabilidad de la educación. La experiencia se mide como la diferencia entre la edad, menos los años de educación y la edad de no trabajo.

Esta función, asume los siguientes supuestos: i) los ingresos capturan los beneficios totales de la inversión en educación, ii) la economía se encuentra en estado estacionario, sin incrementos salariales, iii) una sola función debe ser empleada para modelar los flujos de ingresos perpetuos. En este sentido, se asume que:

- La persona primero estudia y luego se incorpora al trabajo (no al revés).
- Los efectos de la educación y la experiencia sobre los ingresos, son claramente diferenciados, no existe ambigüedad en esta identificación.
- La experiencia es una sola, a niveles bajos y altos medidos en años de trabajo.
- No existe interacción entre estudios y trabajo, cuando se estudia no se trabaja, y cuando se trabaja, la dedicación es de tiempo completo.
- Después del periodo de estudio, solo se trabaja, por tanto, todo es acumulación de experiencia.
- La duración del periodo laboral es la misma, independientemente de cuantos años se hayan estudiado.

2.2. ANÁLISIS ECONOMETRICO

Para la estimación econométrica se ha elaborado un modelo que relaciona una variable latente⁶ de calidad del empleo (asalariado e independiente) en Bolivia, con las variables de educación y experiencia laboral, fundado en los desarrollos de la teoría del capital humano. Aunque la estimación tradicional pasa por la regresión de modelos de mínimos cuadrados ordinarios, donde el ingreso es función de la

⁵ Un término de interacción al cuadrado registra un máximo (mínimo) en relación a la variable de interés, en este caso, la experiencia acumulada incrementaría los ingresos laborales, hasta un máximo, por ello el signo negativo (Wooldridge, 2010).

⁶ Se entiende como una variable creada, por tanto, es una variable compuesta. Son variables que no se observan directamente, sino que deben ser inferidas, a través de un modelo lógico-matemático, a partir de otras variables que sí son observables -que se pueden medir directamente-.

escolaridad, en el presente caso, al haber estimado una variable de calidad, emplearemos un modelo Logit Multinomial de la calidad del empleo que esta explicado por la educación y experiencia laboral. Se encuentra la probabilidad de que un trabajador en Bolivia, acceda a un empleo de mala, media o buena calidad, cuando se incrementa tanto los años de estudio, como los años de experiencia en la actividad.

Son modelos de respuesta cualitativa discreta, aquellos que relacionan una variable dependiente categórica⁷, con una o más regresoras que pueden ser continuas o categóricas. Son adecuados para el análisis de fenómenos sociales que implican clasificación en las respuestas de la variable de interés, como el nivel educativo, condición de actividad, formalidad del empleo o la condición de pobreza. Según el número de categorías de la variable endógena, se distinguen dos tipos de modelos: i) modelos de respuesta dicotómica, cuando la regresada solo contiene dos categorías y ii) modelos de respuesta múltiple cuando la regresada tiene más de dos categorías.

La realización de un fenómeno, llámese elecciones de individuo u ocurrencia de un acontecimiento, dependen de múltiples factores, que se pueden agrupar en dos: i) aquellos objetivamente perceptibles por el investigador, y ii) factores no apreciables que influyen sobre su realización. Cuando se modeliza este tipo de relación, los coeficientes estimados se interpretan como el cambio en la probabilidad de que la variable dependiente asuma el valor asignado a su categoría, dado un cambio unitario en la variable independiente (Train, 2009).

Según sea que las alternativas de la variable endógena sean excluyentes o incorporen información ordinal se distingue entre los modelos con datos no ordenados y los modelos con datos ordenado; asimismo, cuando los regresores se refieran con aspectos específicos de la muestra o de las alternativas entre las que se ha de elegir, se distingue entre los modelos multinomiales y los condicionales.

⁷ Una variable categórica es aquella que solo asume un determinado número de valores. Ejemplos típicos, son el sexo o estado civil de una persona, aunque en general, incluso las variables continuas pueden considerarse categóricas, cuando se agrupan sus valores (Hosmer, Lemeshow, & Sturdivant, 2004).

Tabla N° 4
Clasificación de los modelos de elección discreta

N° ALTERNATIVAS	TIPO DE ALTERNATIVA	TIPO DE FUNCIÓN	EL REGRESOR SE REFIERE A:	
			CARACTERÍSTICAS DE INDIVIDUOS	ATRIBUTOS DE LAS ALTERNATIVAS
Modelo de respuesta dicotómica (2 alternativas)	Complementarias	Lineal	Modelo lineal de probabilidad	
		Logística	Modelo Logit	
Modelos de respuesta múltiple (Más de 2 alternativas)	No ordenadas	Normal	Modelo Probit	
		Tipificada	Logit Multinomial	Logit Condicional
		Logística	* Logit Anidado	* Logit Anidado
	Ordenadas	Normal	* Logit Mixto	* Logit Mixto
		Tipificada	Probit Multinomial	Probit Condicional
		Logística	Probit Multivariante	Probit Multivariante
		Logit Ordenado		
		Normal	Probit Ordenado	
		Tipificada		

Fuente: Greene, Wooldridge, Stock and Watson.
 Elaboración propia

2.2.1. MODELOS DE RESPUESTA DISCRETA LOGIT MULTINOMIAL

Cuando las categorías de una variable dependiente (VD) son no ordenadas, sin un orden de prelación estricto, se emplea la regresión logística multinomial. Este tipo de modelos es fácilmente generalizable a modelos Logit binarios cuando la variable dependiente es dicotómica. Suponiendo que la VD tenga “j” categorías, una de ellas, generalmente la primera o la que mayor frecuencia de respuestas tenga-, es designada como la categoría pivote o categoría de comparación. La probabilidad de realización de las restantes *j-1* categorías es comparada con esta categoría de referencia. Por tanto, si se cuenta con *j* categorías solo será necesario formular *j-1* ecuaciones, una por cada categoría de referencia, en función del vector de variables independientes. Así por ejemplo, si la categoría de comparación es la primera, tendremos $j=2,3,\dots,J$ ecuaciones a estimar. Y podríamos hallar una ratio entre probabilidades:

$$\ln \frac{P(Y_i = j)}{P(Y_i = 1)} = \alpha_j + \sum_{k=1}^K \beta_{jk} X_{ik} = Z_{ji} \quad (1)$$

La expresión anterior, se denomina ratio de probabilidades (log odds), y es el cociente entre la probabilidad de elección de las *j-1* alternativas restantes, sobre la probabilidad de elección de la alternativa de comparación. Podríamos definir cada

una de las probabilidades de manera tradicional como la proporción de una categoría respecto de la suma del total de categorías en comparación.

$$P(Y_i = j) = \frac{\exp(Z_{ji})}{1 + \sum_{h=2}^J \exp(Z_{hi})} \quad (2)$$

La probabilidad de que la categoría de comparación asuma el resultado buscado, en este caso la asignación de un empleo de cierta calidad; será.

$$P(Y_i = 1) = \frac{1}{1 + \sum_{h=2}^J \exp(Z_{hi})} \quad (3)$$

Los resultados hallados están expresados en términos de razón de posibilidades o *Log Odd Ratio*, que es el cociente entre el número de casos favorables y casos no favorables, su interpretación es la “ventaja” o preferencia de las $j-1$ categorías, frente a la categoría base, es decir, el número de veces que es más probable que ocurra el fenómeno $j-1$, frente a que ocurra el fenómeno de comparación. El ratio *Odds*, siempre será mayor o igual que cero. El campo de variación del ratio va desde 0 hasta $+\infty$; su interpretación se realiza en función de que el valor sea igual, menor o superior a la unidad: si toma el valor 1 significa que la probabilidad de que ocurra la alternativa $j-1$, es la misma que la de que ocurra la alternativa de comparación; si es menor que 1 indica que la ocurrencia de la alternativa $j-1$ tiene menor probabilidad que la ocurrencia de la alternativa de comparación; mientras que si es mayor que la unidad la opción $j-1$ es más probable que la opción base. El ratio *log Odd*, está relacionado con un concepto similar, cual es el coeficiente de probabilidad, la interpretación de ambas es distinta.

COEFICIENTE ODD	COEFICIENTE DE PROBABILIDAD
$Odd = \frac{\# \text{ Casos Favorables}}{\# \text{ Casos No Favorables}}$	$Pr ob = \frac{\# \text{ Casos Favorables}}{\# \text{ Casos Total}}$

Por ejemplo, si conocemos que en promedio de cada 100 postulantes a un examen de admisión 70 aprueban, por diferencia en promedio 30 reprueban. Con estos

datos podríamos estimar por una parte la probabilidad de aprobación, y adicionalmente el coeficiente Odd como se muestra a continuación:

$$P rob = \frac{\# \text{ Casos Favorables}}{\# \text{ Casos Total}} = \frac{70}{100} = 0,7 \quad (4)$$

$$Odd = \frac{\# \text{ Casos Favorables}}{\# \text{ Casos No Favorables}} = \frac{70}{30} = 2,33 \quad (5)$$

En el primer caso, la probabilidad de aprobación alcanza el 70%, que es la relación entre los casos favorables y el total de observaciones; mientras que en el segundo caso, el coeficiente Odd indica que en promedio es 2,33 veces más posible que un postulante apruebe, en comparación con la posibilidad de que repruebe el examen.

Existe una relación directa entre coeficiente Odd y probabilidad, si bien la probabilidad puede asumir valores entre 0 y 1, el coeficiente Odd puede abarcar valores entre 0 y $+\infty$, técnicamente tendremos:

COEFICIENTE ODD	COEFICIENTE DE PROBABILIDAD
$Odd = \frac{P rob}{(1 - P rob)}$	$P rob = \frac{Odds}{(Odds + 1)}$

Ambos coeficientes estimados precedentemente se pueden relacionar a través de cocientes de probabilidad o coeficientes Odd. Esta medida clarifica la decisión de elección de alguna alternativa. A la relación entre dos coeficientes de probabilidad, se le denomina razón de probabilidades, aunque corrientemente se la define como Razón de Riesgo Relativo (RRR); mientras que al cociente entre dos Odd's se le denomina Ratio de Odds, razón de productos cruzados o razón de ventajas.

RAZÓN DE ODD'S (OR)	RAZÓN DE RIESGO RELATIVO (RRR)
$OR = \frac{Odd_1}{Odd_2}$	$RRR = \frac{P rob_1}{P rob_2}$

2.3. CARACTERÍSTICAS DEL MODELO

El modelo que relaciona las variables definidas, se estructura conforme la teoría del capital humano, vale decir, la variable dependiente es la calidad del empleo, una

variable discreta de tres categorías: mala, regular y buena calidad en el empleo, en el modelo de Mincer la variable dependiente es el salario por hora, y como variables independientes se define al educación del trabajador, que también es categórica y cuenta con cuatro categorías: sin estudio, primaria secundaria y superior, adicionalmente se incluye la variable de experiencia del trabajador en la actividad actual, medida como variable continua en número de años, y la variable de experiencia al cuadrado. La forma funcional genérica será:

$$CALIDAD EMPLEO = f(EDUCACION, EXPERIENCIA) \quad (6)$$

Para tal efecto, las variables que ingresan al modelo son:

Tabla N° 5
Variable intervinientes en el modelo econométrico

VARIABLE	TIPO	CATEGORIA	DEFINICIÓN
Calidad en el empleo	Discreta	1: Mala Calidad 2: Calidad Media 3: Buena Calidad	Es la condición de estar trabajando en un empleo de buena, media o mala calidad
Educación	Discreta	1: Sin Educación 2: Educación Primaria 3: Educación Secundaria 4: Educación Superior	Años de educación cursadas, se considera el ultimo nivel más alto vencido. En la estimación del modelo econométrico se emplean solamente categorías binarias, cuya base de comparación será la categoría Sin Educación
Experiencia	Continua	Años de trabajo previos	Son los años previos de experiencia laboral del entrevistado

Elaboración propia

La forma funcional elegida sigue el planteamiento de (Mincer, 1958), en lo referido a incluir la educación y la experiencia laboral como los principales determinantes del acceso a empleo y remuneración, la ecuación a estimarse será:

$$CALIDAD = \beta_0 + \beta_1 PRIMARIA_i + \beta_2 SECUNDARIA_i + \beta_3 SUPERIOR_i + \beta_4 EXPERIENCIA_i + \beta_5 EXPERIENCIA_i^2 + \varepsilon_i \quad (7)$$

Se estiman los efectos a través del modelo Logit Multinomial, donde la categoría de comparación es *Empleo de Mala Calidad*, el Logit Multinomial requiere compararse con una categoría de decisión, mientras que, para las regresoras, se debe seleccionar una categoría para evitar caer en la denominada “trampa de las ficticias” (Wooldridge, 2010).

2.3.1. VENTAJAS Y LIMITACIONES DEL MODELO

El modelo planteado es adecuado para la estimación y asignación de probabilidades de elección de alternativas, cuando estas alcanzan más de dos categorías, en el presente caso, se analiza la incidencia en tres categorías del empleo. Una alternativa hubiera sido la estimación de tres modelos, uno por categoría, para hallar la incidencia y probabilidad de acceso a un empleo de calidad, aunque esta no parece ser la opción, pues se restringe el análisis abstracto, sin considerar la interacción entre las posibilidades de acceder a empleo de calidad, esta sería una estimación simplista, sobre la cual no se podría obtener conclusiones generales.

El modelo al ser una variante del clásico modelo de Mincer, relaciona ingreso por hora en la actividad laboral, con el nivel educativo alcanzado medido en años, permite la definición de magnitudes de asociación entre diferentes categorías de nivel educativo que resultan no ser lineales como los coeficientes estimados en el modelo original, además permiten la comparación entre categorías de nivel educativo.

El modelo planteado, se ha definido considerando las principales variables desde el punto de vista teórico que inciden sobre el acceso a mejores condiciones de empleo, se ha circunscrito a dos variables explicativas, pues se considera que estas son las más representativas desde el punto de vista empírico para explicar la relación. Sin embargo, se han realizado otros ensayos con variable como el sexo y la condición de estado civil, sin que los efectos sean diferentes. En este sentido, está pendiente la complementación a fin de establecer un modelo más amplio de la calidad del empleo, debe entenderse este como un estudio exploratorio, en el entendido de que en la academia local, no se han encontrado análisis que indaguen sobre la medición de la calidad desde un punto de vista multidimensional como el presentado en el presente estudio.

2.4. IMPLICANCIAS EMPÍRICAS DEL MODELO

El modelado de los determinantes de la calidad de empleo, permitirá en primera instancia la determinación de relaciones empíricas precisa para contextualizar el grado de mejora de las condiciones laborales de la población en Bolivia. El mercado

local se caracteriza por la existencia de amplios sectores que no acceden a beneficios, además de la precariedad en el empleo, en este sentido, establecer el grado en el cual, por ejemplo, la formalización de la contratación, afecta en la determinación del nivel de precariedad, permitirá el desarrollo de acciones que permitan mejorar las condiciones de empleo. Permitirá además si se da el caso, de ajustar la forma en la cual se recoge la información estadística del mercado de trabajo, por ejemplo, a través de la inclusión de módulos especializados destinados a medir la calidad del empleo, o en su defecto sugerir la implementación de encuestas de empleo continuas como las existentes anteriormente.

CAPÍTULO 3: ANÁLISIS DEL MERCADO DE TRABAJO EN BOLIVIA

Se analiza la composición del mercado de trabajo en Bolivia, se entiende mercado de trabajo la confluencia entre Oferta y Demanda en sentido abstracto. El trabajo es un factor productivo, que junto al capital conforman la segunda mitad del flujo circular de la economía⁸. Para la medición de la oferta, se emplean los conceptos definidos por la Organización Internacional de Trabajo (OIT) y que genéricamente se denominan Análisis de la Condición de Actividad, con ello, estimamos el número de ocupados y desempleado, sobre ello, identificamos las características del trabajo como la educación y experiencia. Por su parte, la demanda de trabajo, corresponde al estudio de las empresas, o base empresarial formal e informal existente en Bolivia, este procedimiento es complicado en tanto no existen estadísticas oficiales o cuando existen son vagas debido a la existencia de economía informal. En el último apartado, se analiza la calidad del empleo a través de la variable creada, se analizan las diferencias entre cada grupo y se muestran las primeras evidencias para la demostración de hipótesis del capítulo siguiente.

3.1. DEMANDA DE TRABAJO

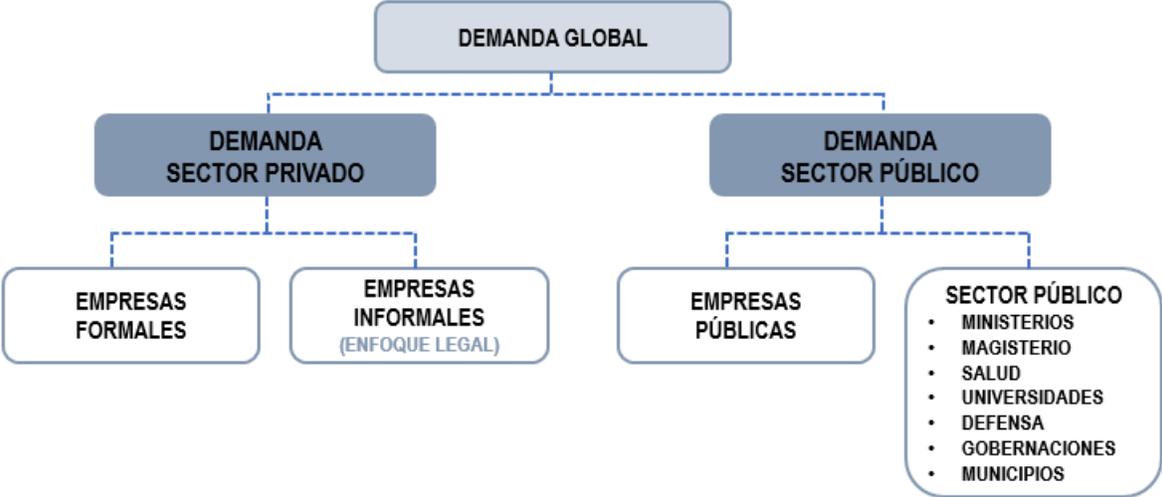
Por demanda en el mercado de trabajo, se entiende la cantidad de trabajadores que las empresas o empleadores están dispuestas a contratar, dados los salarios prevalentes en el mercado⁹. Aunque se conoce que el empleo puede ser asalariado e independiente, la definición, estaría restringiendo la dinámica en el empleo asalariado, pues es preciso la existencia del agente externo a las decisiones de empleo personal, el lado de las empresas, para que se cumpla la ley de la demanda o de la productividad marginal decreciente, en la cual se define el salario real que los empleadores están dispuestos a pagar por el empleo de un trabajador adicional (Froyen, 1997). En el esquema siguiente se presenta el lado de la demanda de trabajo, considerando los dos actores participantes: los empleadores del sector

⁸Por flujo circular se entiende el intercambio realizado entre familias que proveen factor trabajo, y empresas que proveen bienes y servicios -en una economía en la que el factor capital se considera estático. El intercambio se realiza a través de dinero, traducido como salarios (pago al trabajo), y precio del bien (ingreso de las empresas).

⁹Es el salario real, no el nominal, el cual debería considerarse para el análisis de la demanda en el mercado laboral, lo contrario podría generar teorías e implicaciones no compatibles con la dinámica de la producción o de los precios (Friedman, 1975).

privado, y el sector público, pues estos son quienes crean puestos de trabajo. Se presentan estadísticas oficiales del número de empresas formal, además de las estimaciones sobre el número de puestos de trabajo y empresas del sector informal, asimismo se presenta información sobre la importancia del empleo generado en el sector público.

Figura N° 3
Estructura de la demanda en el mercado de trabajo

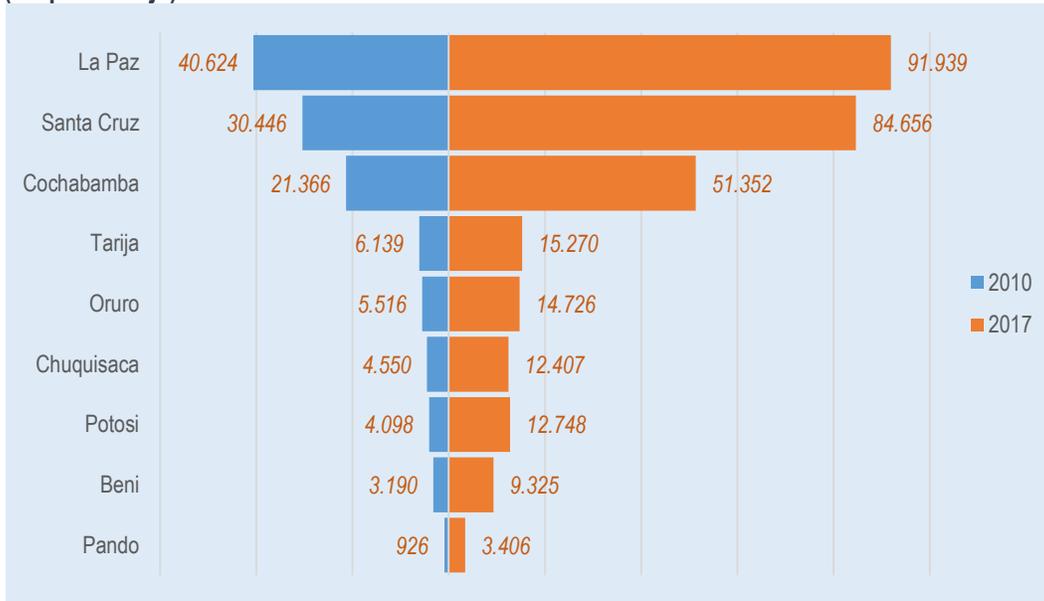


Elaboración propia

De acuerdo a las estadísticas del Registro de Comercio de Bolivia, entre 2010 y 2017, la base empresarial ha registrado un incremento del 153,2%, pasando de un total de 116.855 hasta 295.829 empresas¹⁰, La Paz, es el departamento donde anualmente, se encuentra el mayor número de registros con 91.939 empresas al 2017 (31% del padrón), seguido de Santa Cruz y Cochabamba con 84.656 y 51.352 respectivamente, como las tres plazas que engloban más del 77% del total de empresas.

¹⁰ Hasta octubre de 2018 se cuenta con una base empresarial de 313.914 empresas (FUNDEMPRESA, 2018).

Gráfico N° 1
Bolivia: Empresas en el registro de comercio según departamento, 2010-2017
(En porcentaje)



Fuente: FUNDEMPRESA
 Elaboración propia

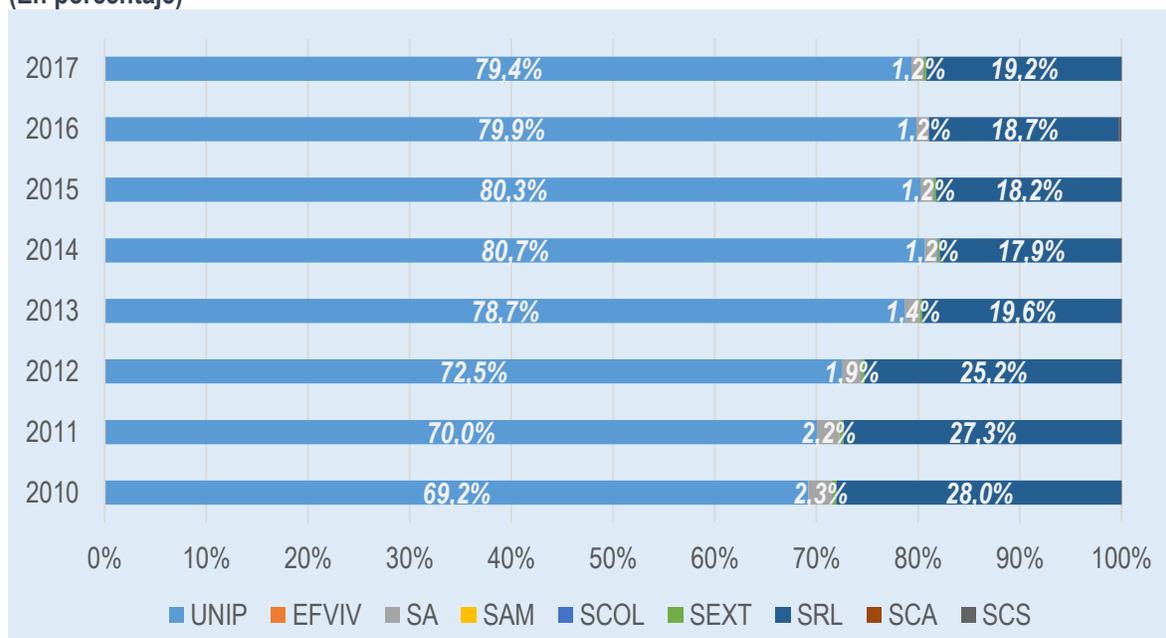
La tasa de crecimiento de la base empresarial activa alcanza el 14,8% anual durante el periodo analizado, entre 2011 y 2015 la tasa promedio de crecimiento alcanza el 22,3% mientras que entre 2015 y 2017 alcanza el 4,7%, esto es, una ralentización en el ritmo de crecimiento posiblemente debido a la contracción del precio de exportación de las principales materias primas.

Durante el periodo de estudio, en promedio el 76,3% de las empresas corresponden a empresas unipersonales (UNIP), 21,8% a sociedades de responsabilidad limitada (SRL), mientras que 1,6% son sociedades anónimas (SA). El registro de empresas unipersonales se incrementa sustancialmente el año 2013, cuando su número se incrementa un 53,4% respecto el año anterior, esto podría deberse al extraordinario crecimiento económico registrado ese año cuando se alcanza un 6,5% de crecimiento en términos reales.

Gráfico N° 2

Bolivia: Empresas del registro de comercio según tipo societario, 2010 -2017

(En porcentaje)



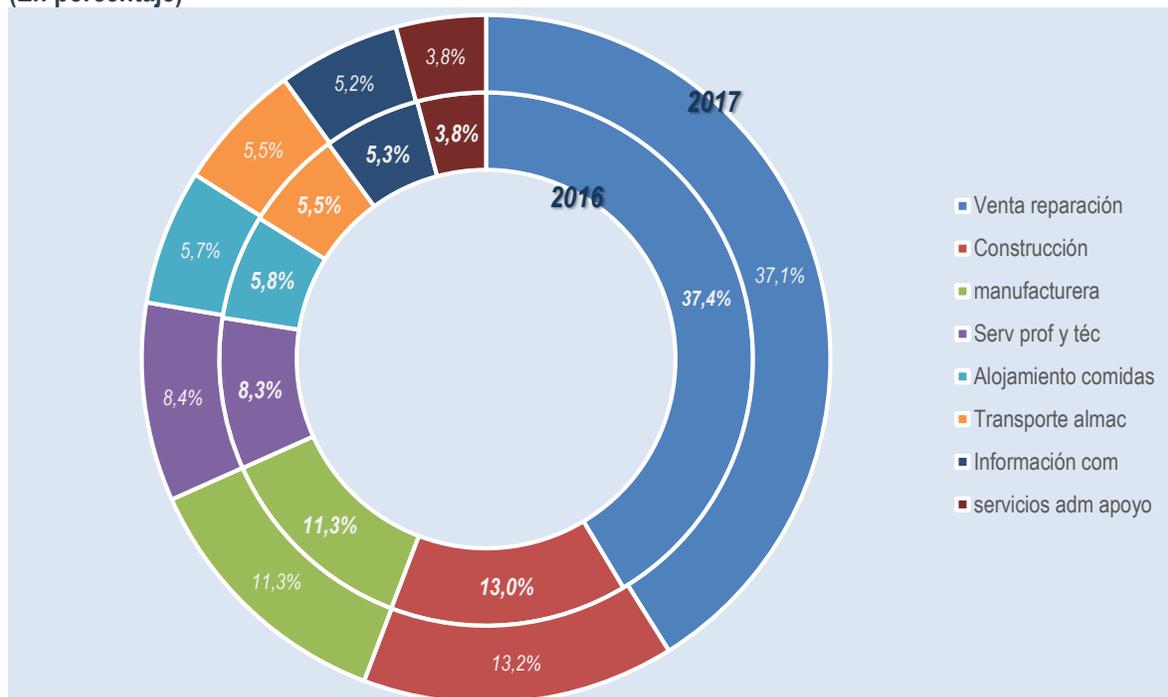
UNIP: Empresa Unipersonal **EFVIV:** Entidad Financiera de Vivienda **SA:** Sociedad Anónima **SAM:** Sociedad Anónima Mixta
SCOL: Sociedad Colectiva **SEXT:** Sociedad Constituida en el Extranjero **SRL:** Sociedad de Responsabilidad Limitada
SCA: Sociedad en Comandita por Acciones **SCA:** Sociedad en Comandita Simple

Fuente: FUNDEMPRESA

Elaboración propia

En 2017, el 37% de las empresas en Bolivia estaban inscritas bajo la categoría de venta y reparación, donde se incluyen: i) Venta por mayor menor (35,2%), ii) Reparación de vehículos automotores (1,6%), y iii) Venta y reparación de motocicletas (0,4%), podemos concluir que 1 de cada 3 empresas, se dedican a la actividad comercial, este porcentaje es muy similar cada año, pues existe mínima diferencia con la participación del año anterior. El segundo gran grupo son las actividades de construcción, que representan el 13,2%, mientras que el tercer grupo de relevancia lo conforman las empresas manufactureras que representan el 11,3%, en este grupo se incluyen todos los productos transformados de materia prima, como: alimentos, productos textiles, madera, joyería, metal-mecánica, y derivados químicos entre los principales.

Gráfico N° 3
Bolivia: Base empresarial según actividad económica, 2016-2017
 (En porcentaje)



Fuente: FUNDEMPRESA
 Elaboración propia

En relación a las empresas o actividades económicas informales, por definición, se consideran al margen de la regulación “ilegales”, por ese motivo, los agentes económicos que participan de la economía informal¹¹, tratan de ocultarlas. El empleo informal puede tener características como falta de protección en casos como el no pago de salarios, obligación de hacer sobre tiempo o turnos extraordinarios, despidos sin aviso ni compensación, condiciones de trabajo inseguras y ausencia de beneficios como las pensiones, el reposo por enfermedad o el seguro de salud. Ello impide obtener estimaciones precisas y confiables de su amplitud, del número de empresas existente, además del número de trabajadores que participan en ellas.

De acuerdo a estimaciones de la CEPAL, en 2013, existían en Bolivia un total de 216.040 actividades que se podrían considerar al margen de la legalidad, que no

¹¹El concepto de Economía Informal es más amplio que el de empleo informal, y abarcan entre otros, relaciones de producción gestión de capital y legislación laboral (OIT, 2002). Las causas están relacionadas principalmente con: evasión de regulación, factores monetarios, además de aspectos institucionales (Medina & Schneider, 2018).

aparecían en los registros de FUNDEMPRESA, mientras que la base empresarial para esa gestión asciende a 109.624 empresas, esto es, una relación de 2 a 1 por cada empresa formal registrada en el registro de comercio, existen dos actividades económicas (empresas), que no lo están, esto da una magnitud de la importancia que cobran en el entorno local. Para 2016, se estima que en Bolivia existen 675.817 unidades económicas, de las cuales el 25,7% son actividades familiares, el 73% lo conforman las microempresas, mientras que las pequeñas, medianas y grandes empresas solo representan en conjunto el 0,23% del total (Dini & Stumpo, 2018).

Las causas de la existencia de un sector empresarial informal están relacionadas con las siguientes condicionantes:

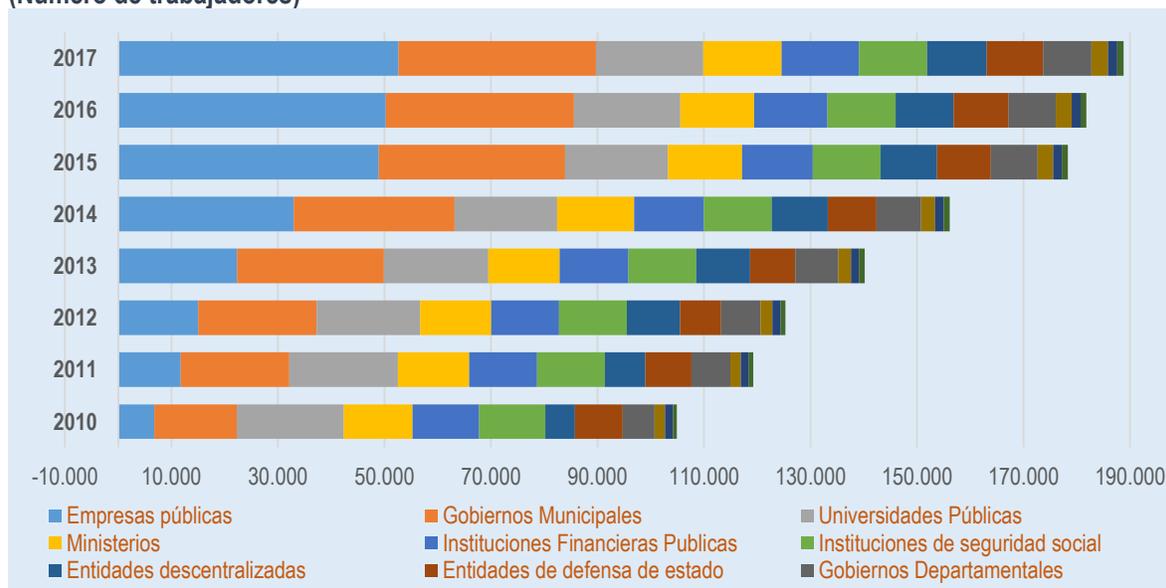
- Debilidad de las instituciones públicas para la regulación e insuficiente percepción de los beneficios de la formalidad. Esto limita la productividad y crecimiento de estas empresas.
- El efecto de los procesos migratorios hacia las ciudades, que deriva en la explosión de actividades de subsistencia y disminución del empleo formal.
- Las condiciones socioeconómicas de la población. Los ingresos reducidos de la mayoría de la población, hace que la demanda real este orientada en bienes y servicios de baja calidad y reducida tecnología.

En relación al empleo generado en el sector público, su incidencia es elevada, para 2010, el total de servidores públicos asciende a 104.909 trabajadores, para 2017 alcanza los 188.793¹² lo que representa un incremento de 79% en 7 años. El principal incremento se ha registrado en las empresas públicas en 36% cada año, pasando desde 6 mil hasta 52 mil en 2017. Por su parte también se aprecia un incremento del empleo en las los municipios especialmente, que representaron en promedio el 19,5% del total entre 2013 y 2017; el empleo en las universidades públicas representó el 11,8% en el mismo periodo.

¹² Solo incluye el registro de trabajadores directamente dependientes de alguna entidad pública, que cuentan con ítem o contrato vigente (UCAS, 2018); este número puede incrementarse hasta en un tercio si se considera además el número de trabajadores contratados bajo la modalidad de “Consultores” (MTEPS, 2017).

Gráfico N° 4

Bolivia: Empleo en el sector público según tipo de institución, 2010-2017
(Número de trabajadores)



Fuente: Unidad Calificadora de Años de Servicio
Elaboración propia

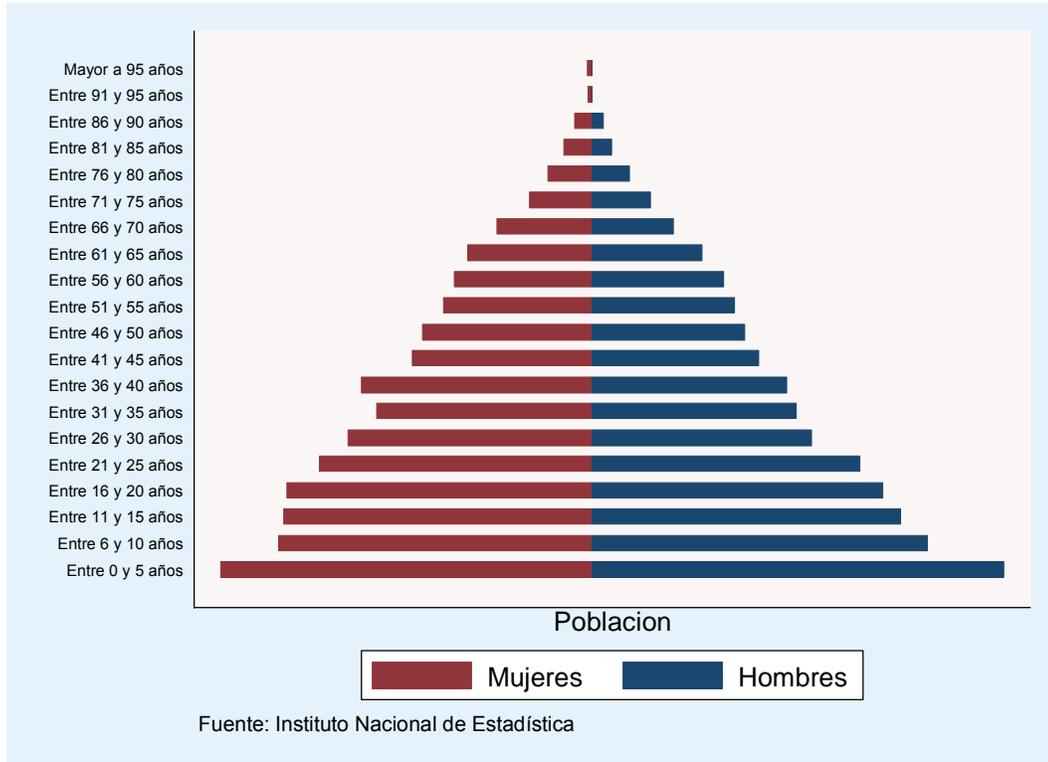
3.2. ASPECTOS RELACIONADOS CON LA OFERTA DE TRABAJO

Por oferta de trabajo se agrupa en el marco de las definiciones de la OIT, la fuerza de trabajo, que es la suma de empleo efectivo, y el desempleo (Población Económicamente Activa), es decir las personas que están disponibles para insertarse a la actividad productiva (Hussmans, 1993)¹³.

La población en Bolivia el año 2017 alcanza los 11,2 millones de personas, el 49,6% se encuentran entre el rango de edad hasta los 25 años. La prevalencia femenina alcanza el 50,7%, entre los 0 y 10 años es más notoria la prevalencia de los varones pues representan el 52,3% en promedio, mientras que a partir de los 16 años reducen sustancialmente esta participación, esto podría deberse a factores como la mortalidad, además de la movilidad humana. En la siguiente ilustración se muestra la pirámide poblacional en Bolivia, que muestra una base ensanchada hasta los 5 años que suman 1,3 millones y representan el 12,2% del total.

¹³ En algunas definiciones más amplias, considerando el enfoque de productividad, se incluye también a la categoría de población en edad de trabajar, omitiendo las categorías que componen la Población Económicamente Inactiva, este enfoque no es de usual utilización al menos para las publicaciones de Naciones Unidas (OIT, 2013).

Gráfico N° 5
Bolivia: Población por sexo según quinquenios de edad, 2017
(Número de habitantes)



La tendencia es amplia, hacia la provisión de fuerza de trabajo a medio plazo, pues a partir de los 10 años este grupo poblacional, potencialmente podría participar del mercado de trabajo insertándose en actividades productivas. El 69,2% (7,76 millones) de la población boliviana reside en áreas urbanas, allí la presencia femenina es mayor (51%) a la de los varones, mientras que, en el área rural, la participación es paritaria, en un 50% (INE, 2017). De manera general, 13 de cada 100 habitantes no saben leer ni escribir, en el área urbana este grupo representa el 8,3% mientras que en el área rural alcanza el 21,8%.

En Bolivia, el 70,2% de la población ha cursado la primaria o secundaria, mientras que el 19,2% ha cursado estudios a nivel técnico, universitario, o de postgrado. Del total de personas que no han estudiado de manera formal, el 58,2% se encuentra en el área rural, mientras que más del 94% de quienes han estudiado alguna carrera técnica o universitaria se ubican en el área urbana. En el área rural, 4 de 10 personas que no estudiaron, son mujeres mientras que en el área urbana solo son

2 de 10. Para esta gestión, el 37,4% de la población en edad de estudiar, se encontraba inscrita y asistiendo en algún nivel de educación formal¹⁴.

Cuadro N° 1

Bolivia: Población por área de residencia y sexo, según nivel educativo, 2017

(En porcentaje)

NIVEL EDUCATIVO	AREA URBANA			AREA RURAL			TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	
Sin Educación	16.5%	25.3%	41.8%	18.4%	39.8%	58.2%	9.7%
Alfabetización	12.4%	57.1%	69.5%	4.0%	26.5%	30.5%	0.1%
Primaria	27.1%	30.6%	57.8%	22.4%	19.9%	42.2%	38.2%
Secundaria	39.6%	37.2%	76.8%	13.2%	10.1%	23.2%	32.0%
Técnico	36.6%	50.5%	87.0%	6.6%	6.4%	13.0%	4.6%
Universitario	48.4%	46.0%	94.3%	2.9%	2.7%	5.7%	13.7%
Posgrado	56.5%	40.2%	96.7%	1.6%	1.7%	3.3%	1.0%
Educ. No Formal	32.0%	34.5%	66.5%	18.3%	15.3%	33.5%	0.5%
Otro	24.8%	70.8%	95.6%	3.9%	0.6%	4.4%	0.2%
Total	33.7%	35.5%	69.2%	15.4%	15.5%	30.8%	100.0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración propia

Para el 2017, 2,2 millones de habitantes se encontraban en edad de no trabajar¹⁵, mientras que 8,9 millones si lo estaban. De este último grupo, 5,4 millones estaban ocupados, mientras que 190 mil estaban desempleados, quedando un total de 3,4 millones de habitantes en la categoría de inactivos. 56,6% de los ocupados son varones, además 52% de los desempleados, son mujeres, ellas también son quienes mayor porcentaje de inactivos representan (64,3%). Para esta gestión se ha estimado una tasa de desempleo de 3,4%, este indicador, es más acentuado para las mujeres donde la tasa de desempleo alcanza el 4%. El 69,5% de la PET se ubica en las áreas urbanas, concordante con ello, la tasa de desempleo más alta se registra en este segmento y alcanza el 4,6%, donde la tasa de las mujeres asciende hasta el 5,5%, en el área rural, la tasa de desempleo alcanza 1,3%.

¹⁴ Se debe diferenciar el nivel educativo alcanzado por la población que mide el número de años y grado alcanzado, mientras que, de este total, existirá un grupo que, tras haber estudiado, o no, se encuentra realizando otras actividades, entre las que se cuenta el trabajo, el dato de cuantos están inscritos, da una pauta de la verdadera incidencia de la población estudiante.

¹⁵ La población en edad de no trabajar (PENT), son las personas con menos de 10 años, siendo las personas de 10 años o más, población en edad de trabajar (PET).

Cuadro N° 2

Bolivia: PET por área de residencia y sexo, según condición de actividad, 2017
(En porcentaje)

CONDICIÓN	URBANO			RURAL			TOTAL
	HOMBRE	MUJER	TOTAL	HOMBRE	MUJER	TOTAL	
OCUPADOS	35.9%	26.5%	62.5%	20.7%	16.8%	37.5%	60.2%
DESEMPLEADOS	41.9%	43.9%	85.7%	6.4%	7.9%	14.3%	2.1%
INACTIVOS	29.3%	50.4%	79.8%	6.4%	13.9%	20.2%	37.6%
Total	33.6%	35.9%	69.5%	15.0%	15.5%	30.5%	100.0%
Tasa Desempleo	4.0%	5.5%	4.6%	1.1%	1.6%	1.3%	3.4%

PET: Población en Edad de Trabajar

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración propia

Del total de desempleados en Bolivia, el 74% son cesantes, es decir que ya han trabajado previamente, mientras que el 26% son aspirantes que buscan insertarse al mercado de trabajo por primera vez, de estos, el 62,7% tienen edades entre 16 y 25 años, mientras que este porcentaje asciende hasta el 82,3% si se considera a los cesantes hasta 30 años, en esta edad, la relación de cesantes a aspirantes es de 1,8 veces, entonces, por cada 10 cesantes, hay 8 aspirantes. El 60% de los desempleados, tienen educación de primaria o secundaria, mientras que el 31,6% han estudiado en el nivel universitario, lo anterior muestra un deterioro de la educación para los aspirantes.

Por su parte, el grupo de inactivos se conforma por 3,4 millones de personas, está conformado principalmente por gente joven hasta los 25 años, ellos representan el 62,1% del total, y es compatible con la edad dedicada a estudios, por su parte los inactivos permanentes representan el 66,1% del total, la principal actividad a la cual se dedican los inactivos es el estudio, el 59% realiza esta actividad, mientras que 26,8% se dedican al cuidado del hogar y el 9% son personas de edad avanzada.

3.3. OCUPACIÓN EN BOLIVIA

Para el año 2017, se ha estimado un total de ocupados(as) que alcanza las 5.396.338 personas. Entre 1997 y 2005, la tasa de crecimiento de la población ocupada, asciende al 2,7% anual, mientras que entre 2006-2010 alcanza el 3,9%, las gestiones 2012 y 2015 se registra una caída en el crecimiento cuando la PO se reduce desde 5,1 millones hasta 4,9 millones de personas, esto podría deberse a la migración externa, o a factores derivados de la estructura productiva, pues para esta

gestión, se registra un incremento de la población inactiva en el orden del 16,9%. En 2015 también se registra una reducción de la PO en cerca de 400 mil personas, también podría deberse al cambio hacia la inactividad, tal vez promovido por las gestiones para el mayor acceso a la educación, o las condiciones para la jubilación.

Cuadro N° 3
Bolivia: Población en edad de trabajar por sexo según condición de actividad, 2017
 (En número de personas)

CONDICION DE ACTIVIDAD	HOMBRE	MUJER	TOTAL
OCUPADOS	3,056,685	2,339,653	5,396,338
DESEMPLEADOS	91,928	98,695	190,623
INACTIVOS	1,202,592	2,167,911	3,370,503
TOTAL	4,351,205	4,606,259	8,957,464

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

El 62,5% de la PO (3,3 millones de personas) reside en las áreas urbanas, que para el efecto incluyen las ciudades capitales y ciudades intermedias, el restante 37,5% lo hace en el área rural (2 millones de habitantes). Los resultados principales de la condición de ocupación se muestran en el siguiente cuadro, en el cual las columnas 2 y 3 son la participación por fila, mientras que la última columna es la participación respecto la columna.

El 58% de la PO, es asalariada (trabajadores dependientes), se incluyen en ella, empleados, obreros además de trabajadores del hogar, mientras que el restante 42% son personas que realizan actividad de forma independiente (Trabajadores por Cuenta Propia).

A nivel general, el 27% de la población PO se ocupa en alguna actividad relacionada con la agricultura (1,3 millones de habitantes), esto debido a la expansión de la agroindustria, pecuaria y pesca, pues la incidencia de la agricultura tradicional de base, aun es reducida. La incidencia de la ocupación en la agricultura es superior al 67% en el área rural, mientras que solo representa el 3,1% en las áreas rurales. La segunda ocupación tiene que ver con el comercio y la prestación de servicios, que representa el 19%, que cuenta con una marcada presencia en las áreas urbanas.

Cuadro N° 4

Bolivia: Población ocupada por área de residencia según características de actividad, 2017

(En porcentaje)

CONDICIÓN DE EMPLEO	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Asalariado	65.7%	34.3%	57.6%
Independiente	58.1%	41.9%	42.4%
TOTAL	62.5%	37.5%	100.0%
OCUPACIÓN PRINCIPAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Directivos Administración Pública y Empresas	90.0%	10.0%	2.1%
Profesionales científicos e intelectuales	88.1%	11.9%	7.9%
Técnicos de Nivel Medio	94.5%	5.5%	6.0%
Empleados de oficina	96.7%	3.3%	2.6%
Trabajadores de Servicio y Vendedores	86.1%	13.9%	18.9%
Trabajadores en Agricultura, Pecuaria, Pesca y otros	7.1%	92.9%	27.2%
Trabajadores de la Construcción, Ind. Manufacturera	82.7%	17.3%	17.4%
Operadores de Instalaciones y Maquinarias	84.4%	15.6%	7.9%
Trabajadores No Calificados	61.0%	39.0%	9.8%
TOTAL	62.5%	37.5%	100%
SECTOR DE LA ACTIVIDAD	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Primario	9.9%	90.1%	32%
Secundario	81.9%	18.1%	20%
Terciario	88.9%	11.1%	49%
TOTAL	62.5%	37.5%	100%
ACTIVIDAD ECONÓMICA	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Agropecuaria	7.4%	92.6%	30%
Explotación de Minas	61.3%	38.7%	1%
Industria Manufacture	83.0%	17.0%	10%
Electricidad, Gas y A	83.3%	16.7%	0%
Construcción	80.5%	19.5%	9%
Comercio, Restaurant	86.9%	13.1%	22%
Transporte y Comunica	93.1%	6.9%	7%
Actividades Financieras	99.2%	0.8%	1%
Administración Pública	89.1%	10.9%	18%
TOTAL	62.5%	37.5%	100%
SITUACIÓN EN EL EMPLEO	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Obrero	72.5%	27.5%	7%
Empleado	90.0%	10.0%	27%
Trabajador por cuenta propia	58.2%	41.8%	42%
Empleador o socio cooperativista	64.2%	35.8%	4%
Trabajador Familiar	23.7%	76.3%	18%
Empleada(o) del hogar	91.3%	8.7%	2%
TOTAL	62.5%	37.5%	100%
EMPLEO SEGÚN PRODUCTIVIDAD	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Sector productivo de alta productividad	23.9%	76.1%	38,4%
Sector productivo de baja productividad	86.4%	13.6%	61,6%
TOTAL	62.5%	37.5%	100%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración propia

De manera análoga, el 49% de la PO trabaja en alguna actividad relacionada con el sector terciario de la economía seguido por el sector primario. El comercio y los servicios prestados por la administración pública, son las actividades que además de la agricultura realizan en mayor medida la PO. Aproximadamente 1 de cada 3 trabajadores en Bolivia son empleados por cuenta ajena: obreros y empleados, es importante también el empleo familiar, que representa el 18%, finalmente, el 2% realiza actividades como trabajador del hogar. Finalmente, realizando la agrupación según sectores con alta o baja productividad, se puede indicar que el 61,6% de los trabajadores en Bolivia, desarrollan actividades en sectores con baja productividad, estos se ubican en un 86% en el área urbana, esto podría estar incidiendo sobre las condiciones laborales (Gemio, 2018). Finalmente, se ha estimado que el 73% de la PO, se encuentra trabajado en actividades informales, esto es, más de 3,9 millones de personas; aunque la incidencia del empleo informal en el área rural es del 91,4%, como es de esperarse, se considera por tanto la incidencia que para el área urbana alcanza el 61,8%¹⁶.

Cuadro N° 5
Bolivia: Población ocupada por área de residencia según formalidad del empleo, 2017
 (En porcentaje)

TIPO DE EMPLEO	ÁREA URBANA	ÁREA RURAL	TOTAL
Empleo en sector Formal	35.1%	8.1%	25.0%
Empleo en sector Informal	61.8%	91.4%	73.0%
Empleo en sector Hogares	3.0%	0.5%	2.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

La Paz, concentra el 29% de la población ocupada, seguida por Santa Cruz con un 25,4%, y Cochabamba con un 16,9%. Este comportamiento es concordante con la estructura poblacional, pues los tres son los departamentos con mayor densidad geográfica. Mientras el 85% de los trabajadores en Santa Cruz reside en áreas urbanas, en La Paz, este porcentaje alcanza el 55%, lo que muestra la importancia relativa del empleo no urbano para el departamento de La Paz.

¹⁶ La dinámica del empleo en el sector rural, está marcada por la presencia de economía campesina, y escasas relaciones laborales formales, hecho que limita el análisis de interacciones y transiciones del empleo (UDAPE, 2006).

Cuadro N° 6
Bolivia: Población Ocupada por área de residencia según departamento, 2017
(En porcentaje)

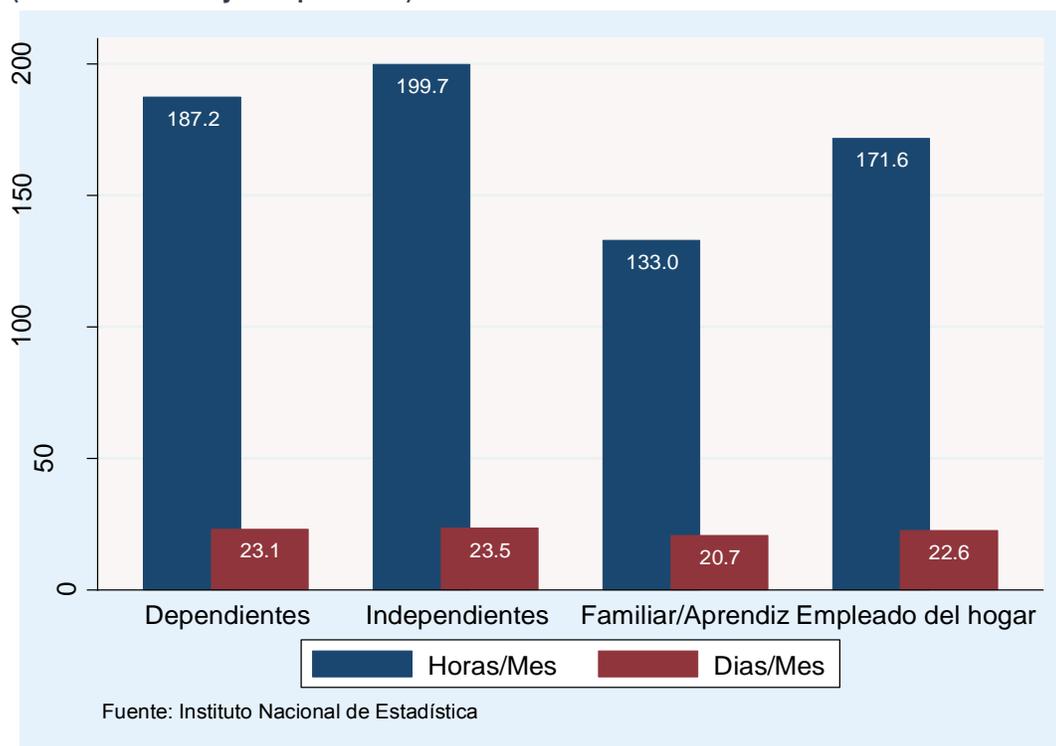
DEPARTAMENTO	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
Chuquisaca	42.3%	57.7%	5.8%
La Paz	55.2%	44.8%	29.0%
Cochabamba	64.5%	35.5%	16.9%
Oruro	57.9%	42.1%	4.6%
Potosí	30.5%	69.5%	9.1%
Tarija	62.7%	37.3%	4.9%
Santa Cruz	84.6%	15.4%	25.4%
Beni	75.5%	24.5%	3.2%
Pando	59.8%	40.2%	1.1%
Bolivia	62.5%	37.5%	100.0%
	3,370,407	2,025,931	5,396,338

Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Elaboración propia

En promedio un trabajador en el área rural, realiza actividades por un promedio de 192 horas por mes, mientras alguien del área rural lo hace por 164 horas. En el área urbana se trabaja un promedio de hasta 23 días, mientras en el área rural este promedio alcanza los 22,5 días.

Gráfico N° 6
Bolivia: Población Ocupada según tiempo de trabajo mensual, 2017
(Número de horas y días promedio)



Los trabajadores independientes son quienes trabajan un mayor número de horas al mes, en efecto el promedio de horas trabajadas por día, alcanza las 9,7 horas, mientras que en un mes alcanza 199,7 horas; el número de días trabajados al mes alcanza los 23 para trabajadores regulares, 22 para trabajadores del hogar y solo 20 para trabajadores familiares o aprendices.

El salario promedio nacional, en 2016, se ha incrementado desde un valor de Bs. 4,2 mil hasta 4,3 mil en 2016, registrando un incremento del 2,5%. La tasa de crecimiento anual de la remuneración media es del 6,5%¹⁷.

Cuadro N° 7
Bolivia: Remuneración media en el sector *privado*, 2010-2016
(En bolivianos)

TIPO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Gerentes/Administradores	12,324	1,356	14,288	14,547	14,804	15,436	15,899
Profesionales	515	5,531	5,565	589	6,098	6,587	6,728
Empleados	2,187	2,428	257	269	2,861	3,145	3,257
Obreros	1,091	1,312	1,574	1,861	2,025	2,364	2,432
General	2,943	3,225	3,524	3,729	395	4,228	4,334

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

Comparativamente el salario de un gerente o administrativo en el sector privado representa 2,3 veces el salario de un profesional, 4,9 veces el de un empleado y hasta 6,5 veces la remuneración de un obrero. De la misma manera, existe diferencia entre los salarios de los hombres respecto el de las mujeres, pues la diferencia promedio de salarios puede alcanzar hasta los Bs. 300 por mes.

Cuadro N° 8
Bolivia: Remuneración media en el sector *privado* según sexo, 2010-2016
(En bolivianos)

TIPO	2010		2015		2016	
	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer	Hombre	Mujer
Gerentes/Administradores	14.448	10.200	17.294	11.800	18.113	12.758
Profesionales	5.392	4.908	6.306	5.474	7.045	6.129
Empleados	2.418	1.956	3.030	2.350	3.559	2.730
Obreros	1.324	858	2.303	1.418	3.057	1.670
General	2.990	2.896	3.897	3.560	4.418	4.037

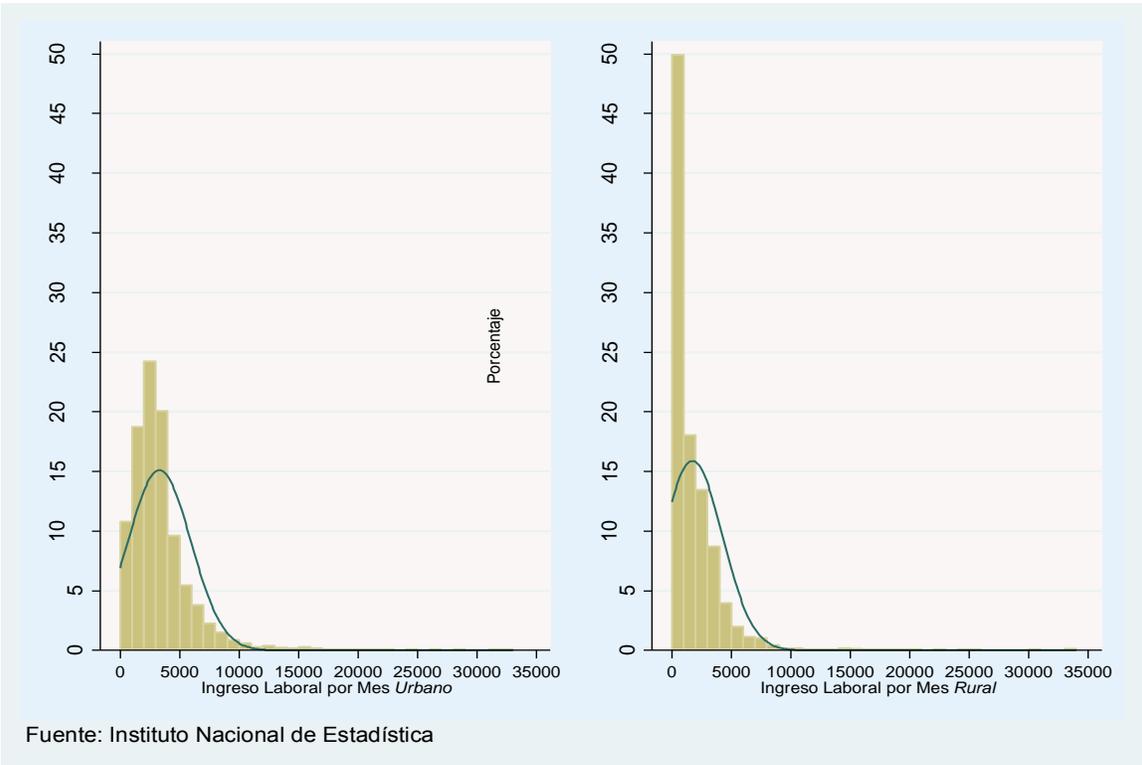
Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

¹⁷ Los datos en el INE, sobre salarios público-privados, están disponibles solo hasta 2016.

En 2016, el salario de los varones fue superior al de las mujeres en el sector privado hasta un 9,4%, seis puntos porcentuales por sobre la diferencia de 2010. Para 2016 el salario de las mujeres representaba cerca del 91,4% respecto del salario de los varones (INE, 2017).

La remuneración de los trabajadores es variable, aunque se aprecia una concentración a la izquierda de la distribución de frecuencias conforme la teoría económica. El 41% de la PO percibe ingresos laborales en actividad principal por debajo de Bs. 2.000, la incidencia del trabajo urbano alcanza el 30,3%, para el área rural alcanza el 69,9%. En el área urbana, 59,3% de los trabajadores perciben entre Bs. 2.000 y bs. 6.000, mientras que en el área rural alcanza solo el 26,6%.

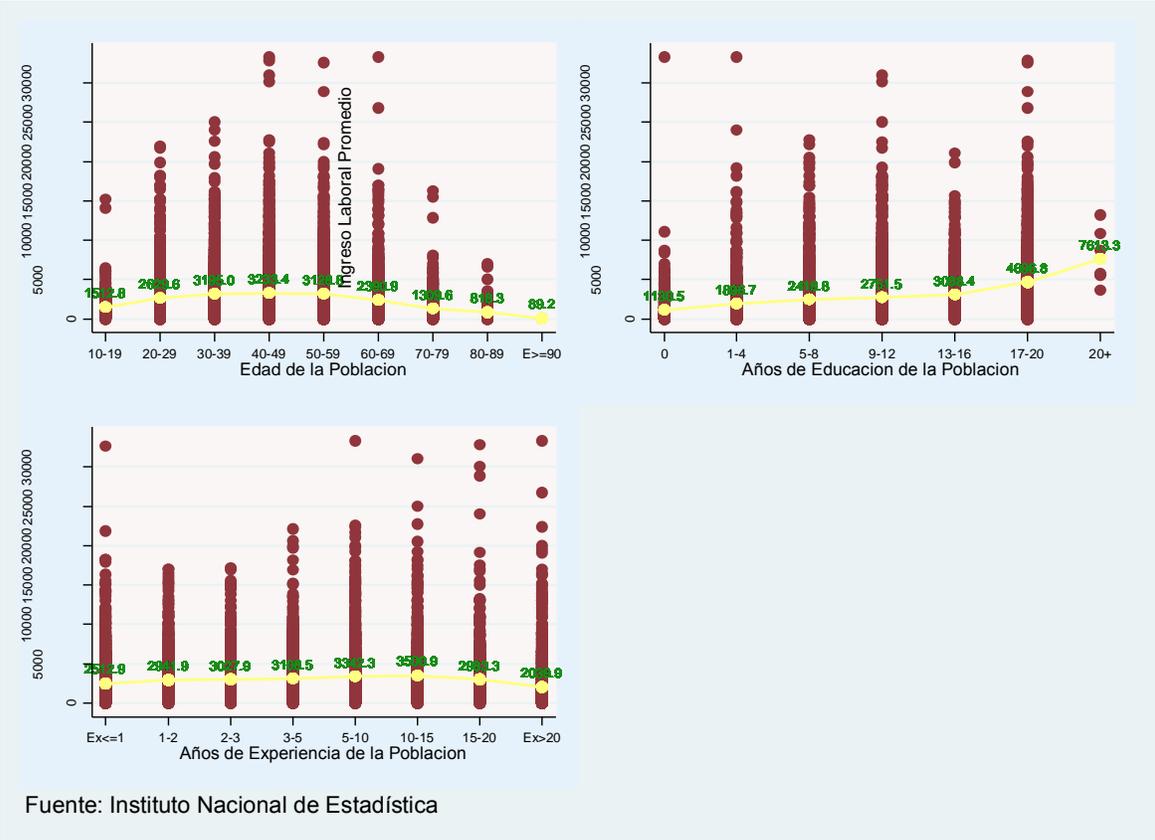
Gráfico N° 7
Bolivia: Distribución de ingresos laborales según área de residencia, 2017
 (En porcentaje)



Asimismo, se aprecia un incremento de la remuneración media de los trabajadores que va incrementándose según la edad del trabajador, con un máximo entre los 40 y 50 años, que va disminuyendo paulatinamente posteriormente, lo anterior podrá deberse al desarrollo de habilidades laborales o a la experiencia adquirida en la vida laboral. En el grafico siguiente también se muestra la evolución del ingreso laboral

promedio según el número de años que la persona ha estudiado. Se aprecia un incremento sostenido, casi lineal, por sobre los 20 años de estudio. En promedio una persona sin estudios, percibe un monto de Bs. 1.130 mensuales, mientras que alguien que ha estudiado 16 años, compatible con la colegiatura, percibe una media de Bs. 2.751 mensuales. Asimismo, quien ha estudiado una carrera de al menos 5 años, percibe en promedio más de Bs. 4.500 al mes en 2017. Finalmente, se ha estimado estas medias según el número de años de experiencia en la actividad, en este caso, no existe una tendencia marcada, en la relación, indicando cierta insensibilidad de la remuneración sobre la experiencia acumulada por el trabajador.

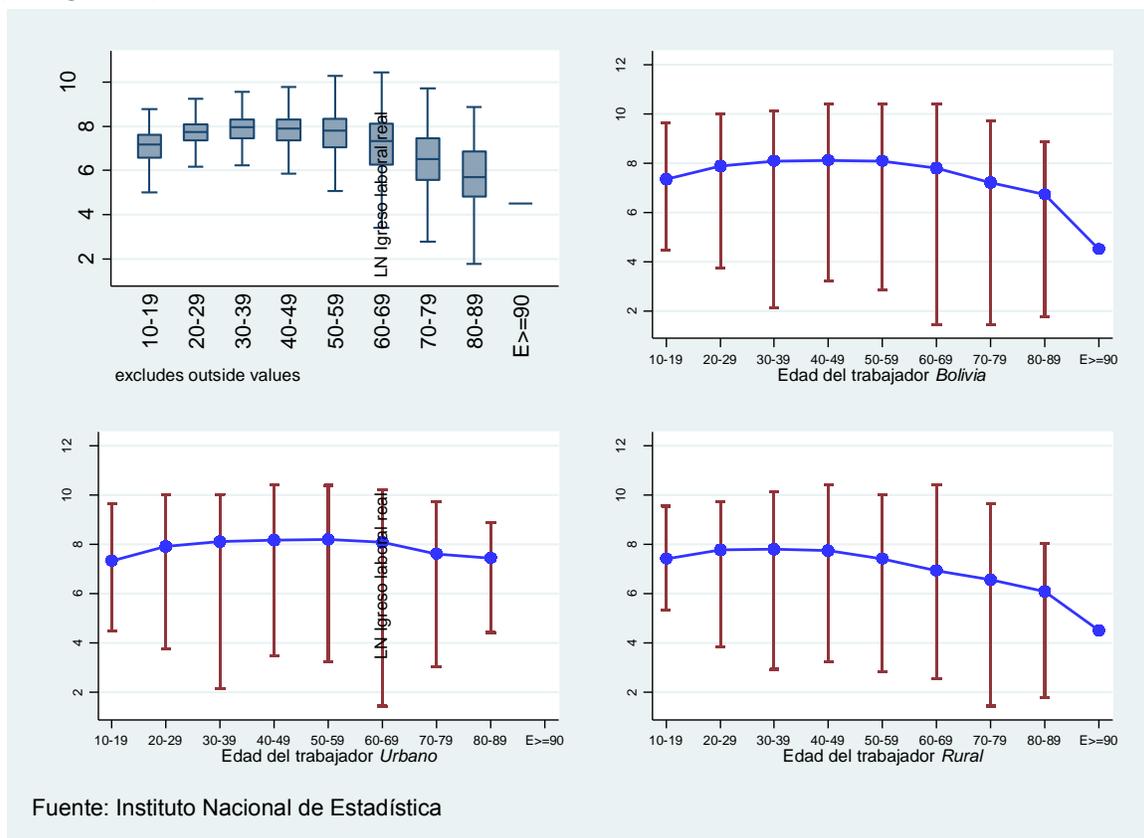
Gráfico N° 8
Bolivia: Distribución de ingresos laborales según edad, educación y experiencia, 2017
 (En bolivianos)



Se ha estimado el ingreso laboral mensual en términos reales, aplicando el IPC promedio para el año 2017, calculado con el año base 2016. La fórmula de cálculo es la razón entre el valor nominal del ingreso laboral, y el IPC. En el grafico siguiente se muestran la evolución del ingreso laboral por mes, en el primer caso como

diagramas de caja que excluyen los valores atípicos, se aprecia el incremento paulatino hasta los 60 años, aunque para estos segmentos la dispersión entre valores máximos y mínimos se amplía. En los siguientes gráficos se muestran las distribuciones máximas, mínima y media según área de residencia del trabajador. En el área urbana la distribución es homogénea, casi invariante, aunque los valores mínimos se expanden fuertemente, mientras que, en el área rural, se incrementan hasta los 30 años, para luego comenzar a disminuir.

Gráfico N° 9
Bolivia: Distribución del ingreso laboral real según edad, 2017
(En logaritmo)

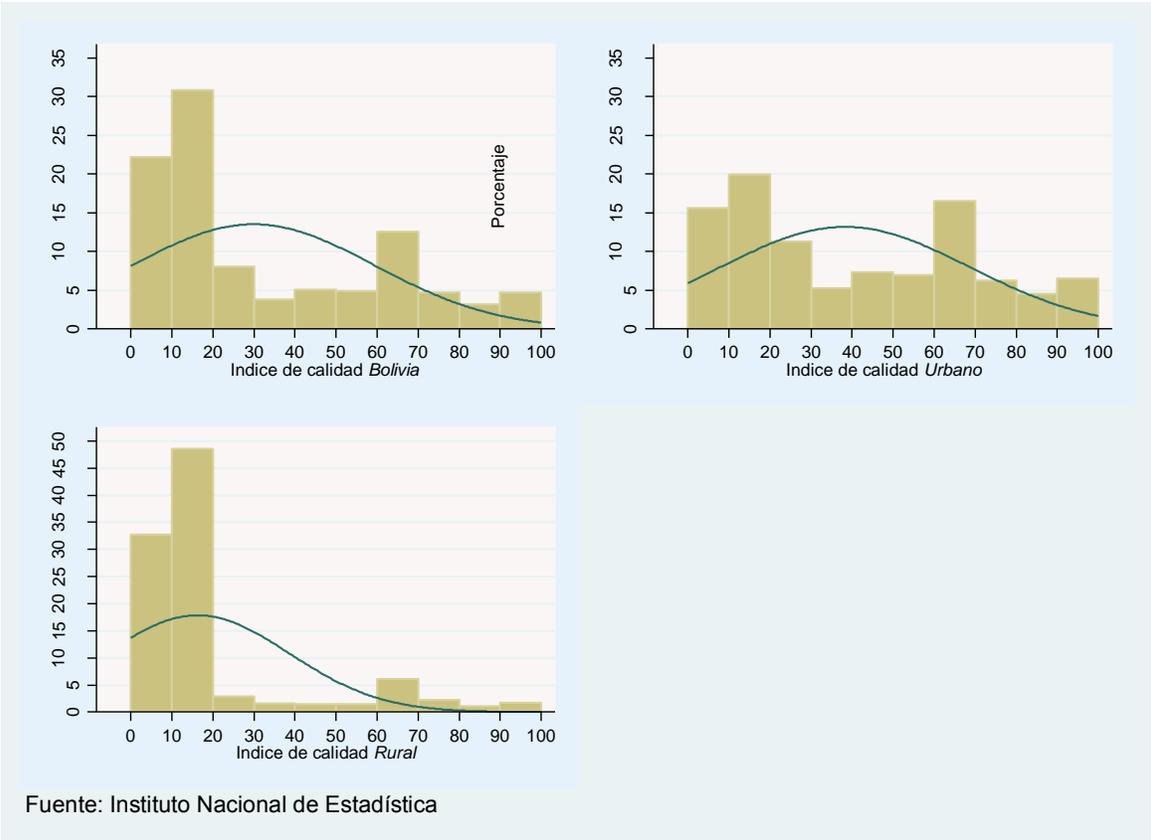


3.4. CALIDAD DEL EMPLEO EN BOLIVIA

La calidad del empleo en Bolivia, se ha medido a través de un método de ponderación sobre cuatro dimensiones del empleo, conforme lo anteriormente explicado, se ha alcanzado un índice de calidad según grupo de trabajo. El 74,8% de los empleos en Bolivia, son de baja calidad mientras que el 17,23 son de calidad media, y solo el 7,9% se puede considerar como de buena calidad.

Las categorías se construyeron con base en el índice de calidad del empleo, a nivel nacional, se aprecia una distribución que tiene concentración en niveles por debajo de los 30 puntos a nivel Bolivia, mientras que esta distribución está concentrada en el área rural, y más dispersa en todos los niveles en el área urbana.

Gráfico N° 10
Bolivia: Distribución del índice de calidad del empleo, 2017
(En porcentaje)



Con lo anterior, la media del ICE dentro de cada uno de los tres grupos definidos asciende hasta los 28.4 puntos dentro del grupo de baja calidad, mientras que alcanza los 67 puntos en el grupo de calidad media, y hasta 90,3 puntos en el grupo de buena calidad.

Cuadro N° 9
Bolivia: Índice de Calidad en el Empleo, 2017
(Puntos en escala 1-100)

RANGO DE CALIDAD	RANGO	MEDIA (PUNTOS DEL ICE)	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
BAJA CALIDAD	57.5	16.56	16.52
CALIDAD MEDIA	17.5	65.03	6.77
BUENA CALIDAD	15.0	91.47	6.20

Fuente: Encuesta de Hogares, 2017
 Elaboración propia

Santa Cruz, muestra mejores indicadores, el porcentaje de empleos de baja calidad es 10 puntos porcentuales más bajo que el nivel general en Bolivia, mientras que el 12,3% son empleos de buena calidad cerca de 4 pp por sobre el dato nacional. También Pando cuenta con los segundos mejores indicadores de empleo, aunque este departamento es uno de los que menor población ocupada cuenta. La Paz y Cochabamba, registran alto porcentaje de empleo de baja calidad.

Cuadro N° 10
Bolivia: Índice de Calidad en el Empleo según departamento, 2017
(En porcentaje)

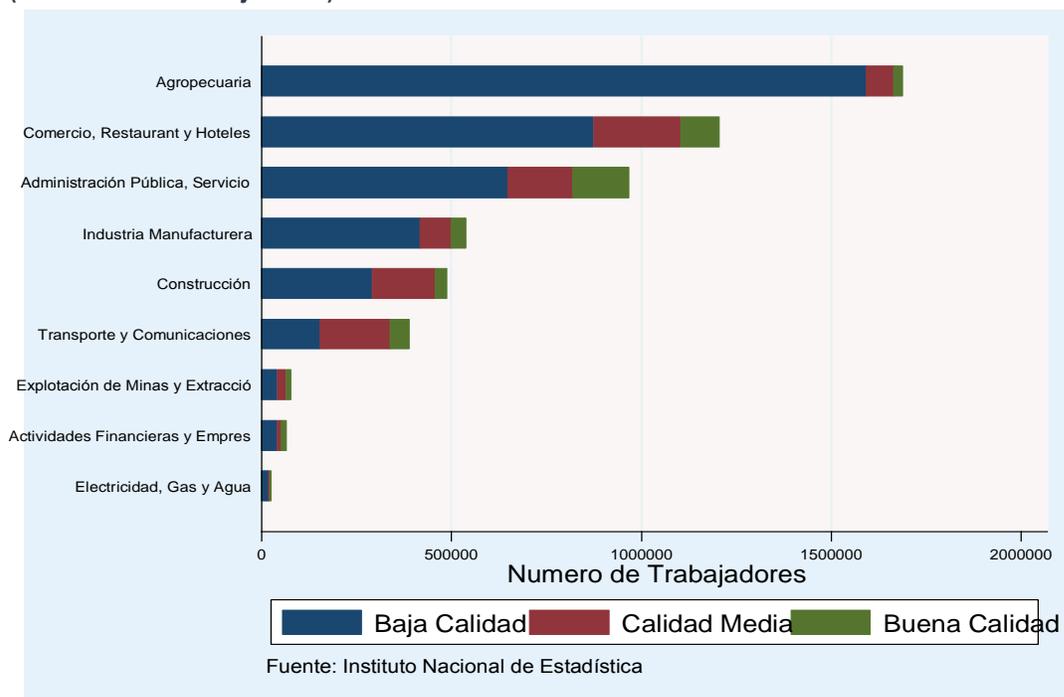
CALIDAD DEL EMPLEO	CHUQUISACA	LA PAZ	COCHABAMBA	ORURO	POTOSI	TARIJA	SANTA CRUZ	BENI	PANDO	BOLIVIA
BAJA CALIDAD	82.8%	78.6%	73.9%	74.8%	85.3%	74.7%	65.5%	77.4%	67.4%	74.9%
CALIDAD MEDIA	11.7%	15.1%	19.4%	18.7%	10.1%	16.5%	22.2%	15.1%	18.6%	17.2%
BUENA CALIDAD	5.5%	6.3%	6.7%	6.5%	4.6%	8.8%	12.3%	7.6%	14.0%	7.9%
TOTAL	100%									

Fuente: Encuesta de Hogares, 2017
 Elaboración propia

Existe una marcada presencia de empleos de baja calidad en los sectores: Agropecuaria, Comercio y Administración Pública que suman 3,1 mm de personas. El número de trabajadores con empleos de baja calidad en el sector agricultura alcanza los 1,5 mm, que representan el 94,4% del total del sector; el porcentaje de empleos de calidad media alcanza el 4,2%, mientras el empleo de buena calidad representa el 1,4% (23 mil personas). El segundo grupo donde mayor empleo de baja calidad se genera es el de comercio, con un total de 870 mil personas, aunque

relativamente solo representa el 72,5% del total del sector, el empleo de buena calidad aquí alcanza el 8,4%.

Gráfico N° 11
Bolivia: Distribución del índice de calidad del empleo, 2017
(En número de trabajadores)



Los sectores donde mayor proporción de empleos de buena calidad se genera, es el de actividades financieras, donde alcanza el 23%, seguido por Electricidad y explotación de minas, con 18,7 y 17,6% respectivamente, esto es en términos relativos, en términos absolutos, el sector público, genera cerca de 149 mil empleos de buena calidad¹⁸.

En todos los casos se aprecia un incremento en la proporción de trabajadores que acceden a empleo de buena calidad, a medida que aumenta la edad, hasta un máximo que se alcanza entre los 40 y 50 años. Asimismo, a partir de los 16 años de educación, se incrementa el número de personas que acceden a empleos de buena calidad, esto es compatible con alcanzar un grado de licenciatura o de postgrado. Finalmente, la proporción de empleos de buena calidad se incrementa

¹⁸La distinción entre número absoluto de puestos de trabajo y proporción, es determinante, un sector puede tener un elevado número de empleos de alguna calidad, sin embargo, en términos relativos puede que la participación sea baja si se compara con el empleo en el resto de categorías para ese sector (la proporción).

hasta un máximo entre 10 y 15 años de experiencia, tras lo cual su participación se va reduciendo, esto es compatible con la evidencia de que un número mayor de años de experiencia, representan también mayor edad para el trabajador y menor probabilidad de acceder a empleos de buena calidad.

Cuadro N° 11

Bolivia: Población ocupada por calidad en el empleo según dimensión, 2017

(En porcentaje)

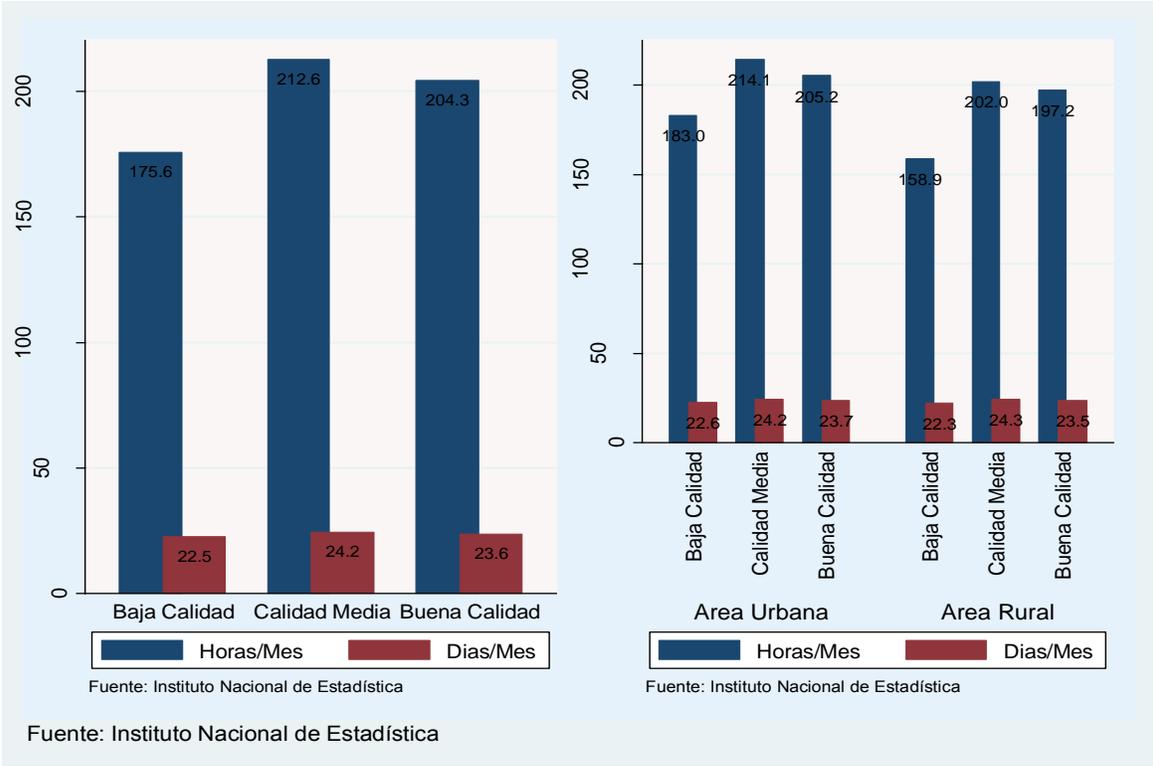
DIMENSIÓN	CATEGORÍA	BAJA CALIDAD	CALIDAD MEDIA	BUENA CALIDAD
Edad del trabajador	10-19 años	97.5%	2.2%	0.3%
	20-29 años	81.7%	14.1%	4.2%
	30-39 años	66.8%	22.7%	10.5%
	40-49 años	63.9%	24.9%	11.2%
	50-59 años	68.3%	19.6%	12.1%
	60-69 años	78.3%	13.9%	7.8%
	70-79 años	90.1%	8.3%	1.6%
	80-89 años	92.7%	5.4%	1.8%
	Más de 90 años	100.0%	0.0%	0.0%
Años de estudio	Sin educación	93.3%	6.0%	0.7%
	1-4 años	84.9%	12.4%	2.8%
	5-8 años	79.3%	16.6%	4.2%
	9-12 años	74.2%	19.7%	6.1%
	13-16 años	71.4%	19.4%	9.2%
	17-20 años	50.4%	22.7%	26.9%
	Más de 20 años	13.8%	0.0%	86.3%
Nivel educativo alcanzado	Alfabetización	79.8%	20.2%	0.0%
	Primaria	80.7%	15.6%	3.8%
	Secundaria	75.7%	18.5%	5.7%
	Técnico	65.2%	21.3%	13.5%
	Universitario	59.9%	21.0%	19.1%
	Posgrado	34.3%	22.9%	42.8%
	Educación No formal	78.9%	15.6%	5.5%
	Otro	75.5%	19.6%	4.9%
Años de experiencia laboral del trabajador	Menor a 1 año	81.4%	14.8%	3.8%
	1-2 años	75.1%	17.7%	7.2%
	2-3 años	73.1%	18.0%	8.9%
	3-5 años	71.9%	18.6%	9.5%
	5-10 años	66.1%	22.7%	11.3%
	10-15 años	64.5%	22.1%	13.4%
	15-20 años	70.7%	19.0%	10.3%
	Más de 20 años	84.8%	9.7%	5.4%
GENERAL		74.9%	17.2%	7.9%

Fuente: Encuesta de Hogares, 2017

Elaboración propia

En promedio, a nivel Bolivia, un trabajador con empleo de baja calidad, labora hasta 175,6 horas por mes, mientras que, para el área rural, este promedio alcanza las 183 horas, mientras que, para el área urbana, alcanza las 159 horas, claramente en el área urbana se acostumbra trabajar mayor número de horas y días al mes. El mismo comportamiento se registra en los empleos de buena calidad, donde para Bolivia la media alcanza las 204 horas por mes, mientras que en el área urbana se alcanza las 204 horas y en el área rural, las 197 horas por mes.

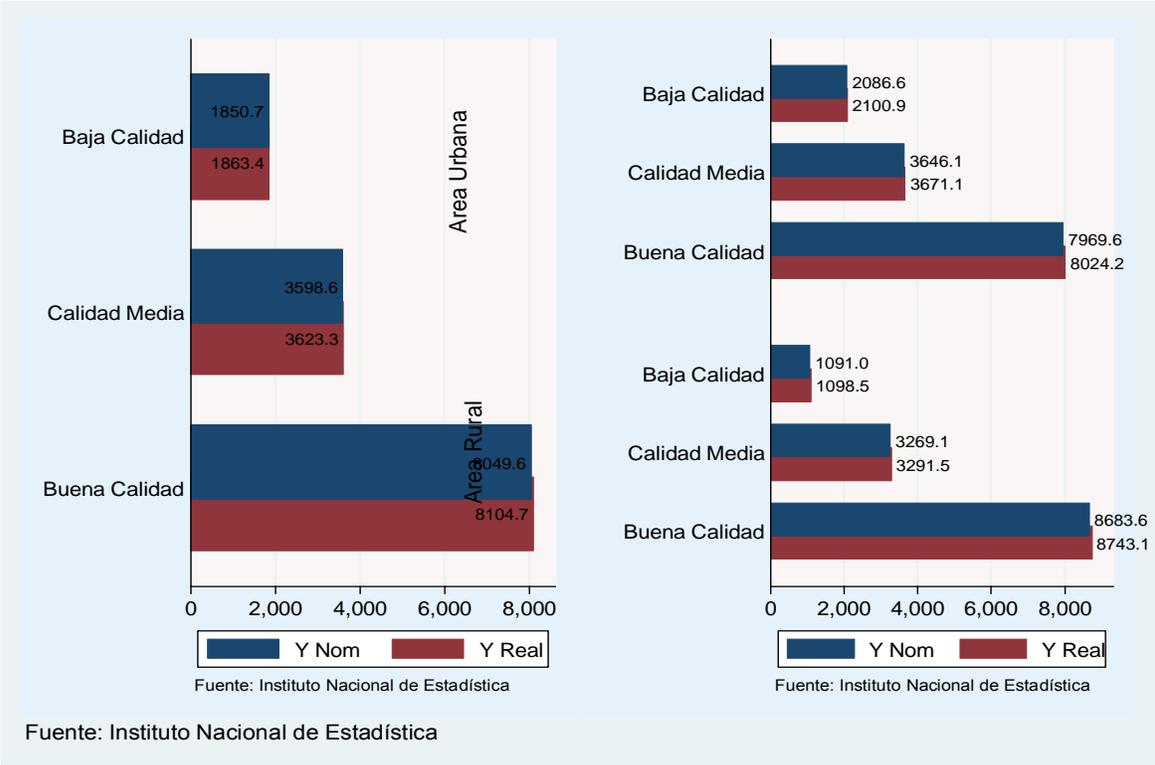
Gráfico N° 12
Bolivia: Horas y días trabajados por mes, 2017
 (En porcentaje)



El componente donde mayor diferencia en la calidad del empleo se registra es la remuneración salarial. En el gráfico siguiente se muestra el salario nominal y real medio según calidad en el empleo, así también la división según área geográfica de residencia del trabajador. A nivel Bolivia, se aprecia un incremento sostenido pasando de una media nominal de Bs. 1850 como ingreso laboral mensual para empleos de baja calidad, hasta Bs. 3.598 para empleos de calidad media, hasta alcanzar los Bs. 8.049 para empleos de buena calidad. Si se analiza el cuadro de la

derecha, se aprecia que la media de ingresos es más alta en especial para empleos de buena calidad en el área rural, pues es superior en un 8,9%, cabe preguntarse entonces, porque se registra este resultado. Se aprecia que en el área rural, existen más emprendimientos de tipo independiente, y la media de ingresos nominales para empleos de buena calidad, alcanza los Bs. 9.714 mensuales, mientras que para trabajadores independientes urbanos, alcanza los Bs. 8.098 mensuales, en ambos casos, los ingresos de los trabajadores independientes es superior a los ingresos de los dependientes, 3% en el área urbana y 34,7% en el área rural.

Gráfico N° 13
Bolivia: Ingreso de los trabajadores según calidad en el empleo, 2017
(En porcentaje)



CAPÍTULO 4: MARCO PRÁCTICO

Se presentan los resultados del modelado econométrico asociado a la operación de variables categóricas que proveerán los indicadores de calidad. Si bien se ha categorizado a todos los ocupados en Bolivia en tres categorías, corresponde estimar para cada trabajador, cual es la probabilidad de pertenencia a empleos de buena calidad (indicador de mejora) conociendo sus características personales, en este caso, considerando cuantos años de educación ha alcanzado, y cuantos de experiencia laboral, a fin de replicar el modelo Mincer discreto Multinomial.

4.1. GENERALIDADES

La estimación del ICE y la posterior construcción de la variable latente de calidad del empleo, permiten la formalización de un modelo empírico que relaciona esta nueva variable con los determinantes de la calidad del empleo: educación adquirida, y experiencia en el empleo. En adelante estimamos un modelo econométrico de respuesta múltiple denominado Logit multinomial, que se caracteriza por relacionar una variable dependiente categórica, con otras variables categorizadas o continuas, el resultado, probabilidades de acceso a una categoría de calidad de empleo.

El objetivo es determinar la medida en la cual las tres probabilidades distan una de la otra, identificando una categoría de comparación. Conforme la teoría económica del modelo de Mincer original, se esperaría una relación positiva entre la variable dependiente, y ambas variables independientes; es decir, a mayor nivel educativo y experiencia, mayor probabilidad de acceder a empleos de mejor calidad. Ello está condicionado a la situación de partida: la proporción de empleos de buena media o mala calidad.

Si existe una categoría muy representativa, por ejemplo: muchos empleos de mala calidad, es de esperarse que la probabilidad de acceder a mejores empleos cuando el trabajador estudia más, o cuenta con más años de experiencia, si bien se incrementa, lo haga a tasas muy bajas. Por ello, además de estudiar los efectos marginales de probabilidad, también se hace el ejercicio de estimar de forma específica, como caso de estudio, una situación real, considerando los resultados más recurrentes o características comunes de los trabajadores en la base de datos.

Entonces, se estiman las tres probabilidades, y posteriormente se analizan de forma unitaria los efectos marginales.

4.2. ESPECIFICACIÓN DEL MODELO ECONÓMICO EMPÍRICO

Como ya estableció anteriormente, el modelo sugerido para realizar el contraste de hipótesis, es un modelo Logit Multinomial, que se caracteriza por la opción de estimar relaciones entre una variable dependiente de más de dos categorías, y una o varias variables independientes, para el presente caso, como variable dependiente, condiremos las tres categorías de calidad, mientras que las variables independientes son el nivel educativo, además de los años de experiencia laboral. El modelo empírico es el siguiente

$$CALIDAD EMPLEO = \beta_0 + \beta_1 PRIMARIA_i + \beta_2 SECUNDARIA_i + \beta_3 SUPERIOR_i + \beta_4 EXPERIENCIA_i + \beta_5 EXPERIENCIA_i^2 + \varepsilon_i$$

Los resultados obtenidos en el modelo los resultados son:

Cuadro N° 12
Coeficientes Log Odd estimados comparados Modelos Probit y Logit, 2017
(Categoría de Comparación: Baja Calidad)

Variable	Estimación Probit	Estimación Logit
Empleo de Calidad Media (ECM)		
Primaria	0.5875807***	0.77710838***
Secundaria	0.82542761***	1.0634906***
Superior	1.055164***	1.3075488***
Experiencia	0.07290239***	0.09303629***
Experiencia ²	-0.00192213***	-0.00253274***
Constante	-2.1758495***	-2.6892147***
Empleo de Buena Calidad (EBC)		
Primaria	0.77785967***	1.2568577***
Secundaria	1.2555312***	1.999903***
Superior	2.1644233***	3.3085008***
Experiencia	0.1152834***	0.16312974***
Experiencia ²	-0.00265522***	-0.00370046***
Constante	-3.618787***	-5.2268932***
STATISTICS		
N	17.473	17.473
leyenda: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001		

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

El primer resultado del cuadro muestra que todos los coeficientes en ambos modelos resultan ser significativos al 0,1% de probabilidad de cometer el error tipo 1, por tanto, existiría evidencia sobre la probabilidad de realización del evento *Empleo de Calidad Media* o *Buena Calidad* versus la probabilidad de realización del evento *Empleo de Calidad Mala*. En esta etapa, los resultados aún no se pueden interpretar como probabilidades de adquirir un empleo de calidad, pues son ratios Odd's; en relación a los signos negativos del coeficiente de la variable *Experiencia*², estos son de esperarse, pues indican que, si bien existe una relación positiva entre probabilidad de acceso al empleo de calidad media o buena y experiencia laboral, esta alcanza un máximo en algún nivel de la regresora¹⁹.

Considerando solo los resultados del Modelo Logit, pasar de no haber estudiado formalmente, a estudiar la primaria, incrementa las posibilidades de acceder tanto a un empleo de mala calidad (EMC), como la posibilidad de acceder a un empleo de calidad media (ECM); sin embargo, cuando se relacionan ambos incrementos, es menos posible en 0,777 veces, que un trabajador acceda a un empleo de calidad media.

$$\text{Log Odd} = \frac{\Delta^+ \text{Posib}(\text{Acceso ECM} \mid \text{SinEduc} \rightarrow \text{P primaria})}{\Delta^+ \text{Posib}(\text{Acceso EMC} \mid \text{SinEduc} \rightarrow \text{P primaria})} = 0,77 \text{ veces}$$

En la misma línea, pasar de no haber estudiado formalmente, a estudiar la primaria, incrementa la posibilidad de acceder a un empleo de mala calidad (EMC), mientras que también aumenta la posibilidad de acceder a un empleo de buena calidad (EBC); cuando se relacionan ambas variaciones, es más posible en 1,25 veces, que un trabajador acceda a un empleo de buena calidad.

$$\text{Log Odd} = \frac{\Delta^+ \text{Posib}(\text{Acceso EBC} \mid \text{SinEduc} \rightarrow \text{P primaria})}{\Delta^+ \text{Posib}(\text{Acceso EMC} \mid \text{SinEduc} \rightarrow \text{P primaria})} = 1,25 \text{ veces}$$

¹⁹Es de esperarse que a mayor número de años de experiencia laboral, exista mayor probabilidad de acceder a un empleo con mejores condiciones: mayor ingreso laboral, mejor seguridad social, mejor jornada de trabajo entre otros; sin embargo, mayor experiencia laboral implica adquirir mayor edad y por tanto la persona se hace cada vez menos productiva; en el margen, existirá un punto (un número de años de experiencia) en el cual se alcanzará un máximo a partir del cual esta probabilidad comenzará a disminuir.

Pasar de haber estudiado primaria, a haber estudiado secundaria, incrementa la posibilidad de acceder a los tres tipos de empleo. Sin embargo, es más posible en 1,99 veces acceder a un empleo de buena calidad y solo es posible en 1.06 veces el acceder a un empleo de calidad media, en comparación con la posibilidad de acceder a un empleo de mala calidad. Pasar de haber estudiado secundaria, hasta el nivel superior, también incrementa las tres posibilidades, mientras que es más posible en 3,3 veces acceder a un empleo de buena calidad, y 1,3 veces más posible acceder a un empleo de calidad media en relación a la posibilidad de acceder a un empleo de mala calidad.

Asimismo, un año adicional de experiencia laboral incrementa la posibilidad de acceder a los tres tipos de empleo, mientras que es menos posible en 0,09 veces que el trabajador acceda a un empleo de calidad media en relación a la posibilidad de acceder a un empleo de calidad baja; también es sólo posible en 0,16 veces que el trabajador acceda a un empleo de buena calidad. Este resultado estaría indicando que la experiencia no es un determinante para que un trabajador acceda a un empleo de calidad, pues la incidencia es menor cuando se la compara con la incidencia de la educación, especialmente técnica y universitaria.

Cuadro N° 13
Ratio de Riesgo Relativo del modelo Logit estimado, 2017
(Categoría de comparación: Baja Calidad)

	Coefficiente (rrr)	Error Estándar	(z)	P>z	[95% Intervalo Confianza]	
Calidad Media						
Primaria	2.175	0.284	5.95	0.000	1.683	2.810
Secundaria	2.896	0.376	8.19	0.000	2.245	3.736
Superior	3.697	0.488	9.91	0.000	2.855	4.787
Experiencia	1.097	0.006	15.35	0.000	1.084	1.111
Experiencia ²	0.997	0.000	-14.00	0.000	0.9971	0.9978
Constante	0.068	0.008	-20.57	0.000	0.053	0.088
Buena Calidad						
Primaria	3.514	1.063	4.16	0.000	1.943	6.357
Secundaria	7.388	2.210	6.69	0.000	4.111	13.279
Superior	27.344	8.147	11.10	0.000	15.249	49.031
Experiencia	1.177	0.010	18.22	0.000	1.157	1.198
Experiencia ²	0.996	0.000	-13.50	0.000	0.995	0.997
Constante	0.005	0.001	-17.42	0.000	0.003	0.010

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
 Elaboración propia

A continuación, estimamos los coeficientes de riesgo relativo (rrr) de la regresión, que muestra el cociente entre las probabilidades de calidad media y buena calidad respecto de la probabilidad de acceder a un empleo de mala calidad. Una persona que ha concluido la primaria en relación a otra que no ha recibido educación, tiene 2,2 veces más probabilidad de acceder a un empleo de calidad media versus un empleo de mala calidad, esta razón asciende a 2,8 y 3,7 veces cuando una persona ha concluido la secundaria y la educación universitaria respectivamente; asimismo, un año adicional de experiencia laboral incrementa la probabilidad de acceso a empleo de calidad media versus empleos de calidad baja 1,097 veces.

Estas razones tienen signo positivo cuando comparamos la probabilidad de acceso a empleos de buena calidad respecto de empleos de mala calidad, además de ser todos más significativos, respecto el nivel educativo: primario, secundario y superior, 3, 7 y 27 veces más probable respectivamente.

4.3. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Cada una de los coeficientes estimados en la primera tabla, conforman un sistema de dos ecuaciones, que están relacionadas con la categoría de comparación. En general, si una variable discreta tiene M categorías, se podrán estimar (M-1) ecuaciones, tendremos entonces:

$$Z_2 = -2,68 + 0,77Prim + 1,06 Sec + 1,3 Sup + 0,09 Exp - 0,0025 Exp^2$$

$$Z_3 = -5,22 + 1,25Prim + 1,99 Sec + 3,33Sup + 0,16 Exp - 0,0037 Exp^2$$

Sobre este sistema es posible hallar probabilidades dados valores concretos de las regresoras, en este caso podríamos considerar los valores promedio de educación y experiencia. En el área urbana de Bolivia de acuerdo a los resultados de la encuesta de hogares 2017, el 39,8% de la población, ha estudiado hasta el nivel secundario, por tanto, podríamos considerar este grupo poblacional como punto de referencia, asimismo la media de experiencia laboral es 6,5 años, por tanto, podríamos reemplazar estos valores en el sistema y determinar la probabilidad de ocurrencia de cada posible salida en la variable dependiente.

$$Z_2 = -2,68 + 0,77(0) + 1,06(1) + 1,3(0) + 0,09(6,5) - 0,0025(6,5)^2$$

$$Z_3 = -5,22 + 1,25(0) + 1,99(1) + 3,33(0) + 0,16(6,5) - 0,0037(6,5)^2$$

$$Z_2 = -2,68 + 0 + 1,06 + 0 + 0,585 - 0,1056 = -1,14$$

$$Z_3 = -5,22 + 0 + 1,99 + 0 + 1,04 - 0,1563 = -2,34$$

Y aplicando las fórmulas (6) y (7) tendremos las probabilidades de acceso a un empleo según las tres categorías sugeridas.

$$P(Y_i = 1) = P(Y_i = \text{Baja Calidad}) = \frac{1}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{1}{1 + \exp(-1,14) + \exp(-2,34)} = 0.707$$

$$P(Y_i = 2) = P(Y_i = \text{Calidad Media}) = \frac{\exp(Z_{2i})}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{\exp(-1,14)}{1 + \exp(-1,14) + \exp(-2,34)} = 0.226$$

$$P(Y_i = 3) = P(Y_i = \text{Buena Calidad}) = \frac{\exp(Z_{3i})}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{\exp(-2,34)}{1 + \exp(-1,14) + \exp(-2,34)} = 0.068$$

Los resultados muestran que, un trabajador en el área urbana de Bolivia, que ha estudiado hasta el nivel secundario, y que tiene 6,5 años de experiencia en la actividad que desarrolla²⁰, tiene 70,7% de probabilidades de acceder a un empleo de baja calidad, mientras que tiene una probabilidad de 22,6% de acceder a un empleo de calidad media y solo 6,8% de probabilidad de acceder a un empleo de buena calidad. Se ha realizado el mismo ejercicio considerando un trabajador que sí ha estudiado hasta el nivel superior, los resultados son:

$$P(Y_i = 1) = P(Y_i = \text{Baja Calidad}) = \frac{1}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{1}{1 + \exp(-0,8996) + \exp(-1,0063)} = 0.564$$

$$P(Y_i = 2) = P(Y_i = \text{Calidad Media}) = \frac{\exp(Z_{2i})}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{\exp(-0,8996)}{1 + \exp(-0,8996) + \exp(-1,0063)} = 0.229$$

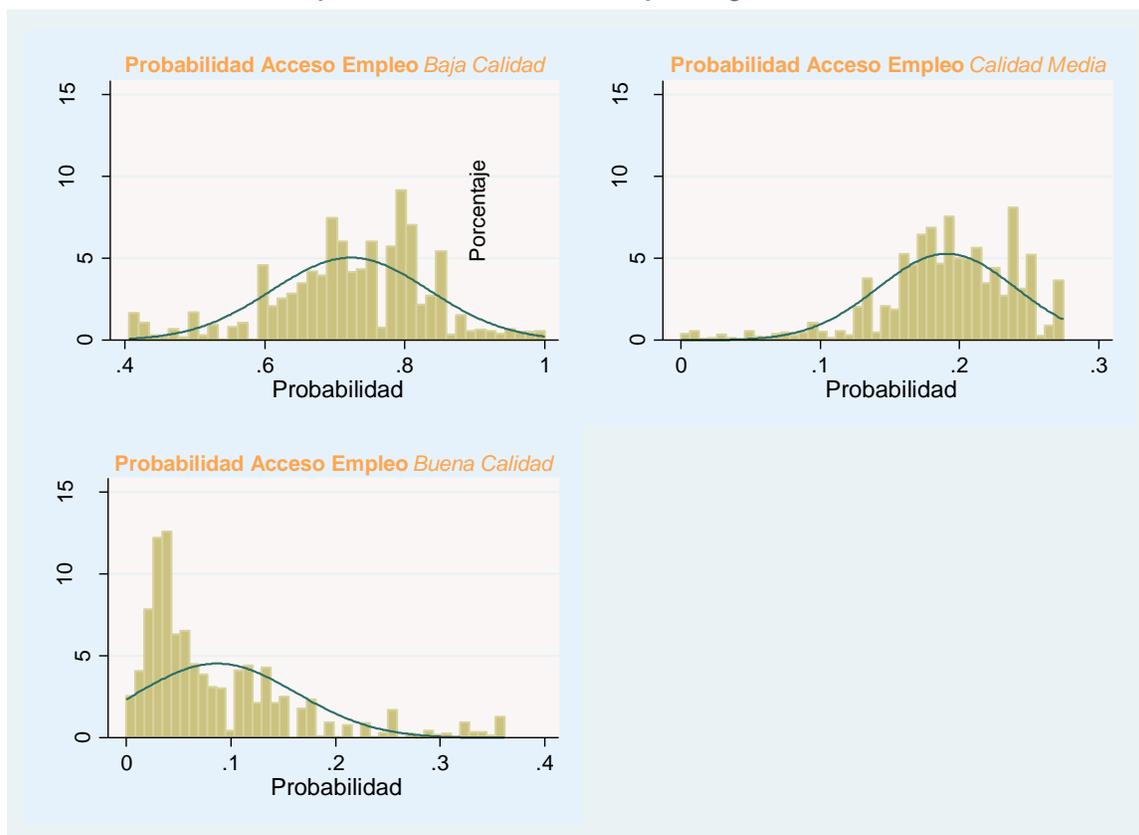
$$P(Y_i = 3) = P(Y_i = \text{Buena Calidad}) = \frac{\exp(Z_{3i})}{1 + \sum \exp(Z_{hi})} = \frac{\exp(-1,0063)}{1 + \exp(-0,8996) + \exp(-1,0063)} = 0.206$$

²⁰ La encuesta de hogares diferencia la experiencia en la empresa o negocio, de la experiencia desempeñando una actividad. Una persona puede tener 10 años de antigüedad en la empresa, sin embargo, puede estar trabajando solo 3 años en una ocupación específica. Para el caso, se empleó la experiencia en la ocupación o actividad.

Entonces, para una persona con 6,5 años de experiencia, pero que, sí ha cursado educación superior, la probabilidad de acceder a empleo de baja calidad disminuye hasta el 56,4%, mientras que se mantiene en 22,9% respecto la probabilidad de acceso a empleo de calidad media, mientras que la probabilidad de acceso a empleo de buena calidad se incrementa hasta el 20,6%. Las implicancias de estos resultados tienen que ver con que se verifica que mayor nivel educativo incrementa la probabilidad de acceder a mejores puestos de empleo, aunque no por sobre la probabilidad de acceso a malos puestos de trabajo. Es decir, en el área urbana de Bolivia, es más probable acceder a empleos de mala calidad, mientras que pasar a educación superior, incrementa hasta 14 puntos porcentuales la probabilidad de acceso a empleo de buena calidad, por su parte, acceder a empleos de calidad media es, muy probable independientemente del nivel educativo. La distribución de probabilidades de acceso a empleo según calidad se muestra a continuación.

Gráfico N° 14

Bolivia: Distribución de la probabilidad de acceso a empleo según calidad, 2017



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017
Elaboración propia

Como se puede apreciar, la media de probabilidad de acceso a empleos de mala calidad oscila entre 0,6 y 0,8 puntos porcentuales, mientras que, para las categorías media y buena, oscila en torno al 0,2 y 0,1 respectivamente. En el cuadro siguiente se indica que la media de probabilidad de acceso a empleos de baja calidad, alcanza el 72,24%, mientras que la media de acceso a empleo de calidad media es del 19,08%, finalmente la media de probabilidad de acceso a empleos de buena calidad alcanza el 8,66%.

Cuadro N° 14

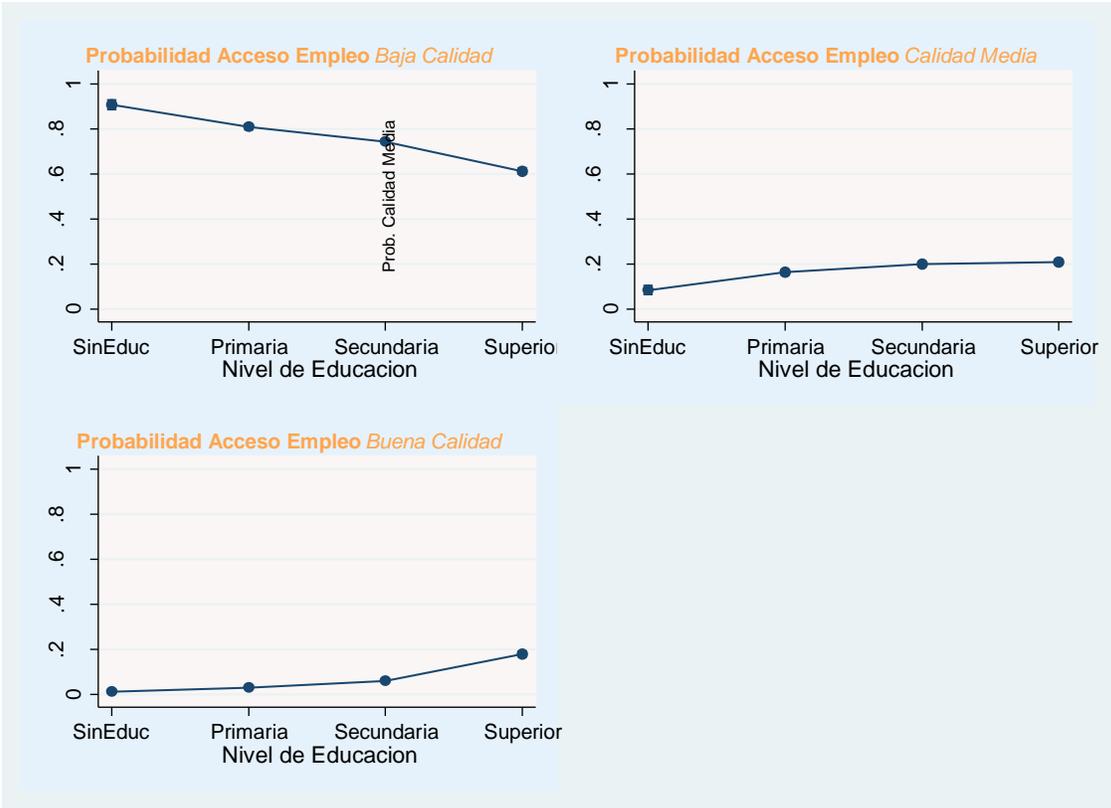
Estadísticas de probabilidad de acceso a empleo de calidad, 2017

	Media	Std. Err.	[95% Conf. Interval]		Min	Max
Prob. Baja Calidad	0.7224	0.0008470	0.7208260	0.7241463	0.4060401	0.9999410
Prob. Calidad Media	0.1908	0.0003733	0.1901342	0.1915976	0.0000574	0.2742261
Prob. Buena Calidad	0.0866	0.0005732	0.0855244	0.0877716	0.0000000	0.3617030

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

Se aprecia que los valores más altos en la probabilidad estimada se registran para los empleos de baja calidad (99,9%), mientras que la probabilidad máxima de acceso a empleo de buena calidad alcanza solo el 36,1%. Del total de casos evaluados, el 94,15% tiene una probabilidad de acceso a empleo de calidad baja superior al 50%, no existen probabilidades de acceso a empleo de calidad media y buena superiores al 50%. Esto refuerza la conclusión de que existe mayor probabilidad en el mercado nacional urbano de acceso a empleo de baja calidad.

Gráfico N° 15
Probabilidad de acceso a empleo de calidad según nivel educativo
(Escala 0-1)



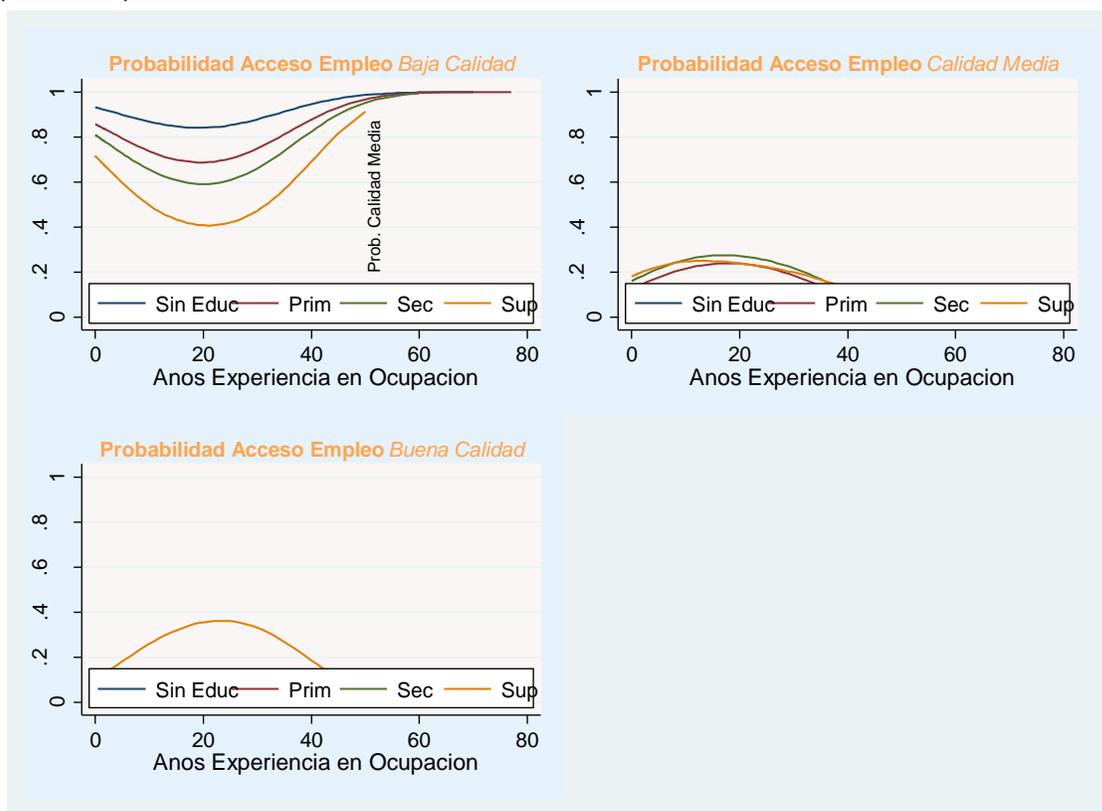
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017
 Elaboración propia

En el gráfico siguiente, se aprecia que a medida que el nivel de educación del trabajador boliviano se incrementa, la probabilidad de acceder a empleos de mala calidad, disminuye pasando de un promedio de 0,87 (87%) para quienes no han estudiado, hasta un 0,6 (60%) para quienes han alcanzado educación superior. Mientras que a medida que se incrementa el nivel educativo, la probabilidad de

acceso a empleos de media y buena calidad se incrementa alcanzando máximos cercanos al 20% en ambos casos.

La probabilidad de acceso a empleo de baja calidad registra una disminución a medida que se incrementa los años de experiencia registrando un mínimo cercano a los 20 años mientras que el empleo de buena calidad tiene un máximo tras 21 años de experiencia.

Gráfico N° 16
Probabilidad de acceso a empleo de calidad según experiencia laboral
(Escala 0-1)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017
Elaboración propia

En promedio hasta los 22 años de experiencia, la probabilidad de acceder a un empleo de mala calidad va reduciendo, sin embargo, a partir de este nivel, independientemente del nivel educativo alcanzado, la probabilidad de acceder a empleos de baja calidad se va incrementando.

Presentamos los test de independencia de los valores discretos para las dos categorías en evaluación; Empleo de Calidad Media y Empleo de Buena Calidad.

Cuadro N° 15

Test de significancia de los efectos de la regresora discreta sobre la regresada

Contraste	Relación de Variable Independiente a Variable Dependiente	
(1)	[baja calidad]o primaria = 0	Significativo
(2)	[calidad media] o primaria = 0	Significativo
(3)	[buena calidad] o primaria = 0	Significativo
(4)	[baja calidad] o secundaria = 0	Significativo
(5)	[calidad media] secundaria = 0	Significativo
(6)	[buena calidad] secundaria = 0	Significativo
(10)	[baja calidad] o superior = 0	Significativo
(11)	[calidad media] superior = 0	Significativo
(12)	[buena calidad] superior = 0	Significativo
chi2(8) = 775.25		
Prob > chi2 = 0.0000		Significativo

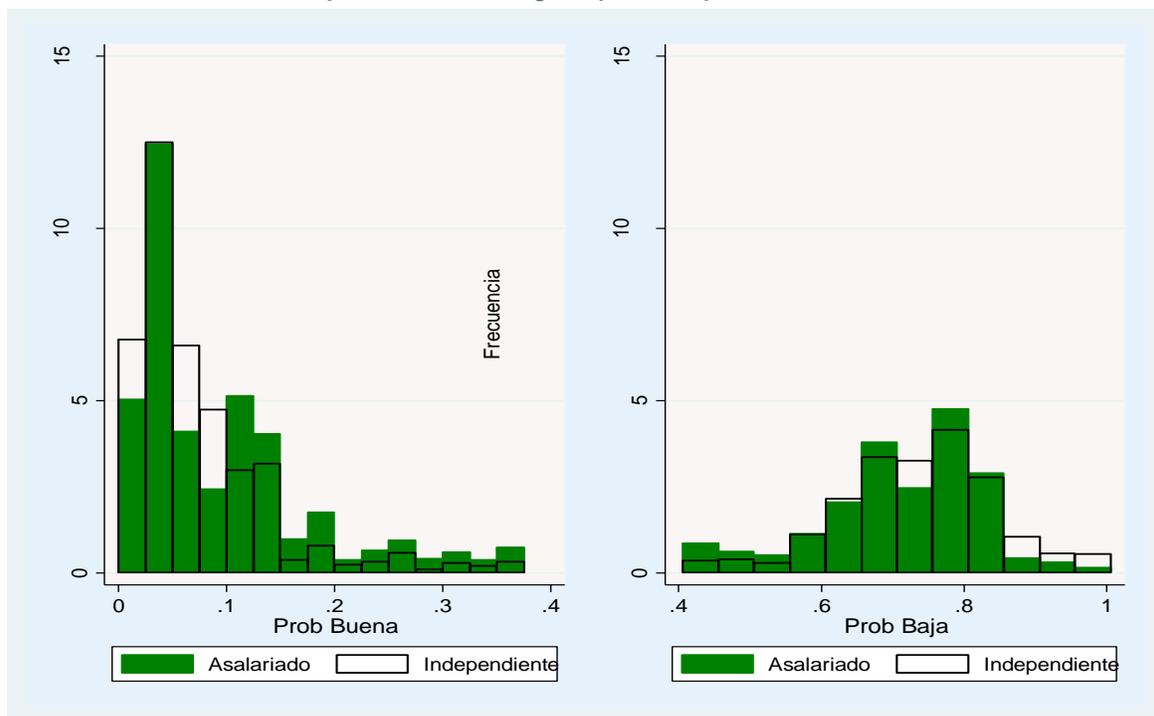
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017

Elaboración propia

4.4. ANALISIS DE RESULTADOS

Los resultados de la modelación obtenidos no diferencian claramente sobre la incidencia sobre algún grupo en particular. Mientras que la probabilidad de acceder a empleos de buena calidad, pareciera favorecer a los trabajadores independientes en los niveles más bajos, mientras que es mayor en los niveles altos de la distribución de probabilidad de empleos de baja calidad. La estructura laboral, y las condiciones del trabajo hacen que las restricciones especialmente de remuneración salarial limiten el acceso a mejores condiciones de trabajo, pues además de actividades comerciales, los independientes, se dedican a la prestación de servicios de consultoría, construcción, provisión de materiales y otro tipo de actividades de las cuales podrían fomentar el crecimiento rápido y la acumulación de capital.

Gráfico N° 17
Probabilidad de acceso a empleo de calidad según tipo de empleo



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017
 Elaboración propia

En las tres categorías de probabilidad de acceso a empleo de calidad es superior al 58% cuando se considera el grupo ocupacional. En el primer grupo, los tres grupos más vulnerables son: trabajadores no calificados, trabajadores en agricultura y trabajadores no calificados.

Cuadro N° 16
Probabilidad media e acceso a empleo de calidad según grupo ocupacional, 2017
 (En porcentaje)

GRUPO OCUPACIONAL	PROBAJA	PROBMEDIA	PROBUENA
FUERZAS ARMADAS	59,1%	21,3%	19,6%
DIRECTIVOS ADM. PÚBLICA Y EMPRESAS	63,3%	21,2%	15,5%
PROFESIONALES CIENTIFICOS E INTELLECTUALES	58,2%	21,7%	20,1%
TÉCNICOS DE NIVEL MEDIO	64,5%	20,7%	14,8%
EMPLEADOS DE OFICINA	67,7%	20,2%	12,1%
TRABAJADORES DE SERVICIO Y VENDEDORES	73,4%	19,1%	7,5%
TRABAJADORES EN AGRICULTURA, PECUARIA,PESCA	77,8%	16,7%	5,5%
TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN, IND. MANUFACTURERA	73,7%	19,3%	6,9%
OPERADORES DE INSTALACIONES Y MAQUINARIA	72,4%	20,2%	7,4%
TRABAJADORES NO CALIFICADOS	78,7%	17,0%	4,3%
SIN ESPECIFICAR	72,7%	21,4%	5,9%

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017
 Elaboración propia

Del otro lado, las tres categorías con mayores probabilidades de acceder a empleos de buena calidad, son: fuerzas armadas, directivos de empresas, y profesionales independientes. Por su parte, la probabilidad promedio de acceder a empleos de calidad media, oscila entre 17% y 22%.

4.5. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS

La hipótesis planteada al inicio de la investigación ha sido definida como:

Estudiar un mayor número de años y adquirir más experiencia en el puesto de trabajo, incrementan la probabilidad para un trabajador en Bolivia, de acceder a empleos de media, y buena calidad, además de reducir la probabilidad de acceder a empleos de mala calidad.

La misma, ha sido definida en función de la evidencia empírica que arrojan los resultados de algunos estudios modelizados a través de funciones de Mincer, es decir las condiciones de trabajo entre las cuales destaca la remuneración, mejoran cuando mayor es el nivel educativo del trabajador. Aunque no se conocía la magnitud de la mejora, en el presente documento se ha encontrado una relación directa (positiva) entre probabilidad de acceso a buenos puestos de trabajo y educación y experiencia laboral, mientras que se espera una relación negativa respecto la probabilidad de acceder a empleos de mala calidad.

Para de estimación de la relación entre las categorías incluidas para la definición de la hipótesis, se emplea el coeficiente de correlación de Pearson, el cual se define como una medida de asociación lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas, el requisito será, que ambas sean cuantitativas y continuas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables. Para dos variables aleatorias X e Y, el coeficiente de correlación de Pearson será:

$$\rho_{X,Y} = \frac{\sigma_{X,Y}}{\sigma_X \sigma_Y} = \frac{E[(X - \mu_X)(Y - \mu_Y)]}{\sigma_X \sigma_Y}$$

Un coeficiente de relación positiva implica asociación directa, mientras que se debe considerar que el escalar, no implica una medida de causalidad. Para el efecto, los

resultados obtenidos tras aplicar la formulación se presentan en el cuadro adjunto, se aprecia entre paréntesis el nivel de significancia estadística (p-valor).

Cuadro N° 17

Coefficiente de correlación Pearson según variables incluidas en hipótesis, 2017

(En puntos porcentuales)

	EDUCACION	EXPERIENCIA	PROB_BAJA	PROB_MEDIA	PROB_BUENA
EDUCACION	1,0				
EXPERIENCIA	-0,3462 (0,0000)	1,0			
PROB_BAJA	-0,6774 (0,0000)	0,0226 (0,0028)	1,0		
PROB_MEDIA	0,5024 (0,0000)	-0,2051 (0,0000)	-0,8352 (0,0000)	1,0	
PROB_BUENA	0,6737 (0,0000)	0,1002 (0,0000)	-0,9337 (0,0000)	0,5828 (0,0000)	1,0

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares-INE, 2017

Elaboración propia

El coeficiente entre educación y probabilidad de acceso a empleos de baja calidad es negativo del orden de 0,6774, y significativo, este coeficiente se debe entender como cuando se incrementa los años de educación, la probabilidad de acceder a empleos de baja calidad, disminuye; el coeficiente entre educación y probabilidad de acceso a empleos de calidad media y buena, es positivo concordante con la teoría en el orden del 0,50 y 0,67 respectivamente; en este caso, la hipótesis de partida se estaría cumpliendo, tal como se demostró anteriormente.

Del otro lado, la relación entre experiencia y probabilidad de acceso a empleos de baja, media y buena calidad 0,0226 -0,2051 y 0,1002 respectivamente, en el primer caso, se esperaría una relación negativa (a mayor experiencia, menor probabilidad de acceder a empleos de mala calidad), aunque se aprecia que el coeficiente es bajo y cercano a cero, esto podría deberse a que para salir de un empleo de mala calidad, más que experiencia, se valoraría, el nivel educativo; el segundo coeficiente es negativo (-0.2051), esto también va en contra de lo esperado, aunque se debe considerar que se trata de una categoría intermedia de empleo, siendo más relevante el análisis en los extremos, es decir empleo de mala o buena calidad. El tercer coeficiente, si cumple con lo esperado y es compatible con la hipótesis. A manera de conclusión del acápite, podríamos indicar que al parecer la incidencia de

la educación es más fuerte que el de la experiencia, aunque ambos motivan un incremento en la probabilidad de acceder a empleos de buena calidad. En este sentido, se podría afirmar que sí existe una fuerte relación entre incremento de años de estudio, y probabilidad de acceder a empleos buenos, mientras que es menos fuerte la relación entre incremento de años de experiencia y probabilidad de acceder a empleos buenos, aunque en ambos casos la relación es positiva.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El presente documento analiza la calidad del empleo en el mercado de trabajo nacional, empleando una relación entre calidad, educación y experiencia laboral. La pregunta de investigación que se intentó contestar es la siguiente:

¿En qué medida el incremento de los años de estudio y experiencia del trabajador en Bolivia, inciden sobre la probabilidad de acceder a una fuente de empleo de baja, media y buena calidad?

El propósito de esta formulación, es hallar una medida de la relación entre las variables calidad del empleo, y nivel educativo del trabajador principalmente, y la experiencia laboral de manera complementaria. En la medida que en el entorno nacional, no se han realizado estudios enfocados en la cuantificación de la calidad del empleo ni sobre sus determinantes. Como se indicó, es un estudio exploratorio, del cual podría obtenerse información que guíe futuras investigaciones, la unidad de medida del presente documento, es la probabilidad de acceso a un empleo en las 3 categorías sugeridas.

5.1. CONCLUSIONES

Por el lado de la demanda, el mercado de trabajo nacional se caracteriza por la existencia de un amplio sector de actividades de pequeña escala: Familiares, Micro y Pequeña Empresa, mientras que las actividades de gran escala representan menos del uno por ciento de la base empresarial formal e informal de Bolivia. Estas se dedican principalmente en actividades de comercio y servicio, caracterizado por no promover, o no requerir mano de obra cualificada.

Por el lado de la oferta, existe un sector amplio de personas jóvenes menores de edad, estos potencialmente podrían insertarse en el mercado de trabajo y engrosar el empleo infantil.

El total de personas que conforman la fuerza de trabajo asciende algo más de cinco millones, de estos cerca de ciento noventa mil están desempleados, este porcentaje es uno de los más bajos en los últimos años.

Los trabajadores reciben en su mayoría remuneración menor o igual que el salario básico, en este sentido, prevalece la informalidad (relaciones laborales al margen de la normativa). Si bien las mejores condiciones corresponden a trabajadores asalariados cuando se analiza la disposición de seguridad de corto y largo plazo, es en el sector independiente donde las condiciones, especialmente salariales destacan -los trabajadores independientes perciben ingresos mensuales algo más altos que los asalariados-; en mayor medida, los grupos de personas que ocupan cargos directivos, o aquellos que han estudiado un mayor número de años, alcanzan remuneraciones por sobre la media de salarios.

Aunque pareciera no existir tanta diferencia, cerca de un tercio del empleo global en Bolivia, es generado en el área rural, mientras que, en ambos sectores, el mayor nivel educativo alcanzado por los trabajadores es la secundaria. Cerca del sesenta por ciento del empleo, es asalariado, esto contrapone a la tendencia en otros países, donde esta puede representar más del ochenta por ciento, esto podría justificar el argumento de que las condiciones políticas y legales en el mercado nacional, alientan el desarrollo de actividades independientes informales de pequeña escala, que necesariamente incurrir en precariedad.

También destaca el hecho de que más del treinta por ciento del empleo corresponde a actividades de tipo agrícola pecuario, esto podría deberse a la estacionalidad y variedad de cultivos que conforman la base de exportación, en especial en el sector agroindustrial. Sin embargo en general cerca de la mitad de trabajadores se ocupan en el sector terciario (servicios).

Tras obtener el indicador de calidad del empleo, se obtuvieron los siguientes resultados de importancia:

Más de tres cuartas partes del empleo (asalariado e independiente), son de baja calidad, destaca el hecho de que más del sesenta por ciento trabajan en sectores de baja productividad, hecho que repercute sobre las malas condiciones de trabajo, pues cerca del setenta por ciento no cuentan con contrato de trabajo formal, un setenta por ciento trabaja por sobre la jornada laboral normativa, y más del cincuenta por ciento perciben remuneración debajo o similar al salario mínimo

nacional. Menos del diez por ciento son empleos de buena calidad, estos favorecen principalmente a los trabajadores con elevados niveles de educación, por sobre los dieciséis años (universitario) estos preferentemente trabajan como directivos de empresas públicas y privadas, empleados y trabajadores independientes. La región donde mejores condiciones laborales se percibe es Santa Cruz, especialmente en la dimensión de salario, mientras que la peor es Potosí, aquí existe confluencia entre pésimos salarios, jornada laboral extendida, y precariedad en la contratación, La Paz, cuenta con indicadores algo mejores aunque no diferenciados marcadamente, esto es destacable porque muestra que los empleos en la ciudad, no son acordes, aunque existe población más preparada, pues los jóvenes en especial las mujeres estudian un mayor número de años.

Se ha demostrado que en promedio, la tasa a la cual se reduce el número de trabajadores en empleos de baja calidad, es del cero uno por ciento, es decir, pasar por ejemplo de haber estudiado secundaria a educación superior, reduce la incidencia de trabajadores en malos empleos un 10,5%. Alternativamente, en promedio, pasar de haber estudiado secundaria, a haber estudiado nivel superior, incrementa el número de trabajadores en buenos empleos un 7,8%. Se aprecia una incidencia favorable de la educación, sobre la reducción de la probabilidad de acceso a empleo de mala calidad, aunque la dinámica de la educación sobre el acceso a empleo de buena calidad es mayor para las personas que previamente han estudiado un mayor número de años.

5.2. RECOMENDACIONES

Si bien el modelo, ha permitido establecer una relación directa entre la probabilidad de acceso a empleo de calidad, y factores como educación y experiencia, queda pendiente la verificación de alternativas para medir la calidad de empleo, pues como se indicó, el empleo utiliza una metodología elaborada para Colombia, que ha demostrado ser eficiente y significativa, mientras que es conocido que las condiciones del mercado laboral boliviano, donde destacan: estructura, legislación, relaciones obrero patronales, e incidencia del empleo independiente, difieren incluso de los países de la región. El objetivo del trabajo no fue el de diseñar una

metodología para clasificar el empleo de calidad, mientras que este factor queda pendiente para establecer los determinantes de la clasificación del empleo.

Es preciso focalizar las líneas de estudio en relación a los determinantes de la calidad, asimismo, establecer como las condiciones de calidad existente o reclasificada con una nueva metodología, afectan las políticas activas y pasivas en el mercado de trabajo, considerando que la generación de empleo es una variable que el Estado en todos sus niveles promueve.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarez, H. (2008). *La precariedad laboral, análisis y propuesta de solución*. Albacete: Marcial Pons.
- Apaza, P., Cordero, C., & Urioste, D. (2014). *Diagnostico, estructura e indicadores de empleo en el Municipio de la Paz*. La Paz: GAMLP.
- Areiza, M., & Rodríguez, L. (2004). *La educación como mecanismo de selección en el mercado de trabajo*. Antioquia: Universidad de Antioquia.
- Arrow, K., Dasgupta, P., Goulder, L., Mumford, K., & Kirsten, O. (2010). Sustainability and the measurement of wealth. *The American Economic Review*, 317-353.
- Azaridis, C. (1990). Threshold externalities in economic development. *The quarterly journal of economics*, 103-121.
- Baumol, W., Blackman, S., & Erick, W. (1989). *Productivity and american leadership: the long view*. Massachusetts: MIT Press.
- Becker, G. (1964). *Human Capital*. New York: Columbia University Press.
- Becker, G. (1990). Human capital, fertility and economic growth. *NBER-Working Paper*, 1-18.
- Bernal, C. (2011). *Metodología de la investigación. Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales*. Bogotá: Pearson Prentice hall.
- BID. (2016). *Números para el desarrollo*. Lima: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Brueckner, M., & Gradstein, J. (2013). National income growth and the contribution to scholar investment rate, an empirical relationship. *Human Capital Review*, 27-51.
- CADEMYPE. (2015). *Estadísticas de la micro y pequeña empresa en La Paz*. La Paz: Editores Unidos.
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M., & Brito, T. (2007). *Capital Humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Carrasco, E. (2002). La calidad del empleo en el marco de la institucionalidad colombiana. *Cuadernos de Trabajo, Universidad Externado*, 27-40.
- CEDLA. (2012). *Encuesta urbana de empleo 2008-2010*. La Paz: CEDLA.
- CEDLA. (2016). *Mas atraso económico, menos empleo para los jóvenes*. La Paz: Centro de Estudios Laborales y Agrarios.
- Cerqueira, H. (2008). Sobre la filosofía moral de Adam Smith. *Revista de filosofía SINTESE*, 57-86.
- Chiswick, B. (2003). Jacob Mincer, Experience and the Distribution of Earnings. *IZA*, 16-38.
- Clark, A. (1996). Job Satisfaction in Britain. *British Journal of Industrial Relations*, 189-217.
- Cordero, C., Alurralde, A., & Apaza, A. (2014). *Medición de la pobreza en el municipio de La Paz*. La Paz: GAMLP.

- Cramer, J. (2003). *Logit models from economics and other fields*. Cambridge: Cambridge University Press.
- De la Fuente, A. (2011). Human capital and productivity . *Nordic economic policy review*, 203-226.
- Dini, M., & Stumpo, G. (2018). *MYPIMES en America Latina un fragil desempeño y nuevos desafios para las politicas de fomento*. Santiago: CEPAL.
- Escalante, S. (2005). Los retornos de la inversión en capital humano en Bolivia. *Revista de Análisis UDAPE*, 1-24.
- Escobar, S. (2009). *Situación del empleo en tiempos de cambio*. La Paz: CEDLA.
- Farné, S. (2003). *Estudio sobre la Calidad del Empleo en Colombia*. Lima: OIT.
- Farné, S., Vergara, C., & Barquero, N. (2011). La calidad en el empleo en medio de la flexibilización laboral. *Observatorio del Mercado de Trabajo. Universidad Externado de Colombia*.
- Friedman, M. (1975). *La economía monetarista*. Chicago: BEG.
- Froyen, R. (1997). *Macroeconomía, teoría y políticas*. Mexico: Prentice Hall.
- FUNDAPRO. (2011). *Actualización del estudio del mercado laboral en Bolivia*. La Paz: Fundación para el Apoyo a la Productividad.
- FUNDEMPRESA. (2016). *Reprte de gestion, a Diciembre de 2015*. La Paz: Fundación para el Desarrollo Empresarial.
- FUNDEMPRESA. (2018). *Estadísticas del registro de comercio*. La Paz: Fundación para el Desarrollo Empresarial.
- FUNDES. (2003). *Construyendo el desarrollo a través de las PYMES* . La Paz: FUNDES.
- Gallardo, H. (2016). Juventud, educación y mercado laboral. *Banco Central de Bolivia*, 1-24.
- GAMLPA. (2014). *Dossier Financiero del GAMLPA*. La Paz: GAMLPA.
- GAMLPA. (2016). *Anuario estadístico del municipio de La Paz*. La Paz: GAMLPA.
- Gemio, L. (28 de Septiembre de 2018). *INESAD*. Obtenido de <http://inesad.edu.bo/dslm/author/lcjemio/>
- Gómez, R. (2007). *Evolución científica y metodológica de la economía*. Buenos Aires: PAIDOS.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. Mexico DF.: Mc Graw Hill.
- Hernani, W., & Villarroel, P. (2011). Capacitación Laboral y Empleabilidad: Evidencia de Mi Primer Empleo Digno. *Working Paper Series*, 28-64.
- Hosmer, D., Lemeshow, S., & Sturdivant, R. (2004). *Applied logistic regression*. Massachusetts: Wiley

- Hussmans, R. (1993). *Encuestas de Población Económicamente Activa, Empleo, Desempleo y Subempleo: Manual de la OIT sobre Conceptos y Métodos*. Barcelona: Ministerio de trabajo y seguridad social de España.
- INE. (2016). *Salario, remuneración, empleo y promedios salariales en el sector público 2004-2015*. La Paz: INE.
- INE. (2017). *Encuesta de hogares 2017*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.
- INE. (2017). *Salario, remuneraciones y empleo del sector privado 2010-2017*. La Paz: Instituto Nacional de Estadística.
- Infante, R. (1999). *La calidad del empleo . La experiencia de los países latinoamericanos y de los Estados Unidos*. Ginebra: OIT.
- Kleiman, A. (1997). Economía de la educación. Reseña de enfoques. *Estudios Políticos*, 147-165.
- Levine, R., & Renelt, D. (1992). A sensitivity analysis of cross country gross regressions. *American Economic Review*, 942-963.
- Lizárraga, K. (2004). Educación Técnica en Bolivia: Efectos sobre los ingresos. *Análisis Económico*, 1-33.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of monetary economics*, 3-42.
- Malthus, T. (1798). *Ensayo sobre el principio de la población*. Londres: JOHN MURRAY.
- Marradi, A., & Piovani, J. (2008). *metodología de las ciencias sociales*. Buenos Aires: EMECE.
- Martínez, M. (1997). El papel de la educación en el pensamiento económico. *APORTES*, 109-131.
- Mc Fadden, D., Train, K., & Tye, W. (1991). An application of diagnostic test for the independence of irrelevant alternatives property of the multinomial logit model. *Transportation research record journal*, 102-148.
- Medina, L., & Schneider, F. (2018). Economías sombrías en todo el mundo: ¿qué aprendimos en los últimos 20 años? *IMF Working Paper*, 1-76.
- MEFP. (2015). *Estimación Índice General de Actividad Económica*. La Paz: Ministerio de Economía y Finanzas Públicas.
- Mercado, A., & Ibieta, J. (2006). Capital humano y migración. *Revista Latinoamericana de desarrollo económico*, 125-147.
- Mincer, J. (1958). Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, 281-302.
- Morales, O. (2015). *Calidad del empleo y satisfacción laboral: Un estudio para las trece áreas metropolitanas de Colombia*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Morales, O. (2015). *Calidad en el empleo y satisfacción laboral*. Cali: Universidad del valle.

- MTEPS. (2017). *Memoria de Gestión 2015*. La Paz: Ministerio de Trabajo, Empleo y Protección Social.
- Nueva Economía. (29 de Marzo de 2014). La pequeña y mediana empresa en cifras. *Nueva Economía*, págs. 11-17.
- OIT. (1999). *Trabajo decente, memoria del director general a la 87° reunión de la conferencia internacional del trabajo*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- OIT. (2002). *El trabajo decente y la economía informal*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- OIT. (2013). *19 Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo*. Ginebra: NNUU.
- OIT. (2013). *Resolución 1. Estadísticas del trabajo, ocupación y sub-utilización de la fuerza de trabajo*. Ginebra: Organización Internacional del Trabajo.
- Pons, B. (2004). *Determinación salarial: Educación y habilidad. Análisis teórico y empírico del caso español*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Posso, C. (2010). Calidad del empleo y segmentación laboral: un análisis para el mercado laboral colombiano: 2001-2006. *Revista Desarrollo y Sociedad*, 191-234.
- Quiñonez, M. (2011). *El índice de calidad del empleo, una propuesta alternativa aplicada a Colombia*. Cali: CIDSE-Univalle.
- Rosenthal, N. (1989). More than wages at issue in job quality debate. *Monthly Labor Review*, 31-54.
- Schultz. (1982). *Investing in people. The economics of population quality*. California: University of California Press.
- Schultz, T. (1960). Capital formation by education. *The journal of political economy*, 571-583.
- Schultz, T. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 1-17.
- Sen, A. (1998). Capital humano y capacidad humana. *Cuadernos de economía*, 16-18.
- Slaughter, M. (1993). Should we all compete against each other? . *Labor Notes*, 101-137.
- Tassi, N. (2012). *Hacer plata sin plata. El desborde de los comerciantes populares*. La Paz: PIEB.
- Train, K. (2009). *Discrete choice methods with simulation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- UCAS. (2018). *Estadísticas de la Unidad Calificadora de Años de Servicio*. La Paz: MEFP-Unidad Calificadora de Años de Servicio.
- UDAPE. (2006). *Informalidad en el mercado laboral urbano 1996-2006*. La Paz: Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas.
- UDAPE. (2016). *Dossier de estadísticas sociales y económicas*. La Paz: UDAPE.
- Uribe, J. (2003). Educación, complementariedades productivas y crecimiento económico. *Revista de Planeación y Desarrollo*, 16-51.
- Varian, H. (2011). *Microeconomía Intermedia*. Barcelona: Antoni Bosch.

- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, 273-306.
- Weller, J. (2001). *Procesos de exclusión e inclusión laboral: la expansión del empleo en el sector terciario*. Santiago: CEPAL.
- Weller, J., & Rothlisberger, C. (2011). *La calidad del empleo en América Latina*. Santiago: CEPAL.
- Wooldridge, W. (2010). *Introducción a la Econometría*. México DF: CENGAGE Learning.

ANEXOS

ANEXO 1. EDAD DE LA POBLACIÓN EN BOLIVIA

Cuadro Anexo N° 1: Población según quinquenios de edad, 2018

EDAD	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Entre 0 y 5 años	52,7%	47,3%	100,0%
Entre 6 y 10 años	51,8%	48,2%	100,0%
Entre 11 y 15 años	50,2%	49,8%	100,0%
Entre 16 y 20 años	49,0%	51,0%	100,0%
Entre 21 y 25 años	49,8%	50,2%	100,0%
Entre 26 y 30 años	47,6%	52,4%	100,0%
Entre 31 y 35 años	48,9%	51,1%	100,0%
Entre 36 y 40 años	46,0%	54,0%	100,0%
Entre 41 y 45 años	48,4%	51,6%	100,0%
Entre 46 y 50 años	47,7%	52,3%	100,0%
Entre 51 y 55 años	49,3%	50,7%	100,0%
Entre 56 y 60 años	49,4%	50,6%	100,0%
Entre 61 y 65 años	47,4%	52,6%	100,0%
Entre 66 y 70 años	46,8%	53,2%	100,0%
Entre 71 y 75 años	49,2%	50,8%	100,0%
Entre 76 y 80 años	47,3%	52,7%	100,0%
Entre 81 y 85 años	43,4%	56,6%	100,0%
Entre 86 y 90 años	43,8%	56,2%	100,0%
Entre 91 y 95 años	22,6%	77,4%	100,0%
Mayor a 95 años	15,9%	84,1%	100,0%
GENERAL	49,3%	50,7%	100,0%

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

ANEXO 2. CONDICIÓN DE ACTIVIDAD EN BOLIVIA

Cuadro Anexo N° 2: Estimación de la condición de actividad

CONDICION DE ACTIVIDAD	2000	2005	2011	2015	2016	2017
POBLACIÓN TOTAL (PT)	8.275	9.408	10.260	10.896	11.223	11.576
Hombres	4.060	4.613	5.099	5.408	5.570	5.745
Mujeres	4.215	4.795	5.161	5.488	5.653	5.831
POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR (PET)	6.120	7.168	8.017	8.636	8.895	9.174
Hombres	2.946	3.454	3.923	4.239	4.366	4.504
Mujeres	3.174	3.713	4.094	4.396	4.528	4.670
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	3.820	4.502	5.286	5.271	5.429	5.600
Hombres	2.115	2.468	2.931	3.057	3.149	3.247
Mujeres	1.705	2.034	2.354	2.214	2.281	2.353
POBLACIÓN OCUPADA (PO)	3.637	4.257	5.146	5.086	5.239	5.403
Hombres	2.032	2.356	2.866	2.965	3.054	3.150
Mujeres	1.605	1.901	2.279	2.121	2.184	2.253
POBLACIÓN DESOCUPADA (PD)	183	245	140	185	191	197
Hombres	83	112	65	91	94	97
Mujeres	100	133	75	94	97	100
DESOCUPADA CESANTE (DC)	141	185	91	128	131	136
Hombres	64	84	42	65	66	69
Mujeres	77	101	49	63	65	67
DESOCUPADA ASPIRANTE (DA)	42	60	49	58	59	61
Hombres	19	28	23	27	28	29
Mujeres	23	32	26	31	32	33
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA (PEI)	2.299	2.665	2.731	3.364	3.465	3.574
Hombres	830	986	992	1.182	1.218	1.256
Mujeres	1.469	1.679	1.739	2.182	2.247	2.318
INACTIVA TEMPORAL (IT)	806	779	969	1.085	1.118	1.153
Hombres	209	220	265	293	301	311
Mujeres	597	559	705	793	816	842
INACTIVA PERMANENTE (IP)	1.493	1.886	1.762	2.279	2.348	2.421
Hombres	621	766	727	890	917	945
Mujeres	873	1.120	1.035	1.389	1.431	1.476
POBLACIÓN EN EDAD DE NO TRABAJAR (PENT)	2.155	2.240	2.243	2.261	2.329	2.402
Hombres	1.114	1.159	1.176	1.169	1.204	1.242
Mujeres	1.041	1.082	1.067	1.092	1.125	1.160

Fuente: Instituto Nacional de Estadística
Elaboración propia

ANEXO 3. SINTAXIS EMPLEADA PARA LA DEFINICION DE LA CALIDAD DE EMPLEO

*****RENOMBRAMOS LAS VARIABLES DE POBREZA****

```
rename p0 pmi  
label variable pmi "Pobreza Moderada por Ingreso"  
rename p1 bpmi  
label variable bpmi "Brecha de Pobreza Moderada por Ingreso"  
rename p2 mpmi  
label variable mpmi "Magnitud de Pobreza Moderada por Ingreso"
```

EVALUAMOS GRÀFICAMENTE LAS VARIABLES INTERVINIENTES

Seleccionamos solo los casos validos de la base

```
tabulate ice1 if ice1~=.  
tabulate ice1 if ice1~= . [w=factor]
```

```
rename ice1 calidad  
label variable calidad "Calidad en el Empleo"  
tabulate calidad [w=factor]
```

```
generate educacion=aoesc  
label variable educacion "Años de Estudio"  
histogram educacion [w=factor], width(2) norm percent name(g1,replace)  
histogram educacion if educacion>0 [w=factor], width(2) norm percent name(g2,replace)
```

```
generate experiencia=.  
replace experiencia=s06b_15a/52 if s06b_15b==2  
replace experiencia=s06b_15a/12 if s06b_15b==4  
replace experiencia=s06b_15a if s06b_15b==8
```

```
label variable experiencia "Años de Experiencia en Ocupacion"  
histogram experiencia [w=factor], width(5) norm percent name(g3,replace)
```

```
generate experiencia2=experiencia*experiencia  
label variable experiencia2 "Experiencia cuadrado"  
histogram experiencia2 [w=factor], width(100) norm percent name(g4,replace)
```

```
generate edad1=s02a_03  
label variable edad1 "Años del Entrevistado"  
histogram edad1 [w=factor], width(5) norm percent name(g5,replace)
```

```
generate sexo1=s02a_02  
label variable sexo1 "Sexo de Entrevistado"  
label values sexo1 sexo1  
label define sexo1 1"Hombre" 2"Mujer"
```

```
tab sexo1 [w=factor]
```

```
**creamos la variable de educacion categorizada**
```

```
generate niveduc=.
```

```
replace niveduc=1 if niv_ed==0
```

```
replace niveduc=2 if niv_ed==1|niv_ed==2
```

```
replace niveduc=3 if niv_ed==3|niv_ed==4
```

```
replace niveduc=4 if niv_ed==5
```

```
label variable niveduc "Categorías de Educación"
```

```
label values niveduc niveduc
```

```
label define niveduc 1"SinEduc" 2"Primaria" 3"Secundaria" 4"Superior"
```

```
tab niveduc [w=factor]
```

```
*Tabulamos el nivel educativo segun area
```

```
tabulate niveduc area [w=factor], col
```

```
tabulate niveduc, gen(ed)
```

```
describe ed*
```

```
rename ed1 sinedu
```

```
label values sinedu sinedu
```

```
label define sinedu 0"Otro" 1"Sin estudios"
```

```
tab sinedu [w=factor]
```

```
rename ed2 primaria
```

```
label values primaria primaria
```

```
label define primaria 0"Otro" 1"Primaria"
```

```
tab primaria [w=factor]
```

```
rename ed3 secundaria
```

```
label values secundaria secundaria
```

```
label define secundaria 0"Otro" 1"Secundaria"
```

```
tab secundaria [w=factor]
```

```
rename ed4 superior
```

```
label values superior superior
```

```
label define superior 0"Otro" 1"Tec/Univ"
```

```
tab superior [w=factor]
```

```
keep if calidad~=. .
```

```
***TABULAMOS LA CALIDAD EN FUNCION DE LA EDUCACION***
```

```
tabulate calidad educacion [w=factor], chi2
```

```
tabulate calidad niveduc [w=factor], chi2
```

```
*hallamos los años de educacion segun calidad en el empleo*
```

```

table calidad [w=factor], con(mean educacion sd educacion)
**hallamos los años de experiencia segun calidad en el empleo**
table calidad [w=factor], con(mean experiencia sd experiencia)

*** Hallamos la media de experiencia en la actividad ***
label values area area
label define area 1"Urbano" 2"Rural"
table area [w=factor], con(mean experiencia sd experiencia)

*****ELABORAMOS PRIMERO LA REGRESION LOGIT MULTINOMIAL *****
*LO PRIMERO QUE SE DEBE REALIZAR ES COMPARAR LAS CATEGORÍAS
quietly mlogit calidad educacion experiencia experiencia2
estimates store logitmod1
quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia experiencia2
estimates store logitmod2
mlogit, rrr
quietly mlogit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2
estimates store logitmod3
mlogit, rrr
estimates table logitmod2 logitmod3, star stats(N)
*****GENERAMOS LAS COMPARACIONES LINEAL, PROBIT Y
LOGISTICA*****
quietly regress calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2
estimates store estlineal
quietly mprobit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2
estimates store estprobit
quietly mlogit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2, b(1)
estimates store estlogit
estimates table estlineal estprobit estlogit, star stats(N)
*** GENERAMOS EL ARCHIVO EXCEL DE RESULTADOS ***
*putexcel set "result_01"
*putexcel B1=("lineal") C1=("probit") D1=("logit") using result_01, sheet("reg01") replace
*matrix a=r(table)
*matrix b=a[., 1..3]
*putexcel A2=matrix(a, names) using result_01, sheet("reg01") modify

***CUADRO CONJUNTO PROBIT y LOGIT*****
quietly mprobit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2
estimates store estprobit
quietly mlogit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2, b(1)
estimates store estlogit
estimates table estprobit estlogit, star stats(N)

*EVALUAMOS LA SIGNIFICANCIA INDIVIDUAL DE CADA CATEGORIA SOBRE LA PREDICCIÓN*
quietly mlogit calidad primaria secundaria superior experiencia experiencia2, b(1)
test primaria secundaria superior
***Se esperaria que no haya diferencias significativas entre cada predictor a diferentes categorías//

```

///de lo contrario seria mejor emplear un logit jerarquico o un nested logit (logit anidado)****

```
test [calidad_media]primaria=[buena_calidad]primaria
test [calidad_media]secundaria=[buena_calidad]secundaria
test [calidad_media]superior=[buena_calidad]superior
```

****NO SE ENCONTRARON DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS****

***ENCONTRAMOS LAS PROBABILIDADES MARGINALES ASOCIADAS A CADA CATEGORIA DE EDUCACION ***

```
quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia experiencia2
```

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(1))
```

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(2))
```

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(3))
```

ENCONTRAMOS LA DISTRIBUCION DE PROBABILIDADES DE CADA INDIVIDUO

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(1))
```

```
marginsplot, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Baja Calidad}}", size(medsmall) color(orange*.7))
```

```
///
```

```
ytitle("Prob. Baja Calidad", size(small)) ///
```

```
xtitle("Nivel de Educacion", size(medsmall)) ///
```

```
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
```

```
plotregion(color(eros*0.1)) ///
```

```
name(g6,replace)
```

```
graph display g6
```

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(2))
```

```
marginsplot, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Calidad Media}}", size(medsmall) color(orange*.7)) ///
```

```
ytitle("Prob. Calidad Media", size(small)) ///
```

```
xtitle("Nivel de Educacion", size(medsmall)) ///
```

```
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
```

```
plotregion(color(eros*0.1)) ///
```

```
name(g7,replace)
```

```
graph display g7
```

```
margins niveduc, atmeans predict(outcome(3))
```

```
marginsplot, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Buena Calidad}}", size(medsmall) color(orange*.7)) ///
```

```
ytitle("Prob. Buena Calidad", size(small)) ///
```

```
xtitle("Nivel de Educacion", size(medsmall)) ///
```

```
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
```

```
plotregion(color(eros*0.1)) ///
```

```
name(g8,replace)
```

```
graph display g8
```

```
graph combine g6 g7 g8, ycommon name(g9,replace)
```

```
graph display g9
```

*** A MAYORES NIVELES DE EDUCACION, ES MAS PROBABLE ENCONTRAR EMPLEOS DE BUENA CALIDAD***

GENERAMOS LAS PROBABILIDADES CONDICIONADAS A LA EXPERIENCIA

```
summarize experiencia
```

```
margins, at(experiencia=(0(10)80)) predict(outcome(1))vsquish
```

```

margins, at(experiencia=(0(10)80)) predict(outcome(2))vsquish
margins, at(experiencia=(0(10)80)) predict(outcome(3))vsquish
*GENERAMOS LAS GRAFICAS CONJUNTAS*
predict p1 p2 p3
sort experiencia
twoway (line p1 experiencia if niveduc==1)(line p1 experiencia if niveduc==2)(line p1 experiencia if
niveduc==3) ///
(line p1 experiencia if niveduc==4), title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Baja Calidad}}",
size(medsmall) color(orange*.7)) ///
ytitle("Prob. Baja Calidad", size(small)) ///
xtitle("Anos Experiencia en Ocupacion", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///
legend(order(1 "Sin Educ" 2 "Prim" 3 "Sec" 4 "Sup")) ///
ring(0) position(5) row(1) size(medsmall)) name(g10,replace)
graph display g10

```

```

twoway (line p2 experiencia if niveduc==1)(line p2 experiencia if niveduc==2)(line p2 experiencia if
niveduc==3) ///
(line p2 experiencia if niveduc==4), title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Calidad Media}}",
size(medsmall) color(orange*.7)) ///
ytitle("Prob. Calidad Media", size(small)) ///
xtitle("Anos Experiencia en Ocupacion", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///
legend(order(1 "Sin Educ" 2 "Prim" 3 "Sec" 4 "Sup")) ///
ring(0) position(5) row(1) size(medsmall)) name(g11,replace)
graph display g11

```

```

twoway (line p3 experiencia if niveduc==1)(line p3 experiencia if niveduc==2)(line p3 experiencia if
niveduc==3) ///
(line p3 experiencia if niveduc==4), title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Buena Calidad}}",
size(medsmall) color(orange*.7)) ///
ytitle("Prob. Buena Calidad", size(small)) ///
xtitle("Anos Experiencia en Ocupacion", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///
legend(order(1 "Sin Educ" 2 "Prim" 3 "Sec" 4 "Sup")) ///
ring(0) position(5) row(1) size(medsmall)) name(g12,replace)
graph display g12
graph combine g10 g11 g12, ycommon name(g13,replace)
graph display g13

```

VALIDAMOS LA INDEPENDENCIA DE LAS OPCIONES INCLUIDAS

```

*fitstat
*quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia experiencia2
*mlogtest, lr

```

```

*mlogtest, wald
*mlogtest, lrcomb
*mlogtest, combine
*mlogtest, iia
*EVALUAMOS SI EXISTE DIFERENCIA CON UN MODELO ALTERNO*
quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia
*eliminamos la variable experiencia al cuadrado*
*quietly fitstat, save
*quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia experiencia2
*fitstat, dif
*los resultados indican que el ultimo modelo (modelo elegido) es el mejor*
*EVALUAMOS LOS OUTLYERS*
*quietly mlogit calidad i.niveduc experiencia experiencia2
*leastlikely i.niveduc experiencia experiencia2

```

```

*****GENERAMOS LAS TABLAS DE PROBABILIDAD MEDIA DE CADA OPCION
LOGIT*****

```

```

generate probbaja=p1
label variable probbaja "Probabilidad de acceder a empleo de baja calidad"
histogram probbaja, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Baja Calidad}}", size(medsmall)
color(orange*.7)) ///
ytitle("Porcentaje", size(medsmall)) ///
xtitle("Probabilidad", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///
norm percent name(g14,replace)
graph display g14

```

```

generate probmedia=p2
label variable probmedia "Probabilidad de acceder a empleo de calidad media"
histogram probmedia, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Calidad Media}}", size(medsmall)
color(orange*.7)) ///
ytitle("Porcentaje", size(medsmall)) ///
xtitle("Probabilidad", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///
norm percent name(g15,replace)
graph display g15

```

```

generate probbuena=p3
label variable probbuena "Probabilidad de acceder a empleo de elevada calidad"
histogram probbuena, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Buena Calidad}}", size(medsmall)
color(orange*.7)) ///
ytitle("Porcentaje", size(medsmall)) ///
xtitle("Probabilidad", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eros*0.1)) ///

```

```
norm percent name(g16,replace)
graph display g16
```

```
graph combine g14 g15 g16, ycommon name(g17,replace)
graph display g17
```

```
table niveduc, con(min probbaja mean probbaja max probbaja)
table niveduc, con(mean probbaja mean probmedia mean probbuena)
```

GENERAMOS LAS MEDIAS DE PROBABILIDAD SEGUN CATEGORÍA EN EL EMPLEO

```
table calidad, con(mean probbaja mean probmedia mean probbuena)
table calidad, con(mean probbaja mean probmedia mean probbuena)
```

```
mean probbaja
mean probmedia
mean probbuena
```

```
summ probbaja
summ probmedia
summ probbuena
```

**identificamos los percentiles 33 y 66 de las distribuciones anteriores

```
xtile dcilprbaja = probbaja, nquantiles(3)
tab dcilprbaja
xtile dcilprmedia = probmedia, nquantiles(3)
tab dcilprmedia
xtile dcilprbuena = probbuena, nquantiles(3)
tab dcilprbuena
```

*GENERAMOS LAS VARIABLES DE MAYOR PROBABILIDAD****

```
generate selecprbaja=1 if probbaja>0.5
replace selecprbaja=0 if probbaja<=0.5
replace selecprbaja=. if probbaja==.
tab selecprbaja
```

```
generate selecprmedia=1 if probmedia>0.5
replace selecprmedia=0 if probmedia<=0.5
replace selecprmedia=. if probmedia==.
tab selecprmedia
```

```
generate selecprbuena=1 if probbuena>0.5
replace selecprbuena=0 if probbuena<=0.5
replace selecprbuena=. if probbuena==.
tab selecprbuena
```

*****TABULAMOS LAS PROBABILIDADES SEGUN CONDICION EN EL EMPLEO*****

```
twoway (histogram probbuena if condicali==1, color(green)) ///
      (histogram probbuena if condicali==2, ///
```

```

        fcolor(none) lcolor(black)), legend(order(1 "Asalariado" 2 "Independiente" ))
-
histogram probbuena, title("{bf:Probabilidad Acceso Empleo {it:Buena Calidad}}", size(medsmall)
color(orange*.7)) ///
ytitle("Porcentaje", size(medsmall)) ///
xtitle("Probabilidad", size(medsmall)) ///
graphregion(color(eltblue*0.2)) ///
plotregion(color(eroso*0.1)) ///
norm percent name(g16,replace)
graph display g16

```

tabulamos la categoria ocupacional segun probabilidad de empleo de mala/buena calidad

```
tab e26 if selecprbaja==1
```

```
tab e26 if selecprbuena==1
```

CREAMOS LA DISGREGACION SEGUN PROFESION

```
tab e19 if(selecprbaja==1 & e26==1)
```

```
tab e19 if(selecprbaja==1 & e26==2)
```

```
tab e19 if(selecprbaja==1 & e26==3)
```

```
tab e19 if(selecprbuena==1 & e26==1)
```

```
tab e19 if(selecprbuena==1 & e26==2)
```

```
tab e19 if(selecprbuena==1 & e26==3)
```

```
tab e19 if(selecprbuena==1 & e26==4)
```