



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

Facultad Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables

Carrera de Ingeniería Forestal

### Vinculación entre el empleo informal y el sector forestal del Sur Ecuador

Trabajo de titulación previa  
a la obtención del título de  
Ingeniera Forestal

**AUTORA:**

Yelena Mishell Vivanco Celi

**DIRECTORA:**

Ing. Tatiana Lizbeth Ojeda Luna M.Sc

Loja – Ecuador

2022

## Certificación



Tatiana Ojeda Luna, MSc  
Docente-Investigadora  
Universidad Nacional de Loja  
email: [tatiana.oluna@unl.edu.ec](mailto:tatiana.oluna@unl.edu.ec)  
Av. Pío Jaramillo Alvarado s/n,  
sector La Argelia  
Loja-Ecuador  
[www.unl.edu.ec](http://www.unl.edu.ec)

Loja, 24 de marzo de 2022

**Señora Magister,  
Johana Muñoz Chamba  
Directora de la Carrera de Ingeniería Forestal  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

De mi consideración:

La Srta. Egresada **Yelena Mishell Vivanco Celi**, levantó, sistematizó y analizó datos, y los resultados de su investigación de tesis titulada **“Vinculación entre el empleo informal y el sector forestal del Sur Ecuador”**. Durante este proceso la estudiante entregó su documento de tesis, el cual fue revisado y corregido en tres borradores en formato digital.

Luego de las correcciones realizadas, me permito indicar que el documento de tesis cumple con los requisitos de forma y contenido, por lo tanto, la Srta. Vivanco Celi puede continuar con los trámites para la Graduación como Ingeniera Forestal en la Universidad Nacional de Loja. Además, certifico que la investigación de tesis se realizó dentro del cronograma aprobado.

En tal virtud, **AUTORIZO** a la Srta. Yelena Mishell Vivanco Celi para que presente su trabajo de investigación ante el tribunal calificador y que continúe con los trámites correspondientes a su graduación.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

**TATIANA  
LIZBETH OJEDA  
LUNA**  
**Tatiana Ojeda Luna, M.Sc.**  
**DIRECTORA DE TESIS**  
**C.I.: 1104365430**

Firmado digitalmente por  
TATIANA LIZBETH OJEDA  
LUNA  
Fecha: 2022.03.24 15:58:48  
-05'00'

## **Autoría**

Yo, Yelena Mishell Vivanco Celi, declaro ser autora del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.



Yelena Mishell Vivanco Celi

### **AUTORA**

Cédula de identidad: 11055779043

Fecha: 29 de agosto del 2022

Correo electrónico: yelena.vivanco@unl.edu.ec; mish16vi@gmail.com

Celular: 0959865091

**Carta de autorización del trabajo de titulación por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo.**

Yo, Yelena Mishell Vivanco Celi declaro ser autora del trabajo de titulación titulado **Vinculación entre el empleo informal y el sector forestal del Sur Ecuador**, como requisito para optar el título de Ingeniera Forestal, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional (RI).

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los veinte y nueve días del mes de agosto del año dos mil veintidós.

Firma: 

Autor: Yelena Mishell Vivanco Celi

Cédula: 1105779043

Dirección: Avenida Pio Jaramillo y España, Loja

Correo electrónico: yelena.vivanco@gmail.com

Celular: +593959865091

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

Directora de Tesis: Ing. Tatiana Lizbeth Ojeda Luna M.Sc.

Tribunal de Grado: Ing. Johana Cristina Muñoz Chamba M.Sc.                      Presidente

Ing. Juan Armando Maita Chamba M.Sc.                      Vocal

Ing. Paul Alexander Eguiguren Velepucha M.Sc.                      Vocal

## **Dedicatoria**

*A Dios por su amor, confianza y protección; a mis ángeles por cuidarme y ser mi compañía desde siempre; a mi mamá por su esfuerzo y sacrificio para sacarnos adelante; a mi hermano Jairo por el cariño, por cuidar de mi mami y de sus hermanas más pequeñas; a mi tía Alcira por haber llenado mi alma de fe y esperanza; a mis sobrinos por ser mi inspiración desde un inicio; a mi novio Santiago por su amor, por sostener mi mano y cuidarme en los momentos más difíciles; a Dayanna por su amistad, por ser mi luz durante todos estos años de carrera; a Cristina, Jeff, César, Joe, Katt, Naty y Juan por los lindos momentos, los cuestionamientos, por las enseñanzas y madrugadas compartidas. Y finalmente este trabajo va dedicado especialmente para todas las personas que han creído en mí y me han hecho sentir especial.*

**Yelena Mishell Vivanco Celi**

## **Agradecimiento**

*Quiero agradecer a mi madre celestial por interceder por mí en cada momento de mi vida, por guiarme y protegerme en este largo camino. Agradecer a la Sra. Rosa Villa por haberme acogido en su hogar como una hija durante mis primeros años de carrera y por todos los consejos brindados; así mismo a Vanessa y Josselyn por su linda amistad desde el primer día en nivelación. También quiero agradecer a Nicole Villalba una amiga muy especial que a pesar del tiempo y la distancia siempre ha estado presente con su cariño y apoyo.*

*Agradezco infinitamente a los empleados y empleadas de las industrias manufactureras del sector forestal en los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui por aceptar ser parte de este estudio y por haberme dado la oportunidad de encuestarlos.*

*Agradezco a los docentes de la Carrera de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de Loja por sus enseñanzas, por la motivación e inspiración brindada a lo largo de estos años; De igual manera agradezco con mucho cariño a Jenny Peña y Cristian Tapia por su labor, por su gentileza, por la calma y alegría que transmiten.*

*De manera especial quiero agradecer a mi directora de tesis Ing. Tatiana Ojeda por su responsabilidad, por el tiempo dedicado, por su orientación, por su motivación, le agradezco mucho la paciencia, comprensión y atención que ha tenido conmigo durante el desarrollo de este estudio. Gracias a ella y su acompañamiento he logrado adquirir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades, mi gratitud infinita por la confianza puesta en mí porque con ello me motivó a superar malos momentos y culminar con este trabajo de investigación.*

*También quiero agradecer al docente investigador Ing. Paúl Eguiguren por ayudarme con su conocimiento estadístico, gracias a su disponibilidad y amabilidad pude efectuar de mejor manera este trabajo investigativo.*

*Finalmente extiendo mi agradecimiento a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) por haber financiado mis estudios a través del programa de Becas Eloy Alfaro.*

**Yelena Mishell Vivanco Celi**

## Índice de contenidos

Portada .....	i
Certificación .....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de figuras .....	x
Índice de anexos .....	xi
1. Título .....	1
2. Resumen .....	2
2.1. Abstract.....	3
3. Introducción .....	4
4. Marco teórico .....	7
4.1. Conceptos generales.....	7
4.1.1. Trabajo .....	7
4.1.2. Empleo.....	7
4.1.3. Diferencia entre trabajo y empleo .....	7
4.1.4. Empleo formal.....	7
4.1.5. Empleo informal.....	8
4.1.6. Empleo decente .....	9
4.2. El sector forestal y su contribución en la generación de empleo .....	9
4.3. Estudios sobre empleo informal en el sector forestal .....	10
5. Metodología .....	12
5.1. Localización y área de estudio .....	12

5.2.	Metodología para el desarrollo de la investigación .....	13
5.2.1.	<i>Diseño de la encuesta y selección de muestra</i> .....	13
5.2.2.	<i>Análisis de datos</i> ....	15
5.3.	Cálculo del nivel salarial de los trabajadores informales en el sector forestal...15	
5.4.	Cuantificación de la contribución que el empleo forestal informal genera a la economía de los hogares.....	16
6.	Resultados .....	19
6.1.	Características de las industrias manufactureras del sector forestal .....	19
6.1.1.	<i>Infraestructura física y dotación de maquinaria</i> .....	19
6.2.	Características generales de los empleados que laboran en las industrias manufactureras .....	20
6.2.1.	<i>Condiciones en la que se desenvuelven los empleados que laboran en las industrias manufactureras</i> .....	20
6.3.	Nivel salarial de los trabajadores informales del sector forestal en la provincia de Zamora Chinchipe. ....	21
7.	Discusión.....	25
7.3.	Contribución del empleo informal a la economía de los hogares.....	28
8.	Conclusiones .....	30
9.	Recomendaciones.....	31
10.	Bibliografía.....	32
11.	Anexos.....	39

## Índice de tablas

Tabla 1. Industrias manufactureras del sector forestal que fueron consideradas para ejecutar las encuestas. ....	14
Tabla 2. Índice de infraestructura de las industrias manufactureras del sector forestal según combinación (pared, techo, piso). ....	15

## Índice de figuras

Figura 1. Mapa de localización de los lugares en donde se ejecutaron las encuestas.....	12
Figura 2. Características de la infraestructura física de las industrias en donde se aplicaron las encuestas. ....	19
Figura 3. Variación de salarios por categorías entre el empleo formal e informal del sector forestal. ....	22
Figura 4. Análisis de la varianza del salario que reciben los empleados formales e informales del sector forestal. ....	22
Figura 5. Porcentaje de los componentes que conforman el ingreso promedio total del hogar de los empleados encuestados en este estudio. ....	23
Figura 6. Análisis de componentes principales que muestran la interacción entre el ingreso forestal informal y otras variables socioeconómicas.....	24

## Índice de anexos

Anexo 1. Diseño de encuesta utilizada para el levantamiento de información.....	39
Anexo 2. Análisis de varianza de los salarios (ln) anuales recibidos por los empleados formales e informales del sector forestal.....	51
Anexo 3. Prueba de normalidad en los datos del salario formal e informal que reciben los empleados forestales. ....	52
Anexo 4. Residuos versus predichos, muestra la homocedasticidad de los datos. ....	53
Anexo 5. Análisis de componentes principales: autovectores. Proporción de variabilidad total explicada por cada componente. ....	54
Anexo 6. Lista del tipo de máquinas que tiene cada industria manufacturera en donde laboran los empleados forestales informales.....	55
Anexo 7. Certificado de traducción.....	56

## **Vinculación entre el empleo informal y el sector forestal del Sur Ecuador**

## 2. Resumen

El empleo informal ocupa una gran proporción del trabajo que se realiza en el sector forestal, por lo que en los últimos años han empezado a surgir investigaciones sobre este tema. Sin embargo, pese al creciente interés por este tema, aún sigue siendo un reto cuantificar la contribución que el empleo informal en el sector forestal ejerce sobre la economía de los hogares. En Ecuador, la información de los sistemas estadísticos sobre empleo informal se presenta de manera agregada y no hay estadísticas puntuales para el sector forestal. La presente investigación se desarrolló con el objetivo de conocer el nivel salarial de los empleados que laboran informalmente y para cuantificar la contribución económica que representa este ingreso para la economía de los hogares. Este estudio se efectuó en la provincia de Zamora Chinchipe, en industrias manufactureras forestales de los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui. Se aplicaron 40 encuestas que recabaron información sociodemográfica, aspectos salariales, seguridad social, carga laboral y actividades productivas del hogar. El salario recibido por los trabajadores en las industrias manufactureras se calculó considerando el pago recibido por hora por los días trabajados en el año. Para determinar la contribución económica del empleo informal forestal, primero se cuantificó el ingreso anual total a nivel de hogar (actividades realizadas en fincas, fuera de la finca e ingreso proveniente del salario forestal informal), luego se calculó la proporción que representa el ingreso del trabajo informal forestal. Además, se realizó un análisis de varianza para hacer una comparación entre salarios formales e informales y un análisis de componentes principales para identificar las variables que están correlacionadas con el salario forestal informal. Los resultados indicaron que existen diferencias estadísticas significativas ( $p=0,0030$ ;  $\alpha=0,05$ ) entre el salario formal frente a los salarios informales. El ingreso promedio total del hogar de un empleado informal del sector forestal es de 11 335,39 USD/año, del cual el 54,8 % depende del ingreso forestal. Este estudio puede contribuir como base para generar políticas que permitan mejorar las condiciones laborales de los empleados en el sector forestal y también para trabajar en estrategias en pro del trabajo decente. Así mismo, esta investigación podría servir como punto de partida para que futuras investigaciones se expandan a nivel nacional aportando a estadísticas más concretas.

**Palabras clave:** empleo informal, sector forestal, industrias forestales, salario informal, manufacturas.

## 2.1. Abstract

Informal employment occupies a large proportion of the forestry sector; for this reason, research on informal employment has begun to emerge in recent years. However, it is still challenging to quantify the contribution that informal employment in the forestry sector makes to the household economy. In Ecuador, the statistical information available on informal employment is presented aggregately, and there are no specific statistics for the forestry sector. The objective of this research was to know the wage level of informal employees and to quantify the economic contribution that this income represents to the household economy. This study was carried out in the province of Zamora Chinchipe, specifically in forestry manufacturing industries in the cantons of Zamora, Yantzaza, and El Pangui. Forty surveys were conducted to collect sociodemographic information, salary aspects, social security, workload, and productive household activities. Wages received by workers in the manufacturing industries were calculated by considering the hourly payment received for the days worked in the year. To determine the economic contribution of informal forestry employment, the total annual income at the household level was quantified (on-farm, off-farm, and income from informal forestry wages). From this total income, the proportion of income from informal forestry work was calculated. In addition, an analysis of variance was performed to compare the wages between formal and informal employment; also, a principal component analysis was conducted to identify the variables that are correlated with the wage from informal employment in the forestry sector. The results indicated significant differences ( $p= 0.0030$ ;  $\alpha= 0.05$ ) between formal and informal wages. The average total household income of an informal forestry employee is 11 335.39 USD/year, of which 54.8% depends on forestry income. This study can contribute as a basis for generating policies to improve the working conditions of employees in the forestry sector and to work on strategies for decent work. Likewise, this research could serve as a starting point for future studies to be replicated at the national level, providing more concrete statistics that contribute to a better understanding of the issues concerning forestry employment.

Keywords: Informal employment, forestry sector, forest industries, informal wages, manufacturers.

### 3. Introducción

En las últimas décadas el desarrollo del sector forestal en el mundo y en el Ecuador ha adquirido una mayor importancia, debido principalmente al aporte en la economía nacional y regional, al aumento de los niveles de exportación y la generación de empleo directo e indirecto (FAO, 2018; ITTO, 2005). Considerando el empleo directo, indirecto e inducido, el sector forestal formal da empleo a aproximadamente 45 millones de personas a nivel mundial y proporciona ingresos laborales de más de 580 000 millones de USD por año (FAO, 2018).

Diferentes estudios han demostrado la importancia que tiene el sector forestal en la economía global (FAO, 2014; ILO, 2019). Según datos del Banco Mundial, las rentas forestales aportaron al Producto Interno Bruto (PIB) mundial un 0,14 % en el año 2019 (Banco Mundial, 2021). Mientras que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) estima que la producción de madera y su industria transformadora, representa cerca del 1 % del PIB mundial y emplea 0,4 % de la mano de obra total (FAO, 2015). Por otra parte, la Organización Internacional del Trabajo (ILO por sus siglas en inglés), estimó que por cada puesto de empleo formal en el sector forestal concurren de uno a dos empleos informales (ILO, 2001).

En Ecuador las rentas forestales aportaron al PIB nacional un 0,3 % en el año 2019 (Banco Mundial, 2021). Además, según las declaraciones de las empresas realizadas a la Superintendencia de Compañías, se tiene que durante el año 2019 existieron 161 empresas dedicadas a la silvicultura y extracción de madera, las cuales generaron 1 598 empleos, siendo el 48 % del total de las plazas provistas por las pequeñas y medianas empresas (CFN, 2020). Por otra parte, se ha estimado que las industrias forestales y madereras generan alrededor de 235 000 puestos de empleo directo, lo que representa el 8 % de la población económica activa del país y genera miles de puestos de trabajo indirectos (ITTO, 2005). Dentro de esta cifra, el sector informal constituye un gran porcentaje; aunque no se tiene estimaciones concretas para el sector forestal ecuatoriano, en el cuarto trimestre de 2021 el empleo informal representó el 50,2 % (4,27 millones de personas) del total de población ocupada, este porcentaje incluye a aquellas personas que trabajan en el sector forestal (INEC, 2021).

El trabajo en el sector y las industrias forestales del mundo suele ser de índole informal y se caracteriza por malas condiciones laborales, baja retribución monetaria, insuficiencia de seguridad laboral y falta de protección en elementos de prevención de riesgos

y salud ocupacional (Ackerknecht, 2010). Según la ILO, entre el 66 % y 72 % de los trabajadores empleados en el sector forestal a nivel mundial laboran de manera informal; además, se calcula que la mayor proporción del empleo informal está vinculado al bosque nativo (ILO, 2011).

Debido a su carácter informal, el empleo forestal está poco incluido por la legislación laboral nacional, lo cual representa un límite de acceso a la protección social. La mayoría de trabajadores informales que laboran por cuenta propia en el sector forestal, no están inscritos en los planes de seguros de desempleo y accidentes (FAO, 2013). Esto se evidenció al haber realizado una búsqueda íntegra en la legislación laboral y de seguridad social ecuatoriana, en donde no se encontró ningún artículo, política o ley que respalde a los trabajadores informales y mucho menos a la seguridad y salud en el trabajo forestal.

Dado que el trabajo informal ocupa una importante proporción del empleo forestal, las investigaciones sobre esta vinculación laboral han empezado a surgir en los últimos años. Dos ejemplos importantes son los estudios realizados por CIFOR (2013) y FAO (2013) en donde se abarcan temas principalmente sobre productividad, seguridad social y salarios dignos. Sin embargo, aún sigue siendo un reto cuantificar la contribución económica que la informalidad en el ámbito forestal ejerce en la economía de los hogares. La deficiencia de información no permite visibilizar el rol del sector forestal a nivel microeconómico y tampoco facilita la toma de decisiones para mejorar las condiciones laborales de este sector.

En el Ecuador aún hay muchos vacíos y aspectos por estudiar en cuanto al empleo informal en el sector forestal. Es evidente la ausencia de información sobre el empleo informal en los sistemas estadísticos del país, puesto que los datos se presentan de manera agregada y se desconoce las estadísticas específicas para el sector forestal. Adicionalmente, existe poca literatura disponible sobre el rol del empleo forestal informal en la economía de los hogares. Luego de una búsqueda exhaustiva (59 documentos) se determinó que no se han efectuado estudios referentes a este tema a nivel nacional y regional. En este sentido, es prioritario generar información científica de calidad que permita contribuir a la toma de decisiones, orientadas a mejorar las condiciones laborales de las personas que dependen del empleo informal como medio de vida en el sector forestal del país.

Así, este estudio brinda información de base para conocer la situación del empleo informal en el sector forestal y entender su contribución en la dinamización de la economía de

los hogares en la provincia de Zamora Chinchipe. Esto permite conocer la realidad socioeconómica de la informalidad que se da en el sector forestal a escala local. Esta investigación podría servir como punto de partida para que futuras investigaciones se expandan a nivel nacional aportando a estadísticas más concretas que contribuyan a un mejor entendimiento de esta problemática.

La presente investigación se efectuó en la Amazonía Sur del Ecuador, de manera concreta en la provincia de Zamora Chinchipe. Este estudio es parte del proyecto de investigación Wood for Work que la Universidad Nacional de Loja ha desarrollado en convenio con el Ministerio de Agricultura de Alemania (representado por el Thünen Institute of Forestry). En este sentido, el presente proyecto de tesis además de coadyuvar a reducir un vacío de conocimiento en las ciencias forestales, también permite responder a una necesidad institucional de la Universidad Nacional de Loja. Las preguntas de investigación que guiaron la ejecución de este estudio son las siguientes: 1. ¿Cuál es el nivel salarial de los trabajadores forestales informales en la provincia de Zamora Chinchipe? 2. ¿Cuál es la contribución del empleo informal ligado al sector forestal en la economía de los hogares de la provincia de Zamora Chinchipe? Y a fin de cumplir con el propósito del presente trabajo de titulación se planteó el siguiente objetivo general: Aportar a la generación de información científica sobre empleo informal en el sector forestal del Sur del Ecuador, que permita sustentar y fortalecer la toma de decisiones sobre las condiciones laborales en que se desarrolla, y los siguientes objetivos específicos: 1. Determinar el nivel salarial de los trabajadores informales en el sector forestal en la provincia de Zamora Chinchipe con el fin de identificar las brechas salariales existentes; 2. Cuantificar la contribución del empleo informal en el sector forestal a la economía de los hogares en la provincia de Zamora Chinchipe, a fin de conocer el impacto económico que se genera de esta vinculación.

## **4. Marco teórico**

### **4.1. Conceptos generales**

#### ***4.1.1. Trabajo***

Según el tesoro de la ILO (2022) se define al trabajo como: El conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, que satisfacen necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos. Por otro lado, el INEC (2015) acogido a las definiciones y recomendaciones de la 19<sup>na</sup> Conferencia Internacional de Estadísticos del trabajo (CIET) define al trabajo como: “Todas las actividades realizadas por personas de cualquier sexo y edad con el fin de producir bienes o prestar servicios para el consumo de terceros o para uso final propio. Estas actividades permiten el despliegue de talentos, el progreso material, la participación en la sociedad y la realización personal del trabajador”.

#### ***4.1.2. Empleo***

En el tesoro de la ILO (2022) se define al empleo como: “Trabajo realizado a cambio de pago. También se refiere al número de personas con empleo remunerado y autónomo”. Esta definición se asemeja a la utilizada por INEC (2015) en donde se entiende por empleo a toda actividad productiva ejercida para terceros, por una persona en edad de trabajar, cuyo objeto principal es generar ingresos a cambio de una retribución económica o en especie.

#### ***4.1.3. Diferencia entre trabajo y empleo***

En vista de que los términos de trabajo y empleo suelen ser utilizados como sinónimos, surge la necesidad de aclarar y diferenciar estos conceptos, puesto que cada uno de ellos abarca una conceptualización de manera más objetiva. Por consiguiente, al analizar los conceptos se establece como principal diferencia la retribución que las personas reciben de las actividades que ejercen, siendo así que, en el caso del trabajo las actividades que se realicen por cualquier persona de edad pueden ser remuneradas o no, mientras que, en el empleo todas las actividades ejercidas por una persona en capacidad de trabajar reciben algún tipo de remuneración, la cual puede ser monetaria o en especie (INEC, 2015; ILO, 2022).

#### ***4.1.4. Empleo formal***

La ILO define al empleo formal como una actividad laboral amparada por un acuerdo formal, de hecho o de derecho, sujeta a regulaciones gubernamentales en el marco de la ley,

acatando el cumplimiento de dichas regulaciones (ILO, 2013b). Los empleados están amparados bajo las leyes, cada empleado debe contar con un salario básico, seguridad laboral, mejores oportunidades y mantener siempre un contrato con su empleador. En Ecuador, aquellos empleados que indican recibir un seguro social por parte de sus empleadores se consideran asalariados registrados (Maurizio y Vásquez, 2019).

En este marco es necesario resaltar que el INEC (2015) asocia al empleo formal con el sector formal, debido a que este sector está compuesto por las personas ocupadas que laboran en establecimientos que cuentan con Registro Único de Contribuyente (RUC), siendo considerados empleados formales. Las personas que laboran en establecimientos de 100 empleados y más son parte del sector formal pues se considera que estos establecimientos tienen todos los registros de ley (incluyendo el RUC)”.

#### ***4.1.5. Empleo informal***

El sector informal al igual que el sector formal está enmarcado en la producción de bienes y servicios cuyo objetivo es generar empleo e ingresos a las personas (White et al., 2005). Las actividades informales llegan a ser eficientes y rentables, por consiguiente, constituyen un potencial para el crecimiento económico y contribuyen a la economía mejorando los estándares de vida (Dally, 1989; Yusuff, 2011).

ILO (2002) define al empleo informal como “Todas las actividades económicas de los trabajadores y las unidades económicas que legalmente o en la práctica no están cubiertas o están insuficientemente cubiertas por las disposiciones institucionales formales”, es decir que, incluye a todo trabajo que sea remunerado, pero no está registrado ni regulado en el marco de la ley. Una de las cuestiones que se ha resaltado en esta definición es que el empleo informal puede existir tanto en el sector informal como en el formal, dado que existen empresas que están legalmente constituidas pero “contratan” a empleados de manera temporal o por jornales sin proveerlos de un contrato o algún tipo de protección legal (ILO, 2002, 2013a).

Adicionalmente el INEC (2015) define al sector informal a través del criterio de registro ante la autoridad tributaria, que en nuestro país es el Servicio de Rentas Internas (SRI). De tal modo que, el sector informal concierne a empresas de hogares no constituidas en sociedad; es decir, no poseen RUC. Por consiguiente, para el desarrollo de este trabajo se tomó en cuenta los conceptos de ILO (2002, 2013a) e INEC (2015), considerando a los empleados que trabajan informalmente tanto en el sector formal como informal.

El sector informal surgió como una alternativa de trabajo para obtener ingresos económicos dado que existen muchas limitaciones (pocas plazas de empleo, experiencia, nivel de educación, entre otras), para ingresar al sector formal. Por otra parte, se solía vincular a la informalidad con la ilegalidad, siendo necesario aclarar estos dos términos. Según Wacquant (2002), la informalidad es la desorganización social que provee los espacios o vacíos para que se comercialice en grandes cantidades de manera continua. El sector ilegal genera ingresos mediante actividades que no solo evaden las regulaciones formales del Estado, sino que además son actitudes caracterizadas como delitos graves contra la sociedad. A diferencia del sector ilegal, la economía informal no engloba actividades ilícitas, si no que comprende actividades económicas reguladas por el Estado (Valenzuela y Monroy, 2014).

Consecuentemente, la ausencia en el seguimiento de normas legales y la baja efectividad del sistema jurídico para contrarrestar las actividades ilegales ocasiona que este sector criminal se mantenga activo y se genere un mal concepto del sector informal, además esta vulnerabilidad crea una convergencia entre los dos sectores, ya que se pueden establecer relaciones flexibles sin presencia del Estado (Giraldo y Muñoz, 2012).

#### ***4.1.6. Empleo decente***

De acuerdo con la ILO, el concepto de empleo decente expresa las aspiraciones que tienen las personas en su vida laboral. Esto implica oportunidades de obtener un trabajo productivo con una remuneración justa, seguridad en el lugar de trabajo y protección social para las familias; buenas perspectivas para el desarrollo personal y la integración social (ILO, 2006). Es importante tener en cuenta este concepto ya que el empleo informal está muy lejos de trascender hacia un empleo decente, dada su vulnerabilidad económica y política.

#### **4.2. El sector forestal y su contribución en la generación de empleo**

El sector forestal considera a todas las actividades económicas dedicadas a la producción de bienes y servicios derivados de los bosques. Esto incluye actividades comerciales que dependen de la producción de fibra de madera, como la producción y la elaboración comercial de productos forestales no maderables (PFNM), la utilización de los productos forestales para la subsistencia y las actividades económicas relacionadas con el suministro de servicios forestales (FAO, 2015).

El valor de las extracciones de PFNM al igual que la producción de madera también es un indicador de la contribución que los bosques ejercen a las economías nacionales. La madera y los PFNM suministran cerca del 20 % de los ingresos en los hogares rurales de países subdesarrollados, esto puede darse ya que son ellos quienes tienen mayor accesibilidad a los recursos forestales (Angelsen et al., 2014). Además, gracias al aumento de la demanda de productos forestales se espera que esta contribución siga creciendo con el pasar de los años. El sector forestal formal emplea a más de 13,2 millones de personas y concibe un valor agregado bruto de poco más de USD 600 000 millones, que representa casi un 1 % del PIB mundial cada año (Banco Mundial, 2016).

Los bosques generan un gran porcentaje de empleo e ingresos económicos y benefician directa e indirectamente a la sociedad, por tanto, se debe tomar en cuenta la calidad del empleo con respecto a los ingresos y las condiciones laborales y de vida que permitan estar dentro del contexto del empleo decente (Blombäck y Poschen, 2003). Se ha estimado que cerca de 1 300 millones de personas obtienen beneficios directos e indirectos de los bosques, de los cuales una gran proporción son indígenas que viven dentro o cerca del bosque.

A nivel mundial, las estadísticas e información existente sobre el empleo en el sector forestal son escasas y carecen de estudios concretos en todas las ramas que abarca este sector. De manera particular, a pesar de que no se cuenta con estimaciones exactas sobre el empleo forestal informal, los estudios que se han realizado hasta el momento coinciden en que gran parte de los empleados que laboran en las industrias forestales y madereras del mundo lo hacen informalmente (Ackerknecht, 2010; Bardomás y Blanco, 2018; CIFOR, 2013). Es por ello que organizaciones internacionales como la ILO y CEPAL han trabajado en estrategias que promuevan la transición del empleo informal hacia el formal. Una de estas estrategias es incentivar la creación de asociaciones o sindicatos que respalden la protección y derechos del empleado informal, es así que hoy en día muchos empleados informales están organizados de diferentes formas, a pesar de las dificultades que han afrontado a lo largo del tiempo (Bonner y Spooner, 2011; CEPAL, 2021; ILO, 2013b).

### **4.3. Estudios sobre empleo informal en el sector forestal**

Para fundamentar esta investigación se hizo una revisión de literatura, en donde se encontró 59 estudios relacionados al empleo forestal e informalidad. De estos estudios 15 se

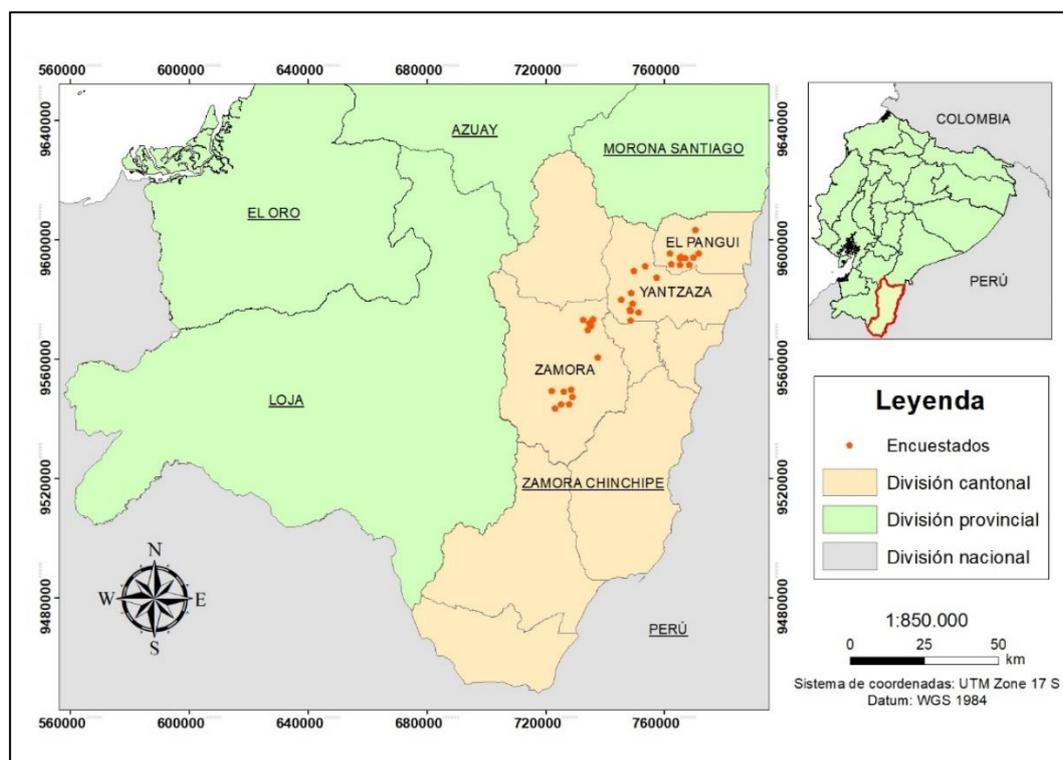
refieren al sector informal, economía informal e informalidad de manera general; 11 hablan sobre la economía y el aprovechamiento forestal; 9 abordan como tema principal las condiciones laborales y seguridad de los empleados forestales; 8 sobre la contribución del trabajo forestal al desarrollo social; 7 sobre la economía informal y prácticas forestales; 5 sobre el trabajo decente; y, solamente 4 abordan temas sobre el empleo informal en las industrias de la madera, de los cuales directamente uno efectuó un caso de estudio del sector informal de carpinterías en Sudán.

De los 59 estudios, se registraron 38 artículos; 12 reportes; 6 tesis; y, 3 libros. El 71,19 % se desarrolló en América Latina (6 estudios en Ecuador), 13,56 % en Eurasia; 11,86 % a nivel mundial y 3,39 % en África. Los estudios más antiguos (4) se efectuaron entre los años de 1980 a 1990, en este tiempo empezó a tratarse los temas de informalidad como una preocupación en la economía. Más tarde entre 2000 y 2010 los temas de informalidad ocuparon un mayor número de estudios (15) en donde se hizo referencia al crecimiento tanto de economías informales como del empleo informal. Entre 2011 y 2020 los estudios incrementaron considerablemente (40) y se reconoce la gran magnitud que alcanzó la informalidad en el mundo y se enfatiza en la necesidad de conocer la contribución que el empleo informal genera a la economía, así como, las condiciones en que se desarrolla y las limitantes a las que está expuesto este tipo de empleo. En el sector forestal aún no se ha ahondado sobre el empleo informal, solo se expresa que este es parte del sector forestal y que está vinculado a poca retribución económica y malas condiciones laborales. Por tal motivo, es necesario profundizar en estudios referentes a las necesidades y condiciones laborales en que se desempeñan los empleados informales, así como estudios que recaben estadísticas sobre los sitios y sectores en donde se presenta mayor informalidad. También es necesario complementar este tipo de estudios con el apoyo gubernamental para que se pueda incluir en las estadísticas nacionales la contribución del empleo informal a la economía del país.

## 5. Metodología

### 5.1. Localización y área de estudio

El presente estudio se llevó a cabo en tres cantones de la provincia de Zamora Chinchipe, ubicada en el sur oriente de la Amazonía ecuatoriana. Zamora Chinchipe se asienta entre la Cordillera del Cóndor y la selva amazónica, limita al Norte con la provincia de Morona Santiago; al Sur con las provincias peruanas de Ayabaca, Huancabamba y San Ignacio; al Este con las provincias de Bagua y Condorcanqui pertenecientes al Perú; y al Oeste con las provincias de Loja y Azuay. Zamora Chinchipe consta de nueve cantones: Centinela del Cóndor, Chinchipe, Nangaritza, Palanda, Paquisha, Yacuambi, El Pangui, Yantzaza y Zamora, siendo los tres últimos los cantones seleccionados para recabar información sobre el empleo informal en el sector forestal (Figura 1). Los tres cantones constituyen una superficie total de 3 505 km<sup>2</sup> (GAD Zamora Chinchipe, 2019).



**Figura 1.** Localización de los lugares en donde se ejecutaron las encuestas.

Según el censo del 2010, la distribución poblacional de la provincia de Zamora Chinchipe consta de 47 452 hombres representando el 52 % de la población y 43 924 mujeres que representan el 48 %. El 80,3 % de la población total es mestiza, seguido por la cultura indígena que representa el 15,6 %; las etnias con mayor población son Shuar, Saraguro,

Puruhá, Afroecuatoriana y Paltas. El 38,44 % de la población económicamente activa realiza actividades relacionadas a la agricultura, pesca, ganadería y silvicultura, existiendo mayor concentración en las zonas rurales (INEC, 2010). El sector terciario domina la economía de la provincia representando el 91 % de las actividades económicas, dicho sector no produce bienes, más bien incluye a toda actividad que ofrece servicios para satisfacer las necesidades de la población. La minería es la actividad económica que tiene mayor proyección y de la que dependen otras actividades, como la comercialización (GAD Zamora Chinchipe, 2019).

## **5.2. Metodología para el desarrollo de la investigación**

Esta es una investigación de corte transversal que se orientó a las industrias manufactureras del sector forestal (carpinterías, aserraderos y depósitos de madera) ubicados en la provincia de Zamora Chinchipe y cuya finalidad fue conocer la situación de empleo de los trabajadores que laboran en dichas industrias. El instrumento principal para la recolección de información fue la encuesta cara a cara, aplicada a los empleados de estas industrias forestales.

### **5.2.1. Diseño de la encuesta y selección de muestra**

La encuesta completa se encuentra en el Anexo 1 y abordó las siguientes secciones:

1. Información sociodemográfica: incorporó preguntas sobre edad, género, ocupación, nivel de educación y etnicidad de la persona encuestada.
2. Vinculación del empleo informal con el sector forestal: comprendió aspectos salariales, seguridad social y carga laboral.
3. Actividades productivas del hogar: recopiló información sobre el portafolio de actividades (agrícola, pecuaria, trabajo fuera de la finca, autoempleo, etc.) que realiza el hogar de la persona encuestada y que permitió obtener información para estimar la contribución del salario proveniente del empleo forestal informal a la economía de los hogares.

Previo a la aplicación de las encuestas se efectuó un entrenamiento para familiarizarse con las preguntas y adquirir fluidez al momento de encuestar. Con este propósito, se hizo una aplicación piloto para validar la encuesta y detectar preguntas que puedan generar confusión o que presenten algún error, esto permitió ajustar la encuesta para su aplicación definitiva al grupo meta.

Una vez validada la encuesta fue aplicada cara a cara de forma personal a cada uno de los empleados de las industrias manufactureras del sector forestal ubicados en los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui en la provincia de Zamora Chinchipe. La fase de encuesta se desarrolló entre agosto y septiembre de 2021, solamente las personas y establecimientos que dieron su consentimiento previo fueron parte de este estudio.

Para seleccionar el grupo meta a ser encuestado, se usó un registro de establecimientos forestales localizados en la provincia de Zamora Chinchipe; este registro fue verificado y complementado mediante recorridos de campo en donde se validó la existencia de establecimientos previamente registrados. Se partió de una base de datos que comprendió 144 establecimientos en la provincia de Zamora Chinchipe, en la cual se dispuso de información sobre localización y datos de contacto; posterior a ello se seleccionó los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui, debido a que estos tres cantones concentraron el 75 % de industrias manufactureras registradas en el sector forestal, constituyendo 106 establecimientos que se consideraron para la selección aleatoria de los establecimientos a encuestar. De los cuales 44 establecimientos no pudieron ser localizados dado que habían cesado sus operaciones debido a las pérdidas económicas generadas por el COVID-19.

En el número restante de establecimientos (62), se aplicaron encuestas en 40 de ellos, representando un esfuerzo de muestreo del 64,5 % (Tabla 1). Cabe indicar que además existieron 9 establecimientos en donde no hubo la autorización para la aplicación de encuestas y 5 establecimientos que estuvieron cerrados temporalmente durante el tiempo en que se efectuó este estudio. Los empleados encuestados en estos establecimientos laboran informalmente sin los beneficios de ley, es por ello que fueron considerados para llevar a cabo este estudio.

**Tabla 1.** Industrias manufactureras del sector forestal que fueron consideradas para ejecutar las encuestas.

<b>Cantón</b>	<b># industrias no encuestadas</b>	<b>No aceptado</b>	<b>Cerrado temporalmente</b>	<b># industrias encuestadas</b>	<b>Total industrias</b>
Yantzaza	3	6	2	21	32
Zamora	5	2	2	9	18
El Pangui	0	1	1	10	12
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>62</b>

### 5.2.2. Análisis de datos

Los datos recopilados en las encuestas se tabularon usando una hoja electrónica en la que además se realizó un control de calidad de la información recabada. Se estimaron estadísticas descriptivas para conocer las características de los empleados forestales que laboran informalmente y las características de las industrias manufactureras en las que trabajan. Además, se generó un índice de importancia para determinar la calidad de la infraestructura, el cual consistió en atribuir valores desde 0,20 a 1,00 dependiendo del tipo de combinación pared, techo y piso del establecimiento (Tabla 2).

**Tabla 2.** Índice de infraestructura de las industrias manufactureras del sector forestal según combinación (pared, techo, piso).

Infraestructura	Índice
Ladrillo + losa + cemento	1,00
Ladrillo + madera + cemento	0,95
Ladrillo + zinc + cemento	0,90
Bloque + losa + tierra	0,80
Ladrillo + zinc + tierra	0,70
Bloque + zinc + tierra	0,60
Madera + zinc + tierra	0,50
Zinc + zinc + tierra	0,40
Plástico + zinc + tierra	0,30
Sin pared + zinc + tierra	0,20

### 5.3. Cálculo del nivel salarial de los trabajadores informales en el sector forestal

Para determinar el salario de los trabajadores, se calculó el monto anual que perciben los empleados forestales informales considerando pagos en efectivo y en especie que reciben por el trabajo efectuado. Para este propósito se multiplicó el pago recibido por hora, por el número total de horas trabajadas al año (Ec. 1).

Ec. 1

**Salario anual del empleo forestal** = salario por hora \* # total de horas trabajadas al año

Para comparar el nivel salarial de los trabajadores encuestados en este estudio con el salario de empleados forestales formales, se recabó información de estadísticas del directorio de empresas y establecimientos del INEC (2020). Para este estudio se usó la base de datos del año 2020 que es la base más actualizada disponible a la fecha de la realización de este estudio y se seleccionó el grupo de industrias de aserrado y acepilladura de madera (C1610), fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones (C1622) y fabricación de muebles (C3100). Y se utilizó la información de industrias manufactureras del sector forestal de las provincias de Loja y Zamora Chinchipe para la comparación de salarios con los empleados encuestados en este estudio.

La comparación de grupos se basó en un análisis de varianza (ANOVA) que se efectuó con el programa InfoStat. En primera instancia se hizo un análisis con los valores absolutos del salario, pero no se cumplió con el supuesto de normalidad, por tal razón el ANOVA se estimó con el salario logaritmizado (Figura 4, Anexo2). Se verificó el cumplimiento de los supuestos de normalidad ( $p$ -valor= 0,0751) usando la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Anexo 3) y el supuesto de homocedasticidad ( $p$ -valor= 0,5785) de varianza usando la prueba de Levene (Anexo 4).

#### **5.4. Cuantificación de la contribución que el empleo forestal informal genera a la economía de los hogares**

Para cuantificar la contribución del empleo informal en el sector forestal a la economía de los hogares. Se calculó el ingreso anual total del hogar por las actividades realizadas dentro de la finca y fuera de ella (Ec. 2). El ingreso proveniente de la finca consideró actividades de agricultura, ganadería, pesca y recolección de productos forestales. El ingreso fuera de la finca comprendió remesas enviadas por familiares, bonos provenientes del gobierno (Bono de Desarrollo Humano y Joaquín Gallegos Lara) u otro tipo de ingreso externo procedente de trabajos fijos o temporales, negocios propios, alquileres, inversiones pensiones, entre otros. Los ingresos procedentes de las actividades realizadas dentro de la finca consideran tanto la producción que el hogar utiliza para su propio consumo, así como para la venta.

Ec. 2

***Ingreso total del hogar*** = *ingreso dentro de la finca* + *ingreso fuera de la finca*

El ingreso de cultivos resulta de la diferencia entre valor bruto (cantidad anual producida, incluyendo subsistencia y comercialización; multiplicada por el precio del producto) menos los costos de producción (fertilizantes, herbicidas, pesticidas, mano de obra y maquinaria alquilada, costos por alquiler de terreno, transporte y comercialización) (Ec. 3).

Ec. 3

$$\text{Ingreso cultivos} = (\text{cantidad anual producida} * \text{precio del producto}) - \text{costos de producción}$$

El ingreso de la ganadería (animales menores, medianos y mayores) es la suma de las ganancias anuales por animales vendidos o consumidos por el hogar, así como de los productos derivados del mismo (tales como carne, leche, huevos, mantequilla, etc.) menos los costos de producción (medicinas, insumos, alimento, maquinaria y mano de obra alquilada, transporte y venta) (Ec. 4).

Ec. 4

$$\text{Ingreso ganadería} = (\text{animales vendido} + \text{consumido} + \text{productos}) - \text{costos de producción}$$

El ingreso de la pesca considera la cantidad total de peces cosechados por el hogar en ríos, lagunas o piscinas, multiplicado por su precio respectivo, menos los costos de producción (mano de obra, implementos de pesca, transporte y comercialización) (Ec. 5).

Ec. 5

$$\text{Ingreso pesca} = (\text{cantidad anual cosechada} * \text{precio del producto}) - \text{costos de producción}$$

El ingreso del bosque comprende ganancias obtenidas de la recolección de productos maderables (madera, leña, carbón) y productos no maderables (fibras, plantas comestibles y medicinales, etc.), colectados por el hogar ya sea para comercialización o consumo, menos los costos de extracción (alquiler de motosierra, contratación de jornales, costos de movilización de la madera, etc.) (Ec. 6).

Ec. 6

$$\text{Ingreso bosque} = (\text{cantidad anual recolectada} * \text{precio del producto}) - \text{costos de extracción}$$

Con estos datos y con el ingreso proveniente del salario forestal informal calculado en el objetivo anterior se calculó el porcentaje que representa cada tipo de ingreso (ingreso

forestal informal, ingreso dentro de finca, ingreso fuera de finca) a la economía del hogar (Ec. 7).

Ec. 7

$$\% \text{ Ingreso} = \frac{\text{Tipo de ingreso} * 100}{\text{Total del ingreso del hogar}}$$

También se generó un análisis de componentes principales (PCA) por medio del software InfoStat (Anexo 5), para visualizar las variables que están correlacionadas con el salario forestal. El empleo de la matriz de correlación pondera a las variables y les da el mismo valor de importancia, independientemente de la varianza que tengan sus valores relativos. Cada componente principal explica una parte proporcional de la variabilidad total, la cual es calculada mediante el coeficiente entre el valor propio y la traza de la matriz de covarianza (Restrepo et al., 2012).

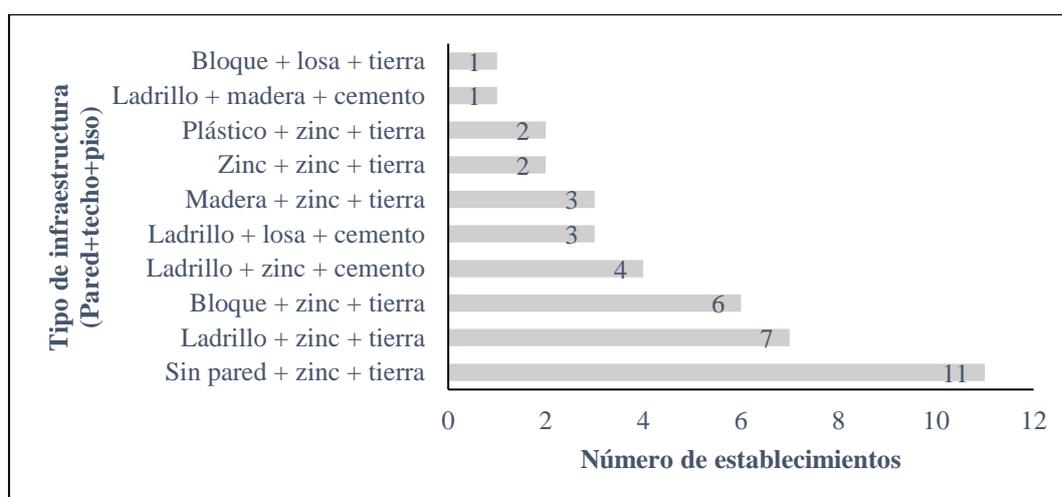
## 6. Resultados

En este acápite se muestran los resultados para cada uno de los objetivos planteados. La sección 6.1 hace referencia a las características que presentan las industrias manufactureras del sector forestal en donde laboran los empleados encuestados. En la sección 6.2 se presentan estadísticas descriptivas que permiten conocer las principales características de los trabajadores forestales informales. La sección 6.3 muestra los análisis estadísticos que permiten contrastar el nivel salarial de empleados formales con los informales; y, la sección 6.4 contiene los ingresos netos calculados para cada fuente que conforma el portafolio de ingresos del hogar y el porcentaje de contribución al hogar que ejerce el empleo forestal informal.

### 6.1. Características de las industrias manufactureras del sector forestal

#### 6.1.1. Infraestructura física y dotación de maquinaria

Los sitios en donde se llevaron a cabo las encuestas corresponden a microempresas de la industria manufacturera. Las actividades que estas industrias realizan son: preparación de madera, fabricación de muebles para el hogar y otros productos a base de madera. La mayor cantidad de estas industrias no tienen pared, cuentan con un techo de zinc y el piso es de tierra (Figura 4). También se destaca que la mayoría de dichas industrias tienen el piso de tierra y utilizan el zinc como material primordial para la construcción de techos, esto se debe fundamentalmente a que tiene un costo más accesible y no requiere de mucho tiempo para su implementación.



**Figura 2.** Características de la infraestructura física de las industrias en donde se aplicaron las encuestas.

En el anexo 6 se muestra una lista de las máquinas que tienen las industrias, la diferencia entre todos ellos radica en la cantidad de equipos con los que cuenta cada industria. Ninguna de las industrias encuestadas ha evaluado el estado de su maquinaria ni la capacidad de producción y tampoco cuentan con un plan de mantenimiento para las mismas, lo cual ha generado que la maquinaria tenga un gran desgaste por los años de uso y poco mantenimiento, ocasionando que haya un mayor porcentaje de desperdicio de madera, poca automatización y menos eficacia en los procesos de producción.

## **6.2. Características generales de los empleados que laboran en las industrias manufactureras**

La edad de los empleados encuestados que trabajan en este sector de las industrias forestales en los cantones de Zamora, Yantzaza y El Pangui está entre 20 a 70 años, destacando que el mayor porcentaje se encuentra entre los rangos de 41 a 60 años. El 33 % de encuestados ha cursado la secundaria sin concluirla, sin embargo, el 13 % de empleados jóvenes de entre 20 a 30 años han cursado estudios tecnológicos, universitarios y de posgrado.

De los 40 empleados forestales informales encuestados 35 son jefes de hogar, lo cual representa el 87 %, es decir que la economía del hogar depende fundamentalmente de ellos. Tan solo cuatro de las encuestadas fueron mujeres, de las cuales 2 son jefas de su hogar. El tamaño de hogar promedio de los encuestados es de aproximadamente 3,78 personas.

### ***6.2.1. Condiciones en la que se desenvuelven los empleados que laboran en las industrias manufactureras***

Los empleados informales no se encuentran amparados por los beneficios de ley que establece la legislación laboral nacional. El 100 % de los encuestados que formaron parte de este estudio no cuenta con un contrato firmado; a estas personas generalmente los contratan ya sea por días, obras o contratos ocasionales y esto hace que sus pagos varíen cada mes; es decir, en su mayoría no tienen un sueldo fijo. Tan solo el 37,5 % de estos empleados han firmado un contrato formal a lo largo de su vida; sin embargo, ninguno de ellos cuenta con un contrato formal en los establecimientos forestales en donde laboran actualmente.

En cuanto a la situación de afiliación al sistema de salud pública, el 75% de los encuestados no aportan al seguro social y por ende no reciben beneficios de este sistema de salud; dos de las causas principales de la no afiliación se debe a la falta de dinero y el

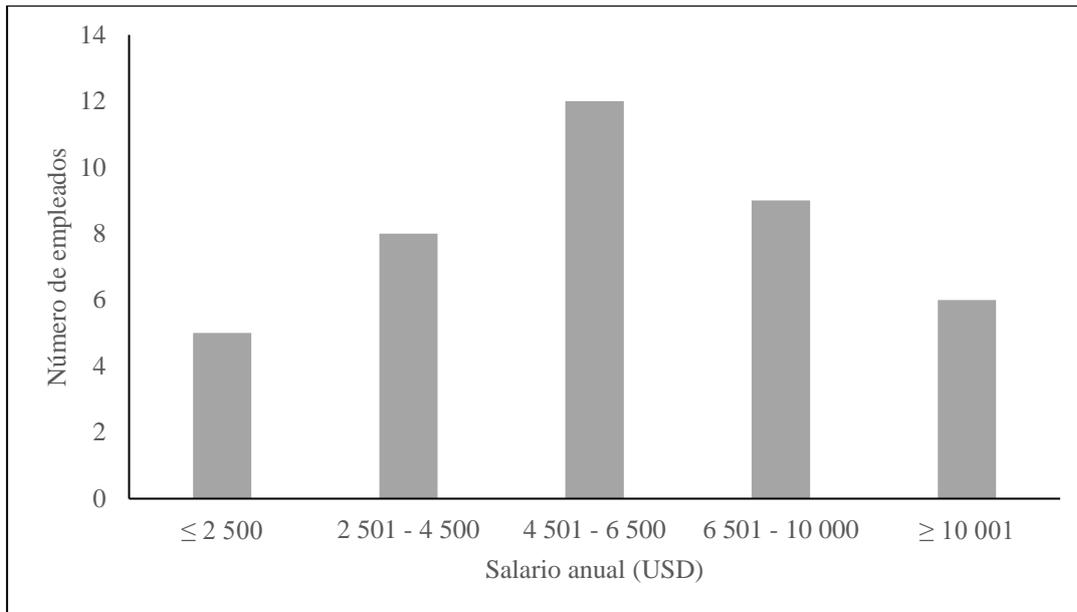
desinterés, dado que consideran al seguro social como un servicio ineficiente. Del 25 % de personas que están afiliadas al seguro social; el 12,5 % se encuentran aportando de forma voluntaria, 7,5 % por afiliación al seguro campesino y 5 % en relación de dependencia. Por consiguiente, el 60 % de los encuestados prefiere recurrir a hospitales públicos, el 13 % a clínicas privadas y el 10 % se cura en casa, solamente el 18 % acude al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IEES).

En cuanto al nivel de salud de los empleados forestales informales, 20 de los 40 encuestados se identifican con un nivel de salud buena, seguido de 12 empleados que consideran tener una mala salud y solamente 4 se consideran con excelente salud, 2 con muy buena y 2 que sienten su nivel de salud regular. El 17,5 % de estos empleados han sufrido problemas de salud relacionados al trabajo forestal, la afectación principal ha sido la cortadura de sus manos por manejo de máquinas, lo que ha provocado imposibilidad de trabajar hasta por 168 días. Además, se registró un empleado que sufrió de neumonía por causa del aserrín, esto le imposibilitó trabajar 96 días.

### **6.3. Nivel salarial de los trabajadores informales del sector forestal en la provincia de Zamora Chinchipe.**

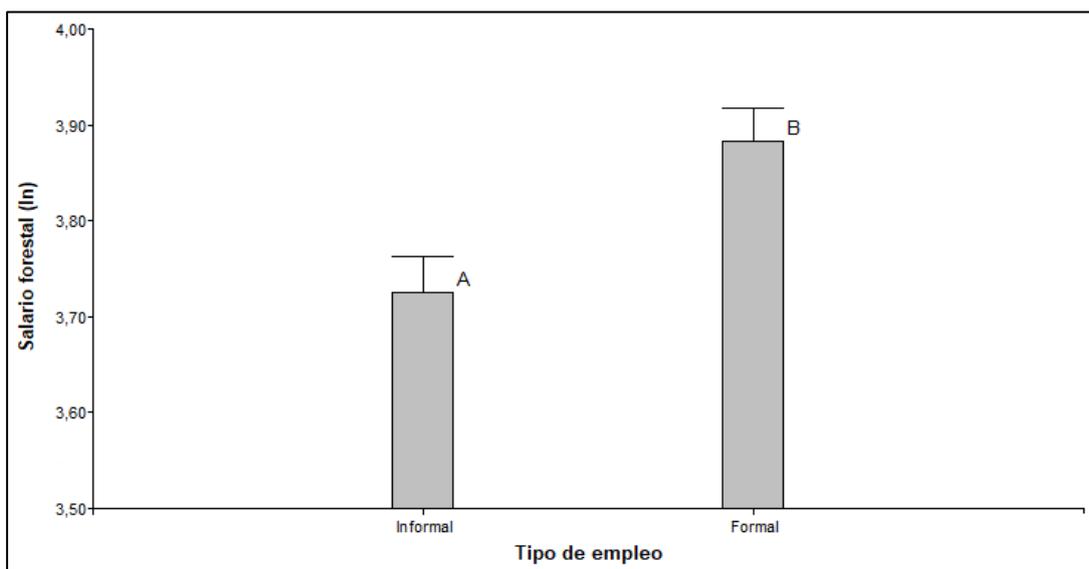
El 63 % de los empleados informales encuestados trabajan 8 horas al día y en promedio 5,77 días a la semana. El salario que reciben estos empleados en un 90 % de los casos varía dependiendo del número de obras que se tenga al mes o según los contratos que reciba del empleador. Así, estos salarios varían de entre menos de un dólar hasta más de seis dólares por hora de trabajo, un 22,5 % de los empleados forestales informales gana menos de 1,75 USD/hora; el 50 % de ellos ganan entre 2,00 a 3,75 USD/hora; otro 17,5 % gana entre 4,00 y 6,25 USD/hora y solo un 10 % gana más de 7 USD/hora.

En la figura 3 se muestra la variación anual de salarios que reciben los empleados informales encuestados en este estudio, hay una minoría que recibe salarios menores a 2 500 USD/año; la mayor concentración se registró en los salarios que van desde los 4 510 USD a 6 500 USD/año; y tan solo 6 de los 40 encuestados gana más de 10 010 USD/año.



**Figura 3.** Variación de salario anual que reciben los empleados forestales informales.

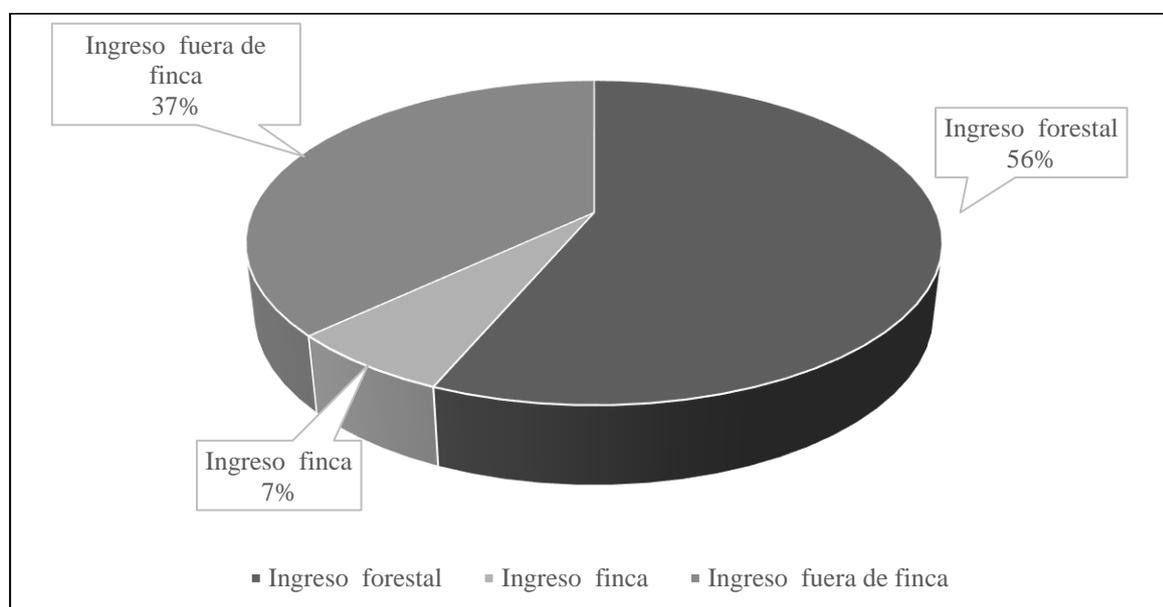
El resultado del ANOVA mostró que si existen diferencias estadísticas significativas ( $p$ -valor= 0,0030;  $\alpha$ = 0,05) entre el salario que reciben los empleados formales frente a los salarios recibidos por los empleados informales del sector forestal (Figura 4), es decir, quienes laboran bajo un régimen formal reciben un salario significativamente más alto que quienes laboran informalmente (Anexo 3). En términos concretos, el salario anual promedio que recibe un empleado formal del sector forestal es de 8 887,06 USD/año, mientras que un empleado informal recibe 6 209,72 USD/año.



**Figura 4.** Análisis de la varianza del salario (ln) que reciben los empleados formales e informales del sector forestal.

#### 6.4. Contribución del empleo informal en el sector forestal a la economía de los hogares en la provincia de Zamora Chinchipe.

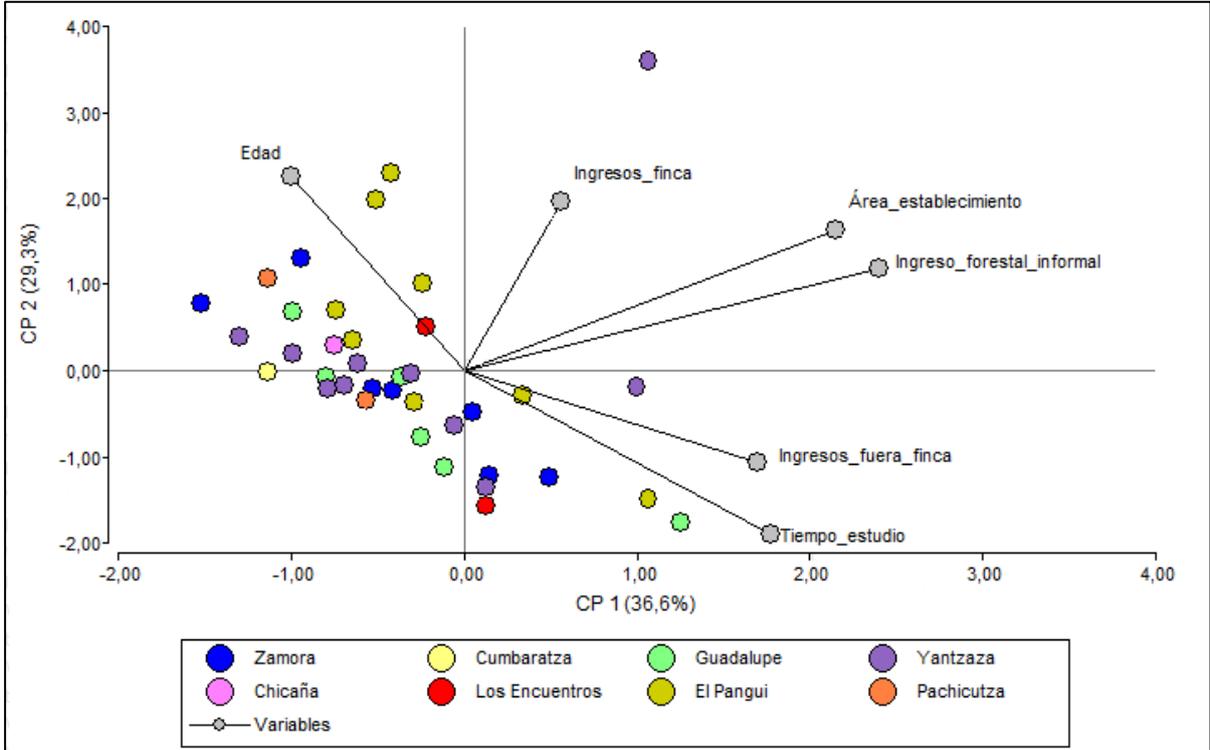
El ingreso total promedio del hogar de los empleados encuestados es de aproximadamente 11 335,39 USD/año y de manera desagregada está conformado por el ingreso del salario forestal que representa un promedio aproximado de 6 209,72 USD/año; el ingreso fuera de la finca que en promedio es de 4 376,41 USD/año y el ingreso por actividades realizadas dentro de fincas que en promedio aporta al hogar con 749,25 USD/año. En consecuencia, el ingreso obtenido del empleo forestal informal contribuye con el 56 % a la economía de los hogares de los empleados encuestados, seguido por el 37 % de ingresos fuera de la finca y en una menor cantidad 7 % de ingresos generados dentro de la finca (Figura 5).



**Figura 5.** Contribución porcentual promedio de las diferentes fuentes de ingreso que conforman el ingreso total del hogar de las personas encuestadas en este estudio.

El PCA (Figura 6) muestra la correlación entre el ingreso del empleo forestal informal y los otros componentes del ingreso de los hogares, así como con variables socioeconómicas de los empleados. Los componentes 1 y 2 del PCA explican el 65,9 % de variabilidad. Así tenemos que en el componente 1 el ingreso forestal informal está altamente correlacionado de manera positiva con el área de los establecimientos, ingresos fuera de la finca, tiempo de estudio y en una menor proporción con el ingreso dentro de la finca. Para el componente 2 las variables de edad e ingresos dentro de la finca tienen una alta correlación positiva, mientras que existe una correlación negativa con el tiempo de estudio y los ingresos fuera de la finca.

Las observaciones con los diferentes colores representan los establecimientos en donde se aplicaron las encuestas, según las parroquias consideradas en este estudio. En la Figura 6 se puede evidenciar que no existe un patrón de agrupación de establecimientos en relación a las variables incluidas en el PCA, lo que significa que dentro de las parroquias que fueron parte de este estudio los ingresos que reciben los empleados son similares entre sí. En cuanto al área del establecimiento el tamaño es similar teniendo un promedio de 569,43 m<sup>2</sup>, es decir, las industrias manufactureras forestales en la provincia de Zamora Chinchipe tienen un tamaño pequeño en comparación con industrias ubicadas en provincias vecinas como Loja o Azuay.



**Figura 6.** Análisis de componentes principales que muestra la interacción entre el ingreso forestal informal y otras variables socioeconómicas.

## **7. Discusión**

### **7.1. Aspectos metodológicos**

Para el estudio del empleo forestal informal, existen ciertos retos que deben ser abordados en una investigación; el primero de ellos concierne a la identificación de los empleados que se encuentran trabajando en un régimen de informalidad. Como se mencionó anteriormente, no existe una estadística que permita conocer en dónde se encuentran localizados los trabajadores informales, tampoco se puede conocer a priori cuántas personas están laborando de manera informal en el sector forestal. Por este motivo, en este estudio la estrategia consistió en partir de una base de datos de las industrias manufactureras forestales, convirtiéndose en un estudio piloto para que en proyectos posteriores se pueda replicar a otros segmentos no considerados en la presente investigación. La escasez de estudios de esta naturaleza realza la necesidad de disponer de estadísticas sobre el trabajo informal en el sector forestal, considerando temas sobre salarios dignos y protección a los empleados de este sector aún vulnerable en su componente político, social, económico y ecológico.

En los últimos años el número de empleo informal ha excedido al formal y, a pesar de ser reconocido por la ILO, los empleados informales no cuentan con la protección del gobierno ni de las leyes. Según las estadísticas nacionales del cuarto trimestre del 2021 presentadas por INEC (2021), la población que trabaja informalmente representa el 38,5 % en el área urbana, mientras que en la zona rural se concentra el 72,0 %; en comparación con el tercer trimestre de ese mismo año el empleo informal ha aumentado en 1,2 %. Es notable la prevalencia del empleo informal en el área rural, en donde las condiciones laborales precarias siguen siendo un reto difícil de superar. Por consiguiente, es necesario medir el sector informal, dado que es un factor de desarrollo económico y social que cumple una función importante en la generación de empleo e ingresos, además, contribuye a mejorar las estadísticas del trabajo y la contabilidad nacional para una mejor toma de decisiones.

En cuanto a estadísticas o información del empleo en el sector forestal no hay nada específico en los registros públicos, ya que generalmente el sector forestal está incluido en el de agricultura, silvicultura y pesca, y al presentarse de manera agregada no se puede identificar la contribución de los diferentes subsectores forestales. Además, las industrias forestales están incluidas en el sector de manufactura y los registros pertenecen netamente al empleo formal. El Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) en el

conversatorio denominado “Prospectivas del Sector Forestal para la Formación Ocupacional del Servicio Público 2014” mencionó que los trabajadores forestales (en su mayoría jornaleros) aportan un 58 % a la empleabilidad de este sector. En este contexto se presenta al sector forestal como potencial de empleabilidad, que incide en la calidad de vida de las personas y genera un mejor beneficio económico, por lo cual se resalta la importancia de dar capacitaciones y certificaciones a los trabajadores de este sector (SECAP, 2014). Sin embargo, en ninguno de los puntos tratados en dicho conversatorio se habla sobre las condiciones laborales en la que trabajan los empleados forestales, porque de ese 58 % posiblemente no todos gozan de los beneficios de ley, dentro de ese porcentaje es donde más abunda la informalidad y ese es un tema que poco o nada se considera al momento de planificar las estrategias sobre el crecimiento económico del sector forestal.

## **7.2. Empleo informal en el sector forestal**

Los empleados informales que laboran en las industrias manufactureras del sector forestal por lo general tienen una edad aproximada de entre 40 a 60 años y en su mayoría no han terminado la secundaria; son personas que han empezado a laborar en este sector desde temprana edad en calidad de ayudantes y con el pasar del tiempo fueron adquiriendo experiencia hasta convertirse en maestros artesanos. En este tipo de establecimientos los empleados están muy expuestos a sufrir accidentes que afecten principalmente a sus extremidades superiores, así, por ejemplo, algunos de los empleados encuestados han sufrido de amputaciones en sus manos. Otros factores que afectan a la salud de los empleados son el polvillo que se genera en los procesos de aserrado, el ruido, vibraciones por usos de las máquinas y carga de materiales pesados, todos estos factores pueden derivar en otras enfermedades como neumonía, pérdida auditiva o lumbalgia. A pesar de estar expuestos a los factores antes indicados el 75 % de los empleados no cuentan con seguro social que los ampare, la mayoría de ellos alega que dicho sistema no es eficiente y se les facilita mejor acudir a un centro de salud u hospital público.

Garland et al. (2020) manifiesta que el trabajo en el sector forestal es uno de los más peligrosos en la mayoría de los países. Las estadísticas oficiales registran altos índices de muertes y accidentes cada año en el sector forestal, de lo cual gran parte se da en países desarrollados. Sin embargo, no se tiene una cifra clara para el sector forestal informal, a pesar de que se estima que da empleo aproximadamente a unas 45 o 50 millones de personas en el

mundo. Esto realza la necesidad inminente de profundizar en estudios sobre el empleo informal, ya que al tener una base de información se podrá ayudar a orientar y generar estrategias que permitan a los países y empresas proteger a sus empleados de accidentes y evitar o reducir la incidencia de enfermedades o lesiones derivadas de este tipo de trabajos.

Las industrias comprendidas en este estudio están consideradas dentro del sector económico como industrias manufactureras, están catalogadas como microempresas pues son parte del grupo de industrias que poseen ventas menores o iguales a 100 000 USD/año y su personal no supera los nueve empleados. El sector de las industrias manufactureras del país representa el 12,5 % de plazas de empleo registrado y es el tercer sector con mayores ventas en el año 2020 alcanzando un registro de 30 659 millones de dólares (INEC, 2021). Durante los años 2020, 2021, 2022, en los que se dio la emergencia sanitaria por el COVID-19, las microempresas han cumplido un rol muy importante en la economía, por la generación de empleo y la variedad de bienes y servicios que ofrecen a la sociedad, convirtiéndose en una base fundamental para el desarrollo económico del Ecuador. En este sentido, las microempresas forestales han sido fundamentales para dinamizar la economía local.

En este estudio se comparó los salarios de los empleados encuestados con los salarios formales registrados en la base del INEC del año 2020, ya que es el registro más reciente con el que se cuenta. Determinando una media anual de 8 887,06 USD en el salario formal y 6 209,72 USD en el salario informal de empleados que trabajan en actividades forestales dentro de la rama de manufactura. En referencia al salario formal determinado en este estudio, este difiere del salario formal de la industria manufacturera en general, ya que según el estudio de Tandayamo y Velasteguí (2020) el salario promedio que gana un hombre de la industria manufacturera es de 534,3 USD/mes en el año 2017, si a este lo multiplicamos por 12 meses se tendría un salario anual de 6 411,6 USD. Es decir que de forma general los asalariados de las industrias manufactureras ganan lo similar al salario de los empleados forestales informales evaluados en este estudio. La gran diferencia radica en que los empleados formales reciben los beneficios de ley como seguro social, carga laboral de 8 horas diarias y reciben una compensación justa por las horas extras trabajadas, lo cual no ocurre con los empleados informales, ya que la carga laboral es mucho más irregular que va de 8 horas a 10 horas diarias y de 5 a 7 días a la semana.

Según el informe mundial de salarios 2020 – 2021 presentado por la ILO, en una de sus simulaciones con microdatos se observó que, en prácticamente todos los países estudiados al mejorar la cobertura legal y el cumplimiento con el salario mínimo, se tiende a reducir la desigualdad de ingresos entre un 3 y 10 %. Cuestión que no se presenta de la misma manera en países de bajos y medianos ingresos, debido a que el trabajo informal es más sobresaliente y al no cumplir con un salario mínimo la desigualdad no se reduce. Aun así, se percibe que en el Ecuador el potencial para reducir las desigualdades de ingresos es relativamente alto, pero para lograrlo es necesario fortalecer el ámbito legal y político, para garantizar que los beneficios de obtener salarios mínimos alcancen su máximo potencial (ILO, 2020). El INEC reconoce que no existe información sobre el empleo informal y resalta la necesidad de información en este aspecto, por tal motivo se encuentra trabajando actualmente en desarrollar una metodología de medición del empleo informal con la ayuda de acompañamiento técnico por parte de la ILO y de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL), para que se pueda reflejar de manera más real en las estadísticas económicas de nuestro país y cubrir vacíos de información (INEC, 2018).

### **7.3. Contribución del empleo informal a la economía de los hogares**

En cuanto a estadísticas de ingresos y gastos de los hogares rurales y urbanos de Ecuador, la última encuesta nacional realizada entre abril del 2011 a marzo del 2012 presenta que en el área urbana el promedio de personas por hogar es de 3,8 mientras que en el área rural es de 4 personas por hogar. El ingreso total promedio mensual en el área urbana es de 1 046,3 USD difiriendo considerablemente del ingreso en el área rural que es de 567,1 USD. Sin embargo, los gastos están muy equiparables a los ingresos, es decir que a estos ingresos se los utiliza casi en su totalidad para cubrir los gastos del hogar, siendo así que en el área urbana el gasto promedio mensual es de 943,2 USD y en el área rural es de 526,2 USD. Determinándose que el 58,8 % de los hogares tiene capacidad de ahorro y el 41,1 % tiene mayores gastos que ingresos (INEC, 2012).

En este contexto los resultados de este estudio están relacionadas con las estadísticas nacionales oficiales, ya que el tamaño de hogar promedio de los empleados encuestados es de 3,78 personas por hogar, el ingreso promedio mensual es de 517,48 USD de lo cual el ingreso forestal representa el 71,13 %, y el gasto promedio mensual es de 550,18 USD. Los resultados de este estudio evidencian que los hogares de los empleados forestales informales dependen

considerablemente de este ingreso para su subsistencia. Por tal razón, es necesario que los principales tomadores de decisiones generen las condiciones para mejorar el desarrollo óptimo de las microempresas, esto se puede lograr mediante incentivos económicos, como facilidad para acceder a créditos con bajas tasas de intereses; además se debe mejorar el desarrollo técnico de los trabajadores mediante capacitaciones o foros. De tal manera que se pueda dar un primer acercamiento y se conozca las necesidades o debilidades que no permiten a las microempresas ser eficientes y con ello no se puede mejorar las condiciones de sus empleados. Es importante resaltar que gran parte de los empleados encuestados han solicitado préstamos a entidades bancarias para continuar con sus negocios y sobrellevar la crisis sanitaria provocada por la COVID-19, esto ha resultado que sus gastos estén por encima de sus ingresos ya que mínimamente pueden pagar sus préstamos y comprar lo indispensable para su hogar.

En cuanto a los factores que inciden en el nivel de ingreso de los trabajadores forestales informales, los componentes 1 y 2 del PCA explican el 65,9 % de variabilidad de los datos. Según lo observado el ingreso forestal informal tiene una alta correlación positiva con el área de los establecimientos. Es decir que, aquellas industrias con mayor área tienen mayores ingresos salariales, esto puede deberse a que, al contar con una mayor área, la capacidad de acopio es más alta, lo que permite tener una mayor producción y con ello mejores ganancias. Contrario a lo esperado, el ingreso forestal informal está levemente correlacionado con la edad de los empleados forestales informales, esto difiere de lo expuesto por Adam y Pettenella (2013), quienes determinaron una alta correlación, ya que aquellas personas con edades de entre 40 y 49 años tenían ingresos menores a los 500 USD/mes, mientras que las personas de entre 25 a 39 años tenían ingresos superiores a 600 USD/mes.

## 8. Conclusiones

La ejecución de este trabajo es beneficiosa para los principales tomadores de decisiones del Ecuador y de manera particular para la provincia de Zamora Chinchipe. La existencia del empleo informal no puede desconocerse, pues como se ha evidenciado en este estudio, forma parte de la dinámica social y económica local y nacional. El empleo informal suele asociarse con el fracaso de las políticas macroeconómicas de un gobierno relacionadas al objetivo de asegurar un empleo decente; en consecuencia, es prioritario que se destinen acciones y políticas para mejorar las condiciones laborales, especialmente de las personas que están bajo un régimen de informalidad, pues solo así se pueden cumplir con las aspiraciones a tener una población con trabajo decente.

El salario del empleo formal es estadísticamente mayor que el salario del empleo informal en el sector forestal, así un empleado formal gana en promedio 8 887,06 USD/año, mientras que un empleado informal recibe 6 209,72 USD/año. La brecha existente entre empleados formales e informales no solo se refleja en lo económico sino también en los beneficios de seguridad laboral. En consecuencia, se debe generar estrategias para contrarrestar la precaria situación y la poca protección con que cuentan los empleados informales. Se necesita localizar las zonas y sectores de la economía con mayor concentración de informalidad, saber qué porcentajes de trabajadores son parte del sector forestal y a partir de ello tomar las debidas decisiones que promuevan un mejor porvenir.

La contribución anual que genera el ingreso proveniente del empleo forestal informal representa el 56 % del ingreso total del hogar; es decir, la economía de los hogares de las personas encuestadas depende significativamente del salario proveniente del empleo informal. Por tanto, se concluye que es necesaria la intervención de entes gubernamentales que ayuden a superar las limitaciones que afrontan las industrias evaluadas en este estudio para de esta manera mejorar la capacidad de ingresos y que sus dependientes puedan mejorar sus condiciones de vida y las de sus familias.

## **9. Recomendaciones**

Desde el punto de vista metodológico, se recomienda que, para identificar a los trabajadores informales del sector forestal, se recurra a registros de organismos gubernamentales y no gubernamentales que cuenten con información previa, esto permite iniciar con visitas de campo, validar y complementar los registros. Además, para el éxito del estudio es importante contactar en primera instancia con los empleados informales para comunicarles sobre la finalidad del estudio y pedir el consentimiento debido para llevar a cabo la investigación; esta actividad también permitirá retroalimentar los registros previos.

El empleo informal en el sector forestal presenta una gran problemática socioeconómica y la política pública ecuatoriana tiene que afrontar el reto de reducir las desigualdades de ingresos, establecer estrategias en pro del trabajo decente y fomentar que todos los trabajadores puedan gozar de beneficios sociales, tales como un adecuado acceso al sistema de salud pública.

Las personas encuestadas generan un salario mensual que apenas les permite satisfacer sus necesidades diarias, a esto se suma la precariedad de condiciones en las que trabajan, puesto que están constantemente expuestos a riesgos laborales. En este sentido se recomienda es generar capacitaciones constantes y talleres sobre temas relacionados con seguridad laboral, derechos laborales, innovación, entre otros temas que les permitan desarrollar sus capacidades, mejorar sus condiciones de vida y potenciar el aumento de sus ingresos.

Finalmente, es importante controlar con eficiencia a quienes extraen madera del bosque, ya que se está generando una escasez de materia prima cada vez más evidente, por tal razón se recomienda efectuar programas de reforestación con especies forestales de rápido crecimiento, lo cual beneficiará a las industrias forestales para que continúen con sus trabajos y no decaiga su economía.

## 10. Bibliografía

Ackerknecht, C. (2010). El trabajo en el sector forestal: cuestiones que se plantean para una fuerza de trabajo cambiante. *Gente y bosques en armonía* (Vol. 61, pp. 60–65). <http://www.fao.org/3/i1507s/i1507s12.pdf>

Adam, Y., y Pettenella, D. (2013). La contribución de las empresas forestales de pequeña escala a la economía rural en el mundo en desarrollo: el caso del sector informal de la carpintería, Sudán. *Silvicultura a pequeña escala*. <https://doi.org/10.1007/s11842-012-9223-1>

Angelsen, A., Jagger, P., Babigumira, R., Belcher, B., Hogarth, N., Bauch, S., Börner, J., Smith-Hall, C., y Wunder, S. (2014). Environmental income and rural livelihoods: a global-comparative analysis. *World development*, 64, S12–S28. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.03.006>

Bardomas, S y Blanco, M. (2018). Condiciones laborales, riesgo y salud de los trabajadores forestales de Misiones, Corrientes y Entre Ríos (Argentina), 2010-2014. *Scielo*. <https://scielosp.org/article/scol/2018.v14n4/695-711/>

Banco Mundial. (2016). ¿Por qué los bosques son fundamentales para el clima, el agua, la salud y los medios de subsistencia?. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/03/18/why-forests-are-key-to-climate-water-health-and-livelihoods>

Banco Mundial. (2021). Rentas forestales (% del PIB). [https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.FRST.RT.ZS?end=2019&name\\_desc=false&start=1970](https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.FRST.RT.ZS?end=2019&name_desc=false&start=1970)

Bangasser, P. (2000). The ILO and the informal sector: an institutional history. *ILO*. <https://www.ilo.org/global/topics/dw4sd/themes/informal-economy/lang--es/index.htm#33>

Bonner, C., y Spooner, D. 2011. Organizing in the informal economy: a challenge for trade unions. [https://library.fes.de/pdf-files/ipg/2011-2/08\\_a\\_bonner.pdf](https://library.fes.de/pdf-files/ipg/2011-2/08_a_bonner.pdf)

Blombäck, P., y Poschen, P. (2003). ¿Es digno el trabajo del sector forestal? mejora del trabajo forestal y de los medios de subsistencia que dependen de los bosques. *FAO*. [http://www.fao.org/3/XII/MS8-S.htm#P8\\_146](http://www.fao.org/3/XII/MS8-S.htm#P8_146)

Bustamante, A., Díaz, A., y Villarreal, P. (2009). Economía informal: un análisis al comercio ambulante de la región del Maule, Chile. *Fórum empresarial*, 14(1 Verano), 37–61. <https://doi.org/10.33801/fe.v14i1.3407>

Camelo, H. 2001. Ingresos y gastos de consumo de los hogares en el marco del SCN y en encuestas a hogares. *CEPAL*. [https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4718/S01010054\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/4718/S01010054_es.pdf)

CEPAL. (2021). Políticas para enfrentar los desafíos de las antiguas y nuevas formas de informalidad en América Latina. [https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/non\\_paper\\_lais\\_abramo\\_politicas\\_para\\_enfrentar\\_informalidad\\_29\\_09\\_0\\_0.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/non_paper_lais_abramo_politicas_para_enfrentar_informalidad_29_09_0_0.pdf)

CFN. (2020). Silvicultura y extracción de madera. <https://www.cfn.fin.ec/wp-content/uploads/downloads/biblioteca/2020/ficha-sectorial-4-trimestre-2020/FS-Silvicultura-4T2020.pdf>

CIFOR. (2013). Aprovechamiento forestal y mercados de la madera en la Amazonía Ecuatoriana. E. Mejía y P. Pacheco (eds.). [https://www.cifor.org/publications/pdf\\_files/OccPapers/OP-97.pdf](https://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-97.pdf)

Dally, L. J. (1989). The other path—The invisible revolution in the third world. By Hernando De Soto. Harper y amp; Row Publishers, Inc., New York. 1989. *ICSID Review - Foreign Investment Law Journal*, 4(2), 455–458. <https://doi.org/10.1093/icsidreview/4.2.455>

FAO. (2013). La promoción del empleo decente en el sector forestal para mejorar la nutrición y la seguridad alimentaria. <http://www.fao.org/3/mg489s/mg489s.pdf>

FAO. (2015). La contribución del sector forestal a las economías nacionales, 1990-2011. <http://www.fao.org/3/i4248s/i4248s.pdf>

FAO. (2018). El estado de los bosques del mundo 2018. <http://portalods.com.br/wp-content/uploads/2018/07/CA0188es.pdf>

FAO. (2020). Global forest resources assessment 2020. FAO. <https://doi.org/https://doi.org/10.4060/ca8753es>

FAO y FILAC. (2021). Los pueblos indígenas y tribales y la gobernanza de los bosques. <https://www.filac.org/los-pueblos-indigenas-y-tribales-y-la-gobernanza-de-los-bosques/#>

FAO y PNUMA. (2020). El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas. <https://doi.org/https://doi.org/10.4060/ca8642es>

Garland J., Cedergren J., Eliasson L., van Hensbergen, H., McEwan, A. y WKsterlund, D. 2020. Seguridad y salud en el trabajo en la explotación forestal y silvicultura: un compendio para profesionales e instructores. Documento de Trabajo Forestal No. 14. Roma, FAO. <https://www.fao.org/documents/card/es/c/ca8773en/>

Giraldo, J., y Muñoz, J. (2012). Informalidad e ilegalidad en la explotación del oro y la madera en Antioquia. Universidad Eafit. <https://repository.eafit.edu.co/handle/10784/9106>

ILO. (2001). Globalization and sustainability: the forestry and wood industries on the move. Report for discussion at the tripartite meeting on the social and labour dimensions of the forestry and wood industries on the move. <https://www.ilo.org/public/english/standards/relm/gb/docs/gb283/pdf/tmfwir.pdf>

ILO. (2002). Conferencia Internacional del Trabajo, 90ª reunión, 2002 Ginebra. Resolución y conclusiones sobre el trabajo decente y la economía informal. <https://www.ilo.org/public/english/standards/relm/ilc/ilc90/pdf/pr-25res.pdf>

ILO. (2006). Decent work FAQ: making decent work a global goal. [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_071241/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_071241/lang--en/index.htm)

ILO. (2011). Productive and safe work in forestry: key issues and policy options to promote productive, decent jobs in the forestry sector. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/documents/publication/wcms\\_158989.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/publication/wcms_158989.pdf)

ILO. (2013a). La medición de la informalidad: manual estadístico sobre el sector informal y el empleo informal (Primera). [https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS\\_222986/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/ilo-bookstore/order-online/books/WCMS_222986/lang--es/index.htm)

ILO. (2013b). Transición a la economía formal. Foro mundial para el intercambio de conocimientos (GKSF). [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/documents/meetingdocument/wcms\\_480288.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/documents/meetingdocument/wcms_480288.pdf)

ILO. (2020). Global wage report 2020–21: wages and minimum wages in the time of COVID-19. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms\\_762534.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_762534.pdf)

ILO. (2021). *Descripción del indicador: Informalidad*. ILOSTAT. <https://ilostat.ilo.org/es/resources/concepts-and-definitions/description-informality/>

ILO. (2022). Tesoro de la ILO. Recuperado el 01 de diciembre de 2021 de <https://metadata.ilo.org/thesaurus.html>

ILO y PNUMA. (2012). *Working towards sustainable development: opportunities for decent work and social inclusion in a green economy*. [https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS\\_181836/lang--en/index.htm](https://www.ilo.org/global/publications/books/WCMS_181836/lang--en/index.htm)

INEC. (2010). Fascículo Provincial Zamora Chinchipe. Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/zamora\\_chinchipe.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/zamora_chinchipe.pdf)

INEC. (2012). Principales resultados: Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIGHUR) 2011-2012. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_Sociales/Encuesta\\_Nac\\_Ingresos\\_Gastos\\_Hogares\\_Urb\\_Rur\\_ENIGHU/ENIGHU-2011-2012/EnighurPresentacionRP.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Encuesta_Nac_Ingresos_Gastos_Hogares_Urb_Rur_ENIGHU/ENIGHU-2011-2012/EnighurPresentacionRP.pdf)

INEC. (2015). *Empleo y condición de actividad en Ecuador*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/Empleo-y-condici%C3%B3n-de-actividad-en-Ecuador.pdf>

INEC. (2016). *Metodología para la medición del empleo en Ecuador*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Septiembre-2016/Nota\\_metodologica\\_final\\_actualizada\\_\(Septiembre-16\).pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2016/Septiembre-2016/Nota_metodologica_final_actualizada_(Septiembre-16).pdf)

INEC. (2018). Plan para el fortalecimiento de estadísticas del trabajo 2018-2021. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/Plan\\_para\\_el\\_Fortalecimiento\\_de\\_Estadisticas\\_del\\_Trabajo.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/Plan_para_el_Fortalecimiento_de_Estadisticas_del_Trabajo.pdf)

INE. (2019). Nuevas y antiguas formas de informalidad laboral y empleo precario. La operacionalización de los estándares internacionales para la medición de la informalidad laboral. Santiago de Chile. [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/20190403\\_6.arellano.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/20190403_6.arellano.pdf)

INEC. (2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Diciembre-2020/202012\\_Mercado\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2020/Diciembre-2020/202012_Mercado_Laboral.pdf)

INEC. (2021). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo - ENEMDU. *Indicadores laborales. IV trimestre de 2021*. [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-octubre-diciembre-2021/2021\\_IV\\_Trimestre\\_Mercado\\_Laboral.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-octubre-diciembre-2021/2021_IV_Trimestre_Mercado_Laboral.pdf)

ITTO. (2005). Special edition: Status of tropical forest management 2005. Ordenación Forestal Sostenible. <https://www.itto.int/es/sfm/2005/details/id=12500000>

Maurizio, R., y Vásquez, G. (2019). Formal salaried employment generation and transition to formality in developing countries. The case of Latin America (No. 251). [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---ifp\\_skills/documents/publication/wcms\\_729748.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---ifp_skills/documents/publication/wcms_729748.pdf)

Mejia, E., Pacheco, P., Muzo, A., y Torres, B. (2015). Smallholders and timber extraction in the Ecuadorian Amazon: amidst market opportunities and regulatory constraints. *17*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1505/146554815814668954>

Ojeda, T., Eguiguren, P., y Torres, B. (2020). Ingresos rurales, dependencia de los recursos naturales y medios de vida en paisajes forestales tropicales del Ecuador. Torres, R. Fischer, Vargas J, y Günter S (Eds.), *Deforestación en paisajes forestales tropicales del Ecuador: bases científicas para perspectivas políticas*. (pp. 128–142). INABIO. [http://inabio.biodiversidad.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/LAFORET\\_WEB.pdf](http://inabio.biodiversidad.gob.ec/wp-content/uploads/2021/01/LAFORET_WEB.pdf)

Olmedo, P. (2018). *El empleo en el Ecuador - Una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual*. <https://library.fes.de/pdf-files/bueros/quito/14525.pdf>

Padilla, A. (2008). Revalorando la institucionalidad indígena. Gobernanza de bosques por pueblos indígenas. Casos de Guatemala, Honduras y Nicaragua. (A. del Cid (ed.)). Unidad de Equidad Social y Unidad de Comunicación, UICN Mesoamérica. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/IUCN-2008-044.pdf>

Piña. (2012). Reconocimiento de ingresos y obligaciones de prestación onerosas. *Tourism y management studies*, vol. 3, 2013, pp. 937-952. <https://www.redalyc.org/pdf/3887/388743876019.pdf>

GAD Zamora Chinchipe, 2019. *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de Zamora Chinchipe 2019-2023. Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Zamora Chinchipe*. <http://zamora-chinchipe.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/PDOT-2019-2023-ZAMORA-CHINCHIPE.pdf>

SECAP. (2014) *Prospectivas del sector forestal para la formación ocupacional del servicio público 2014*. <https://www.secap.gob.ec/wp-content/PUBLICACIONES/2014/Sistematizacion%20Conversatorio%20Prospectivas%20Sector%20Forestal%202014.pdf>

Strehlke, B. (1986). Empleo en el sector urbano informal de las industrias de la madera: Resumen de estudios de la OIT. *FAO*. [http://www.fao.org/3/S8380S/s8380s0f.htm#Empleo en el sector urbano informal de las industrias de la madera: Resumen de estudios de la OIT](http://www.fao.org/3/S8380S/s8380s0f.htm#Empleo%20en%20el%20sector%20urbano%20informal%20de%20las%20industrias%20de%20la%20madera%20Resumen%20de%20estudios%20de%20la%20OIT)

Tandayamo, D., y Velasteguí, A. (2020). Brecha salarial entre hombres y mujeres en la industria manufacturera del Ecuador, período 2014-2017. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21178/1/T-UCE-0005-CEC-303.pdf>

Valenzuela, A., y Monroy, R. (2014). Formal/Informal/Ilegal: los tres circuitos de la economía espacial en América Latina. Estado de Morelos Cuernavaca, México: *Journal of Latin American Geography*.

[https://www.researchgate.net/publication/265741648\\_FormalInformalIllegal\\_Los\\_Tres\\_Circuitos\\_de\\_la\\_Economia\\_Espacial\\_en\\_America\\_Latina](https://www.researchgate.net/publication/265741648_FormalInformalIllegal_Los_Tres_Circuitos_de_la_Economia_Espacial_en_America_Latina)

Walker, W., Gorelik, S., Baccini, A., Aragón-Osejo, J., Josse, C., Meyer, C., Macedo, M., Augusto, C., Ríos Cáceres, S., Katan, T., Souza, A., Cuellar, S., Llanos, A., Zager, I., Mirabal, G., Solvik, K., Farina, M., Moutinho, P., y Schwartzman, S. (2020). The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon indigenous territories and protected areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 117. <https://doi.org/10.1073/pnas.1913321117>

Wacquant, L. (2002). La penalización de la miseria. De la importación de políticas de seguridad. ITESO. <http://hdl.handle.net/11117/397>

White, S., Gaignebet, C., y Reinecke, G. (2005). Valoración de la influencia del entorno de negocios en el empleo de las pequeñas empresas: una guía de valoración (No. 71S). [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_emp/---emp\\_ent/documents/publication/wcms\\_100953.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_100953.pdf)

Yusuff, O. (2011). A theoretical analysis of the concept of informal economy and informality in developing countries. *European Journal of Social Sciences*, 20, 624–636. [https://www.researchgate.net/publication/285515582\\_A\\_theoretical\\_analysis\\_of\\_the\\_concept\\_of\\_informal\\_economy\\_and\\_informality\\_in\\_developing\\_countries](https://www.researchgate.net/publication/285515582_A_theoretical_analysis_of_the_concept_of_informal_economy_and_informality_in_developing_countries)

## 11. Anexos

### Anexo 1. Diseño de encuesta utilizada para el levantamiento de información.

#### UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

#### Proyecto Wood for Work

Cuestionario para evaluación del empleo informal en el sector forestal

versión 2021

**Autoras:** Tatiana Ojeda Luna, Mishell Vivanco

Llenar antes de iniciar la encuesta		
Encuestador/a	# encuesta	Fecha
_____	_____	_____
Llenar después de la encuesta		
Revisor en campo	Quien sube los datos	Quien aprueba subida de datos
_____	_____	_____

#### MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

##### Presentación de encuestadora/encuestador:

Buenos días / tardes

Mi nombre es \_\_\_\_\_. El motivo de esta encuesta se debe a que la Universidad Nacional de Loja está realizando un estudio sobre el empleo relacionado al sector forestal y a la industria de la madera. Este estudio busca entender cómo el sector forestal contribuye a la generación de empleo e ingresos económicos para los hogares de las personas que están vinculadas a estos trabajos. La información será usada únicamente con fines académicos y brindará recomendaciones sobre cómo mejorar las condiciones de los trabajos ligados al sector forestal.

- Su participación en esta encuesta es completamente voluntaria. Si usted no desea participar o responder alguna pregunta, lo puede decir sin problema.
- Si siente incomodidad en algún punto de la encuesta y no desea continuar, por favor me lo hace saber.
- Su respuesta es anónima y confidencial; es decir, nadie sabrá sus respuestas.
- Si mi pregunta no es clara, con gusto le brindaré explicaciones adicionales.

Antes de empezar me gustaría preguntarle ¿desea participar en esta encuesta? Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

## A. INFORMACIÓN GENERAL

### A1. Ubicación (llenar la sección A1 antes de iniciar la encuesta)

1. Provincia: \_\_\_\_\_
2. Cantón: \_\_\_\_\_
3. Parroquia: \_\_\_\_\_
4. Barrio o comunidad: \_\_\_\_\_
5. Dirección de referencia del lugar de trabajo: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. Coordenadas (UTM): \_\_\_\_\_
7. Nombre del establecimiento: \_\_\_\_\_

### A2. Identificación de la persona encuestada

8. ¿Me podría decir su nombre? (si no desea dar el nombre escribir NN): \_\_\_\_\_
9. ¿Cuántos años tiene?: \_\_\_\_\_ años
10. ¿En dónde nació?: País: \_\_\_\_\_  
Provincia: \_\_\_\_\_  
Cantón: \_\_\_\_\_  
Parroquia: \_\_\_\_\_
11. ¿Hace cuántos años vive aquí? \_\_\_\_\_  
Si responde toda la vida, el número de años debe ser igual a la edad reportada en la pregunta 9.
12. ¿Cómo se identifica según su cultura y costumbres? \_\_\_\_\_  
1= indígena; 2= afroecuatoriano; 3= mulato; 4= montubio; 5= mestizo; 6= blanco; 7= otro (especifique)
13. Si responde INDÍGENA, preguntar ¿a qué grupo indígena pertenece? \_\_\_\_\_
14. Ocupación principal: \_\_\_\_\_  
1= carpintero; 2= agricultor; 3= jornalero agrícola; 4= trabajador (diferente a la agricultura); 5= empleado en sector privado; 6= empleado en sector público; 7= autoempleado (diferente a la agricultura); 8= otro (especifique)
15. ¿Cuántos años de estudio tiene?: \_\_\_\_\_
16. ¿Qué nivel de educación alcanzó? \_\_\_\_\_  
1= primaria incompleta; 2= primaria completa; 3= secundaria incompleta; 4= secundaria completa; 5= universidad; 6= posgrado; 7= ninguno; 8= otro (especifique)
17. ¿Sabe leer y escribir? \_\_\_\_\_  
1= Si; 2= No

18. ¿Es usted la jefa/jefe de su hogar? Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
19. ¿Cuántas personas conforman su hogar en el último año? \_\_\_\_\_
20. ¿Cuántos hombres? \_\_\_\_\_
21. ¿Cuántas mujeres? \_\_\_\_\_
22. ¿Cuántas personas menores de 15 años? (incluyendo hombres y mujeres) \_\_\_\_\_
23. ¿Cuántas personas mayores de 15 años? (incluyendo hombres y mujeres) \_\_\_\_\_
24. ¿Cuántas personas mayores de 65 años? (incluyendo hombres y mujeres) \_\_\_\_\_
25. ¿Por el Covid ha tenido que recibir en su casa a algún familiar que se quedó sin empleo o sin hogar? \_\_\_  
**1=** Sí, de manera temporal; **2=** Sí, de manera permanente; **3=** No
26. Distancia de su casa al lugar de trabajo (el lugar de trabajo donde realiza actividades ligadas al sector forestal): \_\_\_\_\_ min (¿cuántos minutos se demora en llegar desde su casa hasta este lugar?)  
 \_\_\_\_\_ km (¿cuántos km hay desde su casa hasta este lugar?)
27. Vía de acceso principal a su casa \_\_\_\_\_  
**1=** carretera pavimentada de un carril; **2=** carretera pavimentada de dos carriles; **3=** carretera temporal o camino de verano; **4=** sendero; **5=** río; **6=** otros (especifique)

## B. VINCULACIÓN AL TRABAJO FORESTAL

28. ¿Cuál es su puesto en esta empresa? \_\_\_\_\_  
 1= jefa/jefe; 2= empleada/empleado; 3= otro (especificar)  
**Si respondió empleado/empleada ir a la pregunta 68.**
29. ¿Cuántos años tiene este negocio? \_\_\_\_\_
30. ¿Cuántos años tiene usted trabajando en este negocio? \_\_\_\_\_
31. ¿Qué productos ofrece su negocio? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
32. ¿Cuántas personas trabajaban cuando inició su negocio? \_\_\_\_\_
33. ¿Cuántos hombres? \_\_\_\_\_
34. ¿Cuántas mujeres? \_\_\_\_\_
35. ¿Cuántas personas trabajaban antes del COVID? \_\_\_\_\_
36. ¿Cuántos hombres? \_\_\_\_\_
37. ¿Cuántas mujeres? \_\_\_\_\_
38. ¿Cuántas personas trabajan ahora después del COVID? \_\_\_\_\_
39. ¿Cuántos hombres? \_\_\_\_\_
40. ¿Cuántas mujeres? \_\_\_\_\_
41. ¿Qué actividades realizan los hombres en esta empresa? \_\_\_\_\_
42. ¿Qué actividades realizan las mujeres en esta empresa? \_\_\_\_\_
43. ¿Cuánto gana por hora un hombre que trabaja en esta empresa? \_\_\_\_\_ USD/hora
44. ¿Cuánto gana por hora una mujer que trabaja en esta empresa? \_\_\_\_\_ USD/hora
45. ¿Cuánta madera compra mensualmente? \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>

Si el encuestado no da la cantidad en m<sup>3</sup>, anotar los detalles cuantas tablas, tablones, tucos, etc. y luego calcular.

46. ¿Qué maderas son más difíciles de encontrar ahora? \_\_\_\_\_

47. ¿De dónde viene la madera que usted compra?

Especie	Origen (ej. Ciudad, cantón)	Cantidad que compra por mes en m <sup>3</sup>	Unidad (ej. Listón, tabla, tablón, tucos, etc.)	Precio al que compra (USD por unidad)	Características del producto que compra (indicar dimensiones)

48. ¿Ha notado que el consumo de madera ha cambiado en el último año? \_\_\_\_\_

1= Sigue igual; 2= Ha bajado; 3= Ha aumentado

49. ¿Cuáles son los principales problemas que afronta en su empresa? \_\_\_\_\_

1= falta de crédito; 2= falta de madera; 3= aumento de costos de producción; 4= disminución de la demanda de madera; 5= aumento de impuestos; 6= otro (especifique)

50. ¿Forma parte de alguna asociación o grupo de empresarios o negociantes en la actualidad?

\_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

1 = Sí (preguntar cuál); 2= No

51. ¿Ha asistido a algún taller o asesoría para mejorar su negocio en el último año? \_\_\_\_\_

1= Sí

2= No Ir a pregunta 55.

52. ¿Sobre qué temas recibió capacitación? \_\_\_\_\_

53. ¿Quién dio la capacitación? \_\_\_\_\_

54. ¿Qué recomendaría para mejorar los negocios forestales? \_\_\_\_\_

55. ¿Su negocio tiene RUC? \_\_\_\_\_

1= Si; 2= No; 3= Está en proceso

56. ¿Me podría decir un aproximado de cuánto gana usted por hora en este negocio? \_\_\_\_\_ USD/hora

57. ¿Me podría dar un aproximado de cuánto le queda libre, quitando los gastos del negocio? \_\_\_\_\_ USD/hora

58. Ese monto es fijo o varía: \_\_\_\_\_

1= fijo; 2= varía

59. ¿Cuántas horas al día trabaja en este negocio? \_\_\_\_\_ horas/día
60. ¿Cuántos días a la semana trabaja en este negocio? \_\_\_\_\_ días a la semana
61. ¿Ha tenido trabajos con contrato formal a lo largo de su vida? \_\_\_\_\_  
**1= Si**  
**2= No Ir a pregunta 64.**
62. ¿Hace cuántos años tuvo el último contrato formal? \_\_\_\_\_ años
63. ¿Por qué dejó ese trabajo con contrato formal? \_\_\_\_\_  
**1= lo despidieron; 2= no le gustaba el trabajo; 3= otro (especifique)**
64. ¿Conoce sus derechos laborales? \_\_\_\_\_  
**1= Si**  
**2= No Ir a pregunta 67.**
65. ¿Cuáles son sus derechos laborales? \_\_\_\_\_
66. ¿Por qué razón trabaja aquí? \_\_\_\_\_  
**1= porque le gusta su trabajo; 2= le gusta la paga; 3= por costumbre; 4= por obligación de la familia; 5= no hay más fuentes de trabajo; 6= otra (especifique)**
67. ¿Qué haría si pierde este negocio? \_\_\_\_\_  
**1= Nada; 2= No sabe qué haría o no responde; 3= Se pone otro negocio; 4= Otro (especifique)**

### **PASAR A LA SECCIÓN C**

68. Estas preguntas son solo para empleados ¿Qué tareas hace en este trabajo? \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
69. Además de usted ¿cuántas personas hacen estas tareas? \_\_\_\_\_
70. ¿Cuántos años lleva en este trabajo? \_\_\_\_\_
71. ¿Lo contratan por? \_\_\_\_\_  
**1= horas; 2= día; 3= obra; 4= contrato temporal, ocasional o eventual; 5= Otro (especifique)**
72. ¿Cuántas horas al día trabaja en este lugar? \_\_\_\_\_ horas/día
73. ¿Cuántos días a la semana trabaja en este lugar? \_\_\_\_\_ días/semana
74. ¿Por qué razón trabaja aquí? \_\_\_\_\_  
**1= porque le gusta su trabajo; 2= le gusta la paga; 3= por costumbre; 4= por obligación de la familia; 5= no hay más fuentes de trabajo; 6= otra (especifique)**
75. ¿Me podría decir un aproximado de cuánto le pagan por hora? \_\_\_\_\_ USD/hora
76. El pago es fijo o varia: \_\_\_\_\_  
**1= fijo; 2= varia**
77. Además de plata, recibe algún pago en especie (ej. alimentación, pasajes, tablas, tablonos, trozas, etc.)  
 \_\_\_\_\_  
**1= Si**  
**2= No Ir a pregunta 80.**
78. ¿Qué tipo de pago es? \_\_\_\_\_

1= alimentos; 2= pasajes; 3= madera; 4= otro (especifique)

79. ¿Con qué frecuencia recibe ese pago en especie? \_\_\_\_\_

1= diaria; 2= semanal, 3= mensual, 4= de vez en cuando, 5= muy rara vez

80. ¿Ha tenido algún contrato formal a lo largo de su vida? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a pregunta 83.

81. ¿Hace cuántos años tuvo el último contrato formal? \_\_\_\_\_ años

82. ¿Por qué dejó ese trabajo con contrato formal? \_\_\_\_\_

1= lo despidieron; 2= no le gustaba el trabajo; 3= otro (especifique)

83. ¿Conoce sus derechos laborales? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a la pregunta 85

84. 84. ¿Cuáles son sus derechos laborales? \_\_\_\_\_

85. ¿Pertenece a alguna asociación de trabajadores? \_\_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_

1= Sí Preguntar cuál

2= No

86. ¿Qué haría si pierde este trabajo? \_\_\_\_\_

1= Nada; 2= No sabe qué haría; 3= Busca otro trabajo; 4= Otro (especifique)

## C. SALUD Y SEGURIDAD LABORAL

**Estas preguntas son para todos los encuestados (jefes y empleados)**

*Ahora vamos a hablar de su situación de salud*

87. ¿Cómo califica su salud en la actualidad? \_\_\_\_\_

1= excelente; 2= muy buena; 3= buena; 4= regular; 5= mala; 6= muy mala

88. ¿Actualmente está afiliado a la seguridad social (IESS o algún otro servicio de salud)? \_\_\_\_\_

1= Sí

2= No Ir a la pregunta 91

3= en proceso

89. ¿En qué modalidad está afiliado? \_\_\_\_\_

1= en relación de dependencia; 2= voluntario; 3= seguro campesino; 4= otro (especifique)

90. ¿Quién paga la mensualidad de la afiliación? \_\_\_\_\_

1= yo mismo; 2= mi patrón; 3= un familiar; 4= otro (especifique)

91. ¿Por qué motivo no se ha afiliado? \_\_\_\_\_

1= no tiene el dinero; 2= no sabe cómo afiliarse; 3= no le interesa estar afiliado; 4= otro (especifique)

92. ¿A dónde va cuando se enferma? \_\_\_\_\_

1= hospital público; 2= IESS; 3= hospital privado; 4= otro (especifique)

93. ¿Ha sufrido de algún problema de salud relacionado a este trabajo? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a pregunta 105

94. ¿Cuándo ocurrió ese problema de salud? \_\_\_\_\_

95. ¿Qué problema fue? (ejemplo: fractura de extremidad superior o inferior, sistema nervioso afectado, dolor de espalda, astilla en el ojo, etc.) \_\_\_\_\_

96. ¿Tiene todavía ese problema de salud? \_\_\_\_\_

1=Si; 2=No

97. ¿Qué causó ese problema de salud? \_\_\_\_\_

1= Descuido; 2= Máquina en mal estado; 3= Falta de equipo de protección; 4= No sabía cómo operar la máquina; 5= Otro (especifique)

98. ¿A dónde acudió para solucionar su problema de salud? \_\_\_\_\_

1= hospital público; 2= IESS; 3= hospital privado; 4= otro (especifique)

99. ¿Ese problema le afectó a su capacidad para trabajar? \_\_\_\_\_

1= Sí, para siempre; 2= Sí, de manera temporal; 3= No

100. ¿Debió ausentarse de su trabajo? \_\_\_\_\_

1= Si; 2= No Ir a la pregunta 102

101. ¿Cuántos días se ausentó? \_\_\_\_\_

102. ¿Cuánto gastó o gasta en este problema? \_\_\_\_\_ USD

103. En caso de que sea un gasto actual, preguntar ¿Cada qué tiempo gasta ese monto? \_\_\_\_\_

1= semana; 2= mes; 3= otro (especifique)

104. ¿Este problema fue reconocido por su seguro de salud? \_\_\_\_\_

1= sí; 2= no; 3= está en proceso; 4= no estaba afiliado cuando ocurrió el accidente

#### D. ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEL HOGAR

105. ¿Tiene finca? \_\_\_\_\_

1= Si En caso de que tenga finca, llenar el siguiente cuadro

2= No Ir a pregunta 106

¿Cómo adquirió la finca? 1= heredada; 2= comprada; 3= regalada; 4= asignada por la comunidad; 5= es prestada (no paga arriendo); 6= es arrendada; 7= otros (especificar)	
¿Tiene título de propiedad de esa finca? 1= sí; 2= está en proceso; 3= no	
¿Cuántas hectáreas de bosque primario (o monte virgen) tiene en su finca?	Ha
¿Cuántas hectáreas de bosque secundario (o monte remonte) tiene en su finca?	Ha
¿Cuántas hectáreas de pasto tiene en su finca?	Ha
¿Cuántas hectáreas de cultivos tiene en su finca?	Ha
¿Algún otro uso que tenga su finca? Especificar	Ha

## D1. Cultivos

106. ¿Además de este trabajo, su hogar se dedica a cultivar? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a pregunta 108

107. ¿Cuáles son los 5 cultivos más importantes que cosechó en el último año?

Principales cultivos (ver cultivo cód.)	Área sembrada (ha)	Cuántas cosechas saca al año	Cuánto saca por cosecha	Unidad (ej. Canasta, saco, quintal, racimo, kg, lb, etc.)	En cada cosecha cuanto deja para consumo del hogar	De cada cosecha, cuanto vende	En dónde vende (ver mercado cód.)	Precio a puerta de finca (por unidad)	Cuánto gasta en fertilizantes, pesticidas, mano de obra alquilada, alquiler de tierra, transporte y venta
<b>Cultivo cód.</b> 1= cacao 2= yuca 3= plátano 4= café 5= otro (especificar)		<b>Mercado cód.</b> 1= mercado localizado en la misma parroquia 2= mercado localizado en la capital de la provincia 3= mercado localizado en la provincia vecina 4= intermediario 5= exportación 6= otro (especificar)				<b>Detalles adicionales</b> (escribir detalles que ayuden a calcular los rubros):			

## D2. Ganadería

108. ¿Cría ganado o aves? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a pregunta 111

109. ¿Cuáles son los **cinco** animales adultos más importantes que ha criado en el último año?

Tipo de animal (ver cód.)	Número inicial (un año atrás)	Cuántos vendió en el último año	En donde vendió (ver cód.)	Cuántos mató para su propio consumo	Cuántos adultos se le perdieron	Cuántos adultos compró	Cuántos le regalaron o pasaron a ser adultos	Precio por animal adulto	Cuánto gasta en medicina, alimento, mano de obra alquilada, transporte y venta

<b>Cultivo cód.</b> 1= Ganado lechero 2= Ganado para carne 3= Ganado para leche y carne 4= Cerdos 5= Burros 6= Pollos 7= Caballos 8= Cuyes 9= Pavos; 10= otro (especificar)	<b>Mercado cód.</b> 1= mercado localizado en la misma parroquia 2= mercado localizado en la capital de la provincia 3= mercado localizado en la provincia vecina 4= intermediario 5= exportación 6= otro (especificar)	<b>Detalles adicionales</b> (escribir detalles que ayuden a calcular los rubros):
--	--	---

110. ¿Qué productos ha sacado de estos animales en el último año?

Tipo de producto (ver cód. producto)	Animal	Unidad (ej. lt, lb, kg, etc.)	Cantidad para uso propio	Cantidad para venta	Tipo de mercado (ver cód. mercado)	Precio por unidad	Cuánto gasta en insumos comprados, mano de obra alquilada, transporte y venta
<b>Cultivo cód.</b> 1= carne 2= leche 3= mantequilla 4= queso 5= huevos 6= otro (especificar)	<b>Mercado cód.</b> 1= mercado localizado en la misma parroquia 2= mercado localizado en la capital de la provincia 3= mercado localizado en la provincia vecina 4= intermediario 5= exportación 6= otro (especificar)	<b>Detalles adicionales</b> (escribir detalles que ayuden a calcular los rubros):					

\*Si la mano de obra es pagada con alimentos, intercambio de trabajo, o una mezcla de alimentos, trabajo y dinero, indicar detalles en columna

### D3. Pesca y acuicultura

111. ¿Ha ido a pescar peces de lagunas; ríos o piscinas en el último año? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a la pregunta 113

112. ¿Qué cantidad de peces ha pescado su hogar en el último año?

Especie (nombre local)	Cantidad de pesca	Unidad (ej. quintales, sacos, canastas)	Cantidad para uso propio (kg)	Cantidad para venta (kg)	Tipo de mercado (ver cód. mercado)	Precio por kg	Cuánto (insumos, mano de obra alquilada, mercadeo y comercialización)
<b>Mercado cód.</b> 1= mercado localizado en la misma parroquia 2= mercado localizado en la capital de la provincia 3= mercado localizado en la provincia vecina 4= intermediario 5= exportación 6= otro (especificar)	<b>Detalles adicionales</b> (escribir detalles que ayuden a calcular los rubros):						

\*Si la mano de obra es pagada con alimentos, intercambio de trabajo, o una mezcla de alimentos, trabajo y dinero, indicar detalles en columna

#### D4. Forestal

113.¿Ha sacado algún producto del bosque en el último año? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No Ir a la pregunta 115

114.¿Qué productos ha sacado del bosque en el último año?

Producto forestal (ver producto cód.)	Especie (nombre local)	Dónde lo colectó			Unidad (ej. árbol, tabla, tablón, etc.)	Cantidad para uso propio	Cantidad para venta	Precio por unidad a puerta de finca	Tipo de mercado (ver mercado cód)	Cuánto gasta en medicina, alimento, mano de obra alquilada, transporte y venta
		Tipo de tierra (ver tipo cód.)	Tenencia (ver tenencia cód.)	Cuántas hectáreas aprovechó						

#### Productos forestales códigos

**A. Madera:** A1= madera; A2= postes para construcción; A3= leña; A4= madera para carbón

**B. PFM:** B1= bambú; B2= plantas comestibles; B3= plantas medicinales; B4= fibras; B5= resinas; B6= otros (especifique)

**C. Vida silvestre:** C1= animales grandes (ej. danta, cerdos salvajes); C2= animales pequeños (ej. monos, armadillos, guantas, aves, etc.)

**D. Otros productos del bosque (especifique)** \_\_\_\_\_

Tipo de tierra código	Tenencia códigos	Mercado cód.	Detalles adicionales (escribir detalles que ayuden a calcular los rubros):
1= agrosilvicultura	1= propiedad privada	1= mercado localizado en la misma parroquia	
2= agrosilvopastur	2= rentada	2= mercado localizado en la capital de la provincia	
3= barbecho	3= prestada	3= mercado localizado en la provincia vecina	
4= bosque primario	4= en sociedad	4= intermediario	
5= bosque secundario	5= comunal	5= exportación	
6= plantación	6= acceso libre	6= otro (especificar)	
7= otros tipos de tierras (especificar)			

\*Si la mano de obra es pagada con alimentos, intercambio de trabajo, o una mezcla de alimentos, trabajo y dinero, indicar detalles en columna

#### D5. Otras fuentes de ingreso

115.¿Alguien de su hogar ha trabajado en fincas de otras personas (por ej., como jornalero) en el último año? \_\_\_\_\_

1 = Si

2= No **Ir a la pregunta 117**

116. ¿Cuánto dinero en total trajeron al hogar esas personas en el último año? \_\_\_\_\_ USD/año

117. ¿Alguien de su hogar ha tenido empleos diferentes a la agricultura en el último año (por ej., limpieza de casas, albañilería, sector público, etc.)? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No **Ir a pregunta 119**

118. ¿Cuánto dinero en total trajeron al hogar esas personas en el último año? \_\_\_\_\_ USD/año

119. ¿Alguien de su hogar ha tenido su propio trabajo o negocio diferente a actividades agrícolas en el último año, (por ejemplo, taxista, hace carreras, tienda, etc.)? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No **Ir a pregunta 121**

120. ¿Cuánto dinero en total trajeron al hogar esas personas en el último año? \_\_\_\_\_ USD/año

121. En el último año, su hogar ha recibido plata de:

Fuentes	Marque con X si tiene ayuda externa	Tipo de ingreso (ver tipo cód.)	Cantidad por persona (USD)	Frecuencia (ver frecuencia cód.)	¿Cuántas personas reciben ese dinero?
Familiares/amigos que viven en otras partes del país					
Familiares/amigos que viven en el exterior					
Pensión de jubilación					
Socio Bosque					
Bono de Desarrollo Humano					
Bono por discapacidad					
Ingreso de herencia, intereses, alquiler de edificios, etc.					
Otros, especifique (ej., becas):					
<b>Tipo de ingreso códigos</b> 1= dinero 2= alimento/ en especie 3= trabajo			<b>Frecuencia códigos</b> 1= una sola vez 2= semanal 3= mensual 4= cuando se necesite		

122. Durante el último año, ¿algún miembro del hogar ha pedido un préstamo? \_\_\_\_\_

1= Si

2= No **Ir a la pregunta 127**

123. ¿Le dieron ese préstamo? \_\_\_\_\_

1= Si, 2= No, 3= Aún no sabe porque está en proceso

124. ¿Quién le dio ese préstamo? \_\_\_\_\_

1= banco privado, 2= gobierno (Banco de fomento, IESS, etc.), 3= cooperativa, 4= ONG,  
5= persona privada

125. ¿Me podría decir cuál fue el monto del préstamo? \_\_\_\_\_ USD

126. ¿Cuál fue el motivo del préstamo? \_\_\_\_\_

127. ¿Qué hace cuando necesita plata para cubrir alguna emergencia? \_\_\_\_\_

1= uso mis propios ahorros; 2= pido a algún familiar o vecino; 3= hago préstamo en el banco; 4= vendiendo lo que cultivo o los animales que crío; 5= otro (especifique)

128. ¿Podría decirme cuánto necesita mensualmente para cubrir los gastos de alimentación, educación, salud, vivienda, servicios básicos y vestimenta de su hogar? \_\_\_\_\_ USD/mes

129. ¿Qué máquinas hay en este negocio? \_\_\_\_\_

130. Evaluación del establecimiento

Hacer esta evaluación al final de la encuesta, solo mediante observación.

A. ¿El establecimiento que tiene es propio? (ver tenencia códigos)			
B. ¿Cuál es el material predominante de las paredes? (ver paredes códigos)			
C. ¿Cuál es el material predominante del techo? (ver techo códigos)			
D. ¿Cuál es el material predominante del piso? (ver piso códigos)			
E. ¿Cuántos m <sup>2</sup> tiene aproximadamente el establecimiento?		m <sup>2</sup>	
Tenencia códigos:	Paredes códigos:	Techo códigos:	Piso códigos:
1= Si, es único dueño 2= Es dueño junto con otras personas 3= alquila 4= otro (especifique)	1= barro/adobe 2= madera (tablas, plywood) 3= hojas de zinc u otro metal 4= ladrillo o cemento 5= cañas/ paja/ hierba/ fibras /bambú 6= otro (especifique)	1= paja 2= madera (plywood) 3= hojas de zinc u otro metal 4= teja 5= otro (especifique)	1= tierra 2= cemento 3= tabla 4= otro (especifique)

Antes de finalizar, me gustaría preguntarle si tiene alguna inquietud o duda que no le haya quedado clara durante esta entrevista

¡Muchas gracias por su colaboración!

Observaciones finales o anotaciones importantes

**Anexo 2.** Análisis de varianza de los salarios (ln) anuales recibidos por los empleados formales e informales del sector forestal.

Análisis de varianza			Test: LSD Fisher Alfa=0,05			
Variable	N	p-valor	Grupo	n	Promedio salario (ln)	E.E.
Salario	88	0,0030	Informal	39	3,72	0,04 A
			Formal	49	3,88	0,03 B
Medias con una letra común no son significativamente diferentes ( $p > 0,05$ )						

<sup>N</sup> Población total. <sup>p-valor</sup> probabilidad. <sup>n</sup> número de muestra. <sup>E.E.</sup> Error estándar.

**Anexo 3.** Prueba de normalidad en los datos del salario formal e informal que reciben los empleados forestales.

---

**Prueba de Kolmogorov**

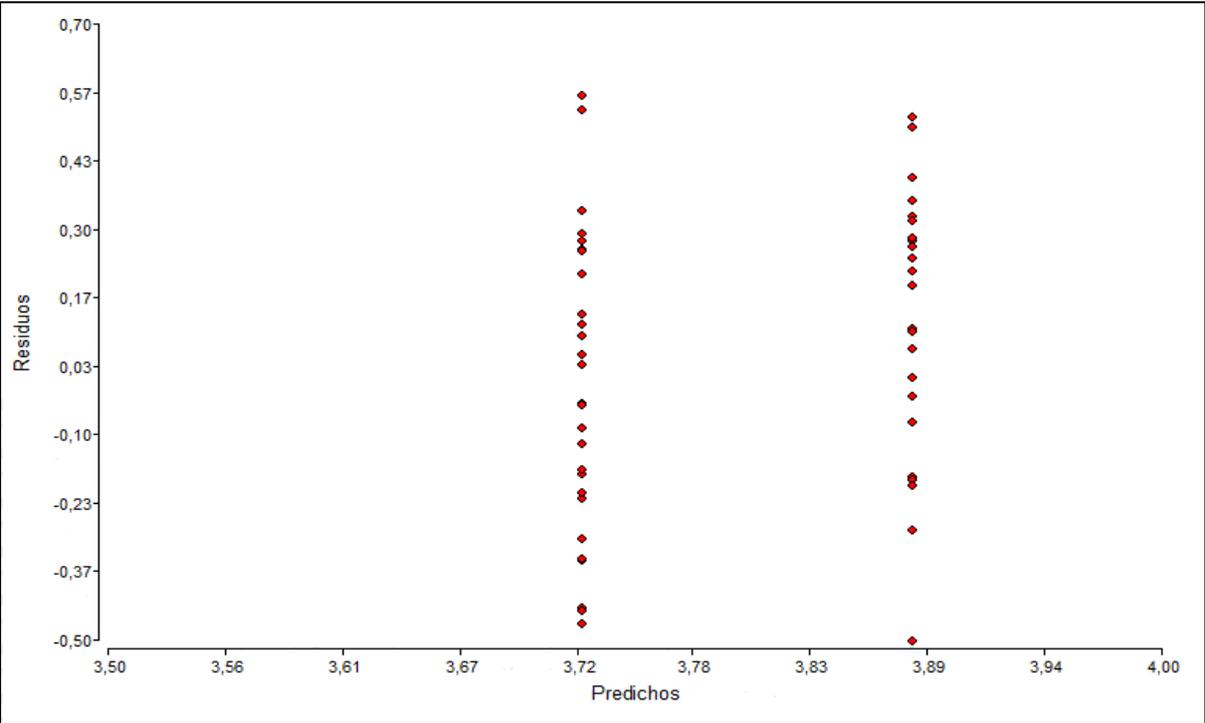
---

<b>Variable</b>	<b>Ajuste</b>	<b>Media</b>	<b>Varianza</b>	<b>n</b>	<b>Estadístico D</b>	<b>p-valor</b>
Salario	Normal (0,1)	0,00	1,01	88	0,14	0,0751

---

Medias con  $p - valor > 0,05$  significa que hay normalidad en los datos

**Anexo 4.** Residuos versus predichos, muestra la homocedasticidad de los datos.



**Anexo 5.** Análisis de componentes principales: autovectores. Proporción de variabilidad total explicada por cada componente.

<b>Datos estandarizados</b>				Casos leídos: 40		Casos omitidos: 0	
<b>Autovalores</b>				<b>Autovectores</b>			
<b>Lambda</b>	<b>Valor</b>	<b>Proporción</b>	<b>Prop. Acum</b>	<b>Variables</b>	<b>e1</b>	<b>e2</b>	
1	2,20	0,37	0,37	Edad	-0,24	0,54	
2	1,76	0,29	0,66	Tiempo_estudio	0,42	-0,45	
3	0,84	0,14	0,80	Ingresos_finca	0,13	0,46	
4	0,69	0,12	0,91	Ingresos_fuera_finca	0,40	-0,25	
5	0,40	0,07	0,98	Área_establecimiento	0,51	0,39	
6	0,11	0,02	1,00	Ingreso_forestal_informal	0,57	0,28	

**Anexo 6.** Lista del tipo de máquinas que tiene cada industria manufacturera en donde laboran los empleados forestales informales.

<b>Tipo de maquinaria</b>	<b>Total tipo de Maquinaria</b>
Cepilladora, canteadora, sierra de mesa, compresor	4
Sierra cinta, canteadora, sierra de mesa	3
Canteadora, cepilladora, banco de sierra, ingleteadora, sierra de cinta, compresor, tupi de banca	7
Sierra circular, compresor	2
Canteadora, rozadora, cepilladora, mechimbradora, sierras	6
Canteadora, rozadora, cepilladora, mechimbradora, sierras	6
Canteadora, cepilladora, sierra circular, sierra de cinta, compresor, amoladoras, taladros, rebajador	8
Canteadora, cepilladora, sierra de mesa, sierra circular, compresor, trozadora, taladros, ingleteadora	8
Canteadora, sierra de banco, taladro, lijadora	4
Cortadora, canteadora, cepilladora, tupi de banco	4
Sierra circular, cepilladora, cortadora, tupi de banco, lijadoras	5
Sierra, ingleteadora, neril, compresor, amoladora, taladros	6
Canteadora, sierra, taladro, lijadora, rozadora	5
Cortadora, sierra, lijadora, amoladora, compresor	5
Sierra, tupi de banco, taladro, banco de lija	4
Cepilladora, canteadora, compresor, ingleteadora	4
Tupi, lijadora, caladora, taladro, cepilladora	5
Tupin de banco, amoladora, cepilladora y canteadora	4
Banco de sierra, cepilladora, torno ingleteadora, lijadora, taladro, compresor	7
Cepilladora, canteadora, sierra circular y tupi	4
Moladora, compresor, taladro, lijadora, vibradora	5
Canteadora. Partidora, sacadora de ancho, cepilladora, machimbradora	5
Cepilladora, sierra, canteadora	3
Sierra circular, taladro, amoladora	3
Cepilladora, canteadora, sierra, taladros, compresor, lijadora	6
Sierra, caladora, compresor, amoladora, taladro, rebajadora	6
Sierra de lingete, bancos, taladros, caladoras, lijadoras	5
Canteadora, cepillo machin, cinta de corte, horno para secado	4
Cepilladora, canteadora, amoladora, sierra de banco, taladros	5
Cepilladora, canteadora, sierra de banco	3
Sierra de banco, amoladora, canteadora, cepilladora, lijadora	5
Sierra de cinta, canteadora, taladros, cepilladora, torno	5
Cepilladora, sierra, tupi de banco, corta cinta, canteadora	5
Cepilladora, taladros, compresor, canteadora, sierra circular, sierra de cinta, torno	7
Cepilladora, amoladora, taladros, tupi de banco, ingleteadora, torno de madera	6
Cepillador, sierra, ingleteadora	3
Cepilladora, canteadora, taladro, amoladora, sierra circular	5
Sierra, cepilladora, compresor	3
Cepilladora, ingleteadora, sierra	3
Cepilladora, sierras, taladro, compresor	5

## **Anexo 7. Certificado de traducción**

Loja, 10 de agosto de 2022

### **CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN**

Lorena Patricia Sinche Salinas con número de cédula 1104990450, Magíster en Enseñanza del idioma inglés como Lengua Extranjera, con registro de la SENESCYT número 1021-2021-2363754.

#### **CERTIFICA:**

Haber realizado la traducción textual correspondiente al resumen del trabajo de Titulación denominado: Vinculación entre el empleo informal y el sector forestal del Sur Ecuador, de autoría de la Srta. Yelena Mishell Vivanco Celi, con número de Cédula: 1105779043.

Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, facultando al portador el presente documento para el trámite correspondiente.



Mg. Lorena Patricia Sinche Salinas

Cédula: 1104990455

E-mail: lory.sinche@gmail.com