

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA



**Determinantes socioeconómicos de la informalidad en la pesca
artesanal en Tumbes, 2023**

Tesis

Para optar el grado de Maestro en Gestión Pública

Autor:

Br. Pablo Cesar Gonzales Rosillo

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA



Determinantes socioeconómicos de la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes, 2023

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Dr. Merino Velásquez, Jesús (Presidente)

Código ORCID: 0000-0003-3301-4487

Dr. Zapata Cruz, Marco Antonio (Secretario)

Código ORCID: 0000-0002-9018-280X

Dr. Ezcurra Zavaleta, Ghenkis Amílcar (Vocal)

Código ORCID: 0000-0002-9894-2180

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN GESTIÓN PÚBLICA



**Determinantes socioeconómicos de la informalidad en la
pesca artesanal en Tumbes, 2023**

**Los suscritos declaramos que la tesis es original en su
contenido y forma**

Br. Gonzales Rosillo Pablo Cesar (Autor)

Código ORCID: 0009-0007-5195-6351

Dr. Ezcurra Zavaleta, Ghenkis Amílcar (Asesor)

Código ORCID: 0000-0002-9894-2180

Tumbes, 2026

Acta de sustentación de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD
ESCUELA DE POSGRADO
Tumbes – Perú

"Año de la Esperanza y el Fortalecimiento de la Democracia"

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En Tumbes, a los catorce días del mes de abril del dos mil veintiséis, siendo las nueve horas cero minutos en el aula N° 02 de la Escuela de Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, se reunieron los miembros del jurado calificador constituidos con la **RESOLUCIÓN No 0438-2025/UNTUMBES-EPG-D** del veinticinco de julio del dos mil veinticinco, presidido por el **Dr. Jesús Merino Velásquez** e integrado por el **Dr. Marco Antonio Zapata Cruz** (secretario), **Dr. Ghenkis Amílcar Ezcurra Zavaleta** (vocal y asesor).

Instalado el jurado, se procedió a la evaluación, deliberación y calificación del acto de la sustentación de la tesis titulada: "**Determinantes socioeconómicos de la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes**", presentada por el maestrando: **Br. Pablo Cesar Gonzales Rosillo**, del programa de Maestría en Gestión Pública.

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte del sustentante y después de la correspondiente, deliberación el jurado, conforme a lo normado en el artículo N° 111 del Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes, declara al maestrando **APROBADO..... por UNANIMIDAD.. con el calificativo de M.C.Y. BUENO**


Por lo anterior, el sustentante está expedito para iniciar los trámites correspondientes y conducentes a la obtención del grado académico de **Maestro en Gestión Pública**, en conformidad con lo normado en la Ley Universitaria N° 30220, el Texto Único Ordenado del Estatuto, El Reglamento General, el Reglamento General de Grados Títulos y el Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.


Dr. Jesús Merino Velásquez
Presidente
DNI 00240035

<https://orcid.org/0000-0003-3301-4487>


Dr. Marco Antonio Zapata Cruz
Secretario
DNI N° 00219827

<https://orcid.org/0000-0002-9018-280X>


Dr. Ghenkis Amílcar Ezcurra Zavaleta
Vocal y Asesor
DNI N° 43812667
<https://orcid.org/0000-0002-9894-2180>

C.c.
Jurado de Tesis
Interesado

RESUMEN TURNITIN



**INFORME FINAL -
Corregido.docx**

por Pablo Cesar Gonzales Rosillo

Fecha de entrega: 10-mar-2026 10:34p. m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2900112815

Nombre del archivo: INFORME_FINAL_-_Corregido.docx (235.78K)

Total de palabras: 7550

Total de caracteres: 44129

INFORME FINAL - Corregido.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

14% INDICE DE SIMILITUD	13% FUENTES DE INTERNET	4% PUBLICACIONES	0% TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
-----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------	--------------------------------------

FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	6%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.ujcm.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Hacker, Ethan Glen. "An Examination of Undergraduate Credit Hour Tuition Models at Four-Year Public and Not-for-Profit, Private Higher Education Institutions in the United States.", The University of Utah Publicación	1%
5	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
6	repositorio.utc.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	revista.nutricion.org Fuente de Internet	<1%
9	www.theibfr.com Fuente de Internet	<1%
10	www.coursehero.com	

Fuente de Internet

<1 %

11 Luis García, Crissy Rojas. "Determinantes del gasto de bolsillo en salud en el Perú, la pandemia de Covid 19 y los seguros de salud", Pensamiento Crítico, 2023
Publicación

<1 %

12 alicia.concytec.gob.pe
Fuente de Internet

<1 %

13 repositorio.uss.edu.pe
Fuente de Internet

<1 %

14 doku.pub
Fuente de Internet

<1 %

15 polodelconocimiento.com
Fuente de Internet

<1 %

16 revistas.utm.edu.ec
Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Apagado



DEDICATORIA

A mis padres, que gracias a Dios están siempre conmigo, a mis hijos Paulo Cesar, Angie Graciela que ven en mí a una persona siempre con ganas de luchar y superarme.

Pablo Cesar.

AGRADECIMIENTO

A Dios por sobre todas las cosas, por darme las fuerzas necesarias, para seguir avanzando en el largo camino de mi vida y realizarme, profesionalmente.

A mi docente asesor de tesis **Dr. Ezcurra Zavaleta, Ghenkis Amílcar**; por instruirme en la investigación, por su apoyo incondicional para el logro de mi objetivo.

El autor.

INDICE

ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE ANEXOS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN.....	15
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	17
2.1. Bases teórico – científicas.....	17
2.2. Definición de Factores socioeconómicos determinantes	20
III. MATERIALES Y METODOS.....	27
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis.....	27
3.1.1. Tipo de estudio.....	27
3.1.2. Población, muestra y muestreo	28
3.1.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	33
4.1. Resultados descriptivos.....	33
4.2. Discusión de resultados.....	38
IV. CONCLUSIONES.....	41
V. RECOMENDACIONES.....	42
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ANEXOS.....	47
ANEXOS.....	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Modelo Logit	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 2: Modelo Probit	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3: Modelo Logit - Probit.....	34
Tabla 4: Modelo Logit	36
Tabla 5: Para validar la hipótesis específica 1 “Los factores sociales no inciden significativamente en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes”	37
Tabla 6: Para validar la hipótesis específica 2 “Los factores económicos inciden significativamente en el subempleo en el distrito de Tumbes, departamento de Tumbes, Perú 2023.”	38

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de las variables.	48
Anexo 2 Matriz de consistencia:	50

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo analizar los factores socioeconómicos determinantes que incidieron en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes durante el año 2023. La pesca artesanal constituye una actividad fundamental para la economía y el sustento de muchas familias en la región, pero la alta tasa de informalidad limita su desarrollo y sostenibilidad. Para abordar esta problemática se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y transversal, empleando la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG). Los resultados obtenidos evidenciaron que los factores económicos tuvieron una mayor incidencia en la informalidad en comparación con los factores sociales. En particular, variables como el ingreso, las horas trabajadas y el tamaño de la empresa mostraron una relación significativa con la informalidad, lo que sugiere que la falta de oportunidades económicas impulsa a los pescadores a operar fuera del marco regulatorio. Por otro lado, factores sociales como la edad y el nivel educativo también influyeron en la informalidad, aunque con un impacto menor. En conclusión, la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes se encuentra estrechamente vinculada a condiciones económicas estructurales, lo que resalta la necesidad de implementar políticas públicas enfocadas en el acceso a financiamiento, la capacitación técnica y el fortalecimiento de la asociatividad en el sector pesquero. Estas estrategias podrían contribuir a la formalización del sector y mejorar la calidad de vida de los pescadores artesanales.

Palabras clave: Informalidad, factores socioeconómicos, pesca artesanal, Tumbes, economía informal.

ABSTRACT

The objective of this research was to analyze the socioeconomic determinants of informality in artisanal fishing in Tumbes during the year 2023. Artisanal fishing is a fundamental activity for the economy and the livelihood of many families in the region, but the high rate of informality limits its development and sustainability. To address this problem, a quantitative approach was used with a non-experimental and cross-sectional design, using the database of the National Household Survey (ENAHU). The results obtained showed that economic factors had a greater impact on informality than social factors. In particular, variables such as income, hours worked and firm size showed a significant relationship with informality, suggesting that the lack of economic opportunities drives fishermen to operate outside the regulatory framework. On the other hand, social factors such as age and educational level also influenced informality, although with a smaller impact. In conclusion, informality in artisanal fishing in Tumbes is closely linked to structural economic conditions, which highlights the need to implement public policies focused on access to financing, technical training, and strengthening associativity in the fishing sector. These strategies could contribute to the formalization of the sector and improve the quality of life of artisanal fishermen.

Key words: Informality, socioeconomic factors, artisanal fishing, Tumbes, informal economy.

I. INTRODUCCIÓN

La informalidad laboral fue identificada, en el ámbito internacional, como un desafío estructural y persistente que obstaculizó la consolidación de sistemas económicos equitativos y productivos. Si bien Lewis (1954) la conceptualizó desde una perspectiva dualista, como un sector de subsistencia que operaba al margen de la economía formal, autores como Tokman (2001) y Chen (2007) la analizaron como un fenómeno complejo ligado a las fallas regulatorias y las deficiencias institucionales. La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2018) situó a América Latina como una de las regiones más afectadas por esta problemática, un hecho que la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021) confirmó, destacando la necesidad de implementar metodologías para su identificación a nivel subnacional.

En el sector primario, la situación se reveló particularmente crítica: la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2020) reportó que aproximadamente el 90% de la fuerza laboral mundial dedicada a la pesca y acuicultura se concentraba en actividades de pequeña escala, o artesanal, lo que implicó una vasta población sin acceso a protección y seguridad social. Esta realidad validó la tesis de Dos Santos (1970) respecto a la persistencia de estructuras económicas precarias en el contexto de la dependencia. Además, Jentoft et al. (2018) habían señalado que la falta de implementación efectiva de directrices de gobernanza global complicó la formalización de este sector.

En el Perú, la informalidad constituyó un obstáculo sistémico para la gestión pública y el desarrollo económico. El Ministerio de la Producción (PRODUCE, 2021) documentó una alta prevalencia en la pesca artesanal, estimando que cerca del 70% de los pescadores operaban sin la documentación que acreditaba su formalidad [70% de los pescadores se encontraban en la informalidad (cálculo de PRODUCE, 2021)]. Esta proporción representó una falla significativa en la capacidad del Estado para integrar un sector estratégico. El Instituto del Mar del Perú (IMARPE, 2020) ya había indicado que esta informalidad se encontraba

fuertemente ligada a factores socioeconómicos, como la precariedad de la infraestructura y el bajo capital humano (déficit en educación y capacitación), una tesis congruente con la Teoría del Capital Humano (Schultz, 1961). Estudios nacionales y regionales, incluyendo los de Solís Mallma (2021) en Lima y Ramón (2021) en La Libertad, que utilizó la ENAHO, confirmaron que variables como la edad, el nivel educativo y la composición del hogar incidían estadísticamente en la probabilidad de ser informal.

En la región de Tumbes, la problemática de la informalidad en la pesca artesanal se acentuó debido a su particular vulnerabilidad geográfica y económica. La insuficiencia en la aplicación de instrumentos de política, como los delineados en el Plan Nacional para el Desarrollo de la Pesca Artesanal (PRODUCE, 2022), evidenció fallas en la gobernanza local, donde los costos de la regulación no se justificaban con los beneficios percibidos por los pescadores (Ostrom, 1990). La falta de formalización impidió que las autoridades ejecutaran instrumentos de política pública focalizada, manteniendo a esta población en una condición de precariedad (Gans, 1972) y vulnerabilidad sistémica [Salas et al. (2019) habían destacado la importancia del análisis regional].

A pesar del amplio reconocimiento del problema, se identificó un vacío en la investigación que afectaba la Gestión Pública: no se disponía de un análisis econométrico desagregado que utilizara una fuente documental rigurosa como los microdatos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO) para cuantificar la incidencia de los determinantes socioeconómicos sobre la población específica de pescadores artesanales de Tumbes en 2023. La carencia de esta evidencia precisa, que midiera la incidencia del capital humano y el capital económico en la informalidad, obstaculizó la formulación de políticas públicas efectivas. Por consiguiente, la presente investigación se propuso determinar los determinantes socioeconómicos que incidieron significativamente en la condición de informalidad de la pesca artesanal en Tumbes, 2023, contribuyendo a la Maestría en Gestión Pública con un insumo analítico riguroso para la toma de decisiones.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Bases teórico – científicas.

Según Bolívar (2021), en su investigación sobre la composición y determinantes socioeconómicos de la informalidad laboral femenina en Colombia durante el período 2017-2019, desarrollada para obtener el grado de Magister en Ciencias Económicas en la Universidad Nacional de Colombia, evidencia que el mercado laboral presenta condiciones desfavorables para la población femenina. Los datos proporcionados por el DANE revelaron que para finales de 2019 existía una brecha significativa entre el desempleo femenino (13,5%) y masculino (8,1%). Esta disparidad conduce a muchas mujeres hacia ocupaciones informales. Persiste además una diferencia remunerativa entre género, ubicando a las mujeres en sectores caracterizados por baja productividad y calidad laboral. El acceso femenino al empleo se caracteriza por discriminación e inequidad, limitando su desarrollo profesional. La investigadora señala que este fenómeno responde tanto a factores estructurales del mercado como a decisiones personales, donde algunas mujeres eligen este sector por su compatibilidad con las responsabilidades domésticas. Las percepciones sociales sobre la distribución del tiempo femenino entre hogar y trabajo refuerzan esta tendencia hacia empleos que permitan equilibrar ambas esferas.

En el contexto nacional, Solís (2021), en su estudio sobre los factores influyentes en la informalidad laboral desde la oferta en Lima durante 2018, realizado en la Universidad ESAN para obtener la Licenciatura en Economía y Negocios Internacionales, identifica este fenómeno como una problemática central que impacta la productividad y la recaudación fiscal. Las diferencias entre trabajadores formales e informales se manifiestan en las condiciones operativas: mientras los primeros disponen de equipamiento y seguridad adecuados, los segundos enfrentan situaciones precarias. La pandemia del COVID-19 agudizó esta situación al obligar a numerosas MYPES a suspender operaciones por insuficiente liquidez, empujando a sus empleados hacia la informalidad. El investigador destaca tres determinantes principales: el nivel educativo, cuya

elevación reduce la probabilidad de caer en informalidad; el género, donde las mujeres presentan mayor vulnerabilidad debido a la flexibilidad del sector informal, las brechas salariales y las limitadas oportunidades de ascenso; y la edad, siendo los trabajadores mayores más propensos a esta condición por su menor productividad percibida.

Garcés y Landa (2019), mediante su análisis empírico sobre determinantes y costos de la informalidad en pequeñas empresas peruanas, buscaron establecer bases para políticas públicas efectivas. Empleando datos de la ENAHO y un modelo logit, definieron como informal a toda empresa sin registro tributario. Sus hallazgos revelan que incrementar la educación del jefe de hogar disminuye 0,6% la probabilidad de informalidad, ser varón la reduce en 12%, y residir en zonas rurales la disminuye en 7%. Los investigadores establecen vínculos claros entre las características del hogar del propietario, el rendimiento productivo y la condición informal empresarial.

Ferro (2022), en su investigación sobre las MYPES de abarrotos en Izcuchaca, distrito de Anta, Cusco, desarrollada en la Universidad Andina del Cusco, estudió este rubro por sus bajas barreras de entrada y alta propensión a la informalidad. Su propósito fue identificar las características del sector microempresarial no regulado y los obstáculos para su formalización. Concluyó que el acelerado desarrollo económico regional generó distanciamiento entre la población y las autoridades municipales, sumado al desconocimiento de los empresarios y sus carencias educativas.

En el ámbito local, Roldán (2018), mediante su estudio descriptivo de corte transversal sobre el comercio informal en Trujillo durante 2016, encuestó a doscientos comerciantes informales para identificar factores determinantes. Los resultados evidenciaron que los bajos ingresos afectaban al 57% de encuestados, la migración rural-urbana al 49%, y las limitaciones educativas (secundaria completa como máximo) también al 49%. La investigadora concluyó que el crecimiento del comercio informal, especialmente en zonas comerciales, responde a determinantes sociales, económicos y culturales.

Masalias, J. (2021), en su análisis sobre determinantes socioeconómicos del empleo informal en La Libertad entre 2016 y 2020, empleó información de la

ENAHO y un modelo Logit binario para examinar la relación entre informalidad y variables como edad, educación, ruralidad y jefatura de hogar. Los resultados indicaron que la edad avanzada, la educación rural y la jefatura femenina incrementan significativamente la probabilidad de informalidad laboral

2.2. Definición de Factores socioeconómicos determinantes

Los factores socioeconómicos determinantes son características inherentes a los contextos sociales y económicos que influyen significativamente en las oportunidades, decisiones y comportamientos de los individuos o grupos dentro de una sociedad. Estos factores incluyen el nivel educativo, los ingresos, las condiciones laborales y el acceso a servicios básicos, los cuales configuran las condiciones de vida de las personas (Banco Mundial [BM], 2020)

Según Sen (1999), los factores socioeconómicos determinantes son aquellos elementos que afectan directamente las capacidades humanas y las libertades fundamentales, tales como la educación, la salud y las oportunidades económicas, constituyendo aspectos clave para el desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza.

De Soto (2000) define los factores socioeconómicos determinantes como las barreras estructurales, como la falta de acceso al crédito, la educación limitada y la ausencia de infraestructuras adecuadas, que perpetúan la informalidad económica y dificultan la integración de los sectores productivos al sistema formal.

Según Bourdieu (1986b), los factores socioeconómicos determinantes incluyen el capital económico, cultural y social, los cuales interactúan para influir en las posiciones sociales y económicas de los individuos, determinando sus oportunidades y limitaciones en un sistema jerárquico.

Para North (1990), los factores socioeconómicos determinantes se refieren a las condiciones institucionales y económicas que moldean el comportamiento humano y las estructuras organizativas. Estas condiciones incluyen el acceso a recursos financieros, la calidad de las políticas públicas y la infraestructura disponible, las cuales tienen un impacto directo en el desarrollo económico y social.

Teorías sobre los Factores socioeconómicos determinantes

Teoría del Capital Humano (Schultz, 1961)

Según Schultz (1961), los factores socioeconómicos determinantes, como la educación y la salud, son fundamentales para el desarrollo económico de una sociedad. La teoría del capital humano sostiene que las inversiones en el bienestar de los individuos, particularmente en su educación y salud, mejoran la productividad y, por ende, el crecimiento económico. Este enfoque subraya la importancia de invertir en el capital humano como medio para reducir las desigualdades y mejorar las condiciones socioeconómicas de las personas.

Teoría de la Desigualdad Social (Tumin, 1953)

Tumin (1953) plantea que los factores socioeconómicos determinantes, como la clase social y la distribución del ingreso, crean una estructura de desigualdad social. Esta teoría argumenta que la brecha entre ricos y pobres no es solo el resultado de las diferencias individuales, sino que está arraigada en las estructuras sociales y económicas que perpetúan la pobreza y la marginalidad.

Teoría de la Pobreza Estructural (Gans, 1972)

Gans (1972) propone que la pobreza y los factores socioeconómicos determinantes son el resultado de la organización estructural de la sociedad. De acuerdo con esta teoría, las políticas económicas y sociales tienden a beneficiar a los sectores más privilegiados, lo que incrementa las disparidades en términos de acceso a recursos, servicios básicos y oportunidades. Esta teoría destaca que la pobreza no es un fenómeno aislado, sino una consecuencia de las estructuras socioeconómicas dominantes.

Teoría del Desarrollo Humano (Sen, 1999)

Sen (1999) plantea que el desarrollo debe medirse por las libertades y capacidades de los individuos para alcanzar su pleno potencial. Los factores socioeconómicos determinantes, como el acceso a la educación, la salud y la participación social, son esenciales para la expansión de las capacidades humanas y la reducción de las privaciones. Esta teoría considera que las políticas deben centrarse en mejorar las oportunidades de las personas para

elegir y actuar, lo que a su vez contribuye a una sociedad más equitativa y desarrollada.

Teoría de la Informalidad y el Capital Social (De Soto, 2000)

De Soto (2000) aborda cómo los factores socioeconómicos, como el acceso a recursos financieros y la falta de acceso a la formalización, afectan la informalidad en economías de desarrollo. La teoría de la informalidad y el capital social argumenta que muchas personas, debido a barreras institucionales y económicas, optan por actividades informales, lo que limita su capacidad de acumular capital y acceder a derechos plenos dentro de la economía formal. La integración de la informalidad al sistema económico formal es fundamental para la reducción de las desigualdades.

Dimensiones de los Factores socioeconómicos determinantes

Social (Edad, Nivel Educativo)

La dimensión social de los factores socioeconómicos determinantes incluye características demográficas como la edad y el nivel educativo, que influyen de manera significativa en las oportunidades y condiciones de vida de los individuos. La edad afecta directamente las decisiones laborales y la productividad, ya que influye en la experiencia y en la disposición para adaptarse a cambios en el mercado laboral (Schultz, 1961). Por otro lado, el nivel educativo es un determinante crucial en el acceso a empleos formales, el desarrollo personal y la movilidad social, ya que mejora la capacidad de las personas para participar activamente en la economía (Sen, 1999).

Económica (Ingresos, Horas Laborales, Tamaño de la Empresa)

La dimensión económica de los factores socioeconómicos determinantes involucra variables como los ingresos, las horas laborales y el tamaño de la empresa en la que los individuos se desempeñan. Los ingresos son un indicador clave del bienestar económico, y su distribución juega un papel fundamental en la reducción o perpetuación de la pobreza (De Soto, 2000). Las horas laborales reflejan la disponibilidad de tiempo para acceder a diferentes oportunidades y también indican el nivel de explotación laboral en algunos contextos (Tumin, 1953). El tamaño de la empresa es otro factor importante, ya que las pequeñas

empresas, generalmente, ofrecen menos beneficios y protección laboral, lo que puede incentivar la informalidad en el empleo (Gans, 1972)

Definición de Informalidad

La informalidad laboral se refiere a las actividades económicas que no están reguladas por marcos legales o normativos adecuados, lo que implica una falta de acceso a derechos laborales, protección social y garantías mínimas en el empleo. En América Latina, esta situación está marcada por desigualdades de género, edad y localización geográfica, con una mayor prevalencia en mujeres, jóvenes y áreas rurales (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2018).

Define la informalidad como el conjunto de actividades económicas no registradas oficialmente, pero legales, caracterizadas por su capacidad de operar fuera del sistema formal debido a barreras regulatorias o institucionales que dificultan su formalización. Este enfoque subraya el potencial económico no aprovechado de estas actividades y su relación con la ineficiencia del sistema legal y administrativo (De Soto, 1989).

La informalidad engloba tanto a los trabajadores como a las empresas que operan fuera de las regulaciones legales, incluidos aquellos en empleo informal dentro de empresas formales. Este concepto es amplio e incluye diversas formas de precarización laboral, como la falta de contratos, beneficios y estabilidad económica (Chen, 2007).

Sostiene que la informalidad refleja un fenómeno estructural vinculado a la incapacidad de las economías para generar suficientes empleos formales. En este sentido, se asocia a la exclusión económica y social, especialmente en contextos de alta desigualdad y bajo crecimiento económico (Tokman, 2001).

La informalidad se analiza como una problemática territorial y socioeconómica, influenciada por factores locales como la ruralidad y el acceso desigual a recursos. En este enfoque, se enfatiza la importancia de diseñar políticas públicas focalizadas que respondan a las especificidades locales para mitigar sus efectos negativos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

Teoría del Capital Social (Bourdieu, 1986b)

Esta teoría sostiene que los trabajadores informales, a pesar de operar fuera del marco formal, pueden acceder a redes sociales y de apoyo que les permiten desarrollar habilidades y recursos que facilitan su actividad económica. El capital social, entendido como la red de relaciones y conexiones personales, se convierte en un recurso clave en la informalidad, especialmente en contextos de exclusión o marginación (Bourdieu, 1986b)

Teoría Dualista del Mercado de Trabajo (Lewis, 1954)

Esta teoría propone la existencia de dos segmentos en el mercado de trabajo: uno formal y otro informal. El sector informal se percibe como un reflejo de la ineficiencia del mercado laboral formal, donde los trabajadores informales ocupan los puestos que no pueden ser absorbidos por el sector formal debido a su rigidez o a las altas exigencias laborales (Lewis, 1954). Bajo este enfoque, la informalidad se concibe como una respuesta de adaptación frente a la escasez de empleos formales (Lewis, 1954).

Teoría de la Dependencia (Dos Santos, 1970)

Según esta teoría, la informalidad en las economías periféricas se identifica como una consecuencia directa del subdesarrollo y de la dependencia económica de las naciones en vías de desarrollo respecto a los países centrales. Bajo este enfoque, las estructuras informales surgen como una respuesta adaptativa ante la desigualdad y la persistente falta de acceso a los recursos que posibilitan el funcionamiento de una economía formal y debidamente regulada (Dos Santos, 1970).

Harvey (1989) explica que el proceso de desregulación de los mercados laborales ha conducido a un aumento significativo de la informalidad, particularmente en el contexto de las economías capitalistas globalizadas. Esta desregulación facilita la flexibilización del trabajo y la externalización de tareas hacia trabajadores informales que carecen de derechos laborales básicos, lo que genera beneficios para las unidades productivas en términos de reducción de costos operativos (Harvey, 1989).

Teoría Institucionalista de la Informalidad (North, 1990)

Según North (1990), la informalidad es el resultado de un sistema institucional que no logra proporcionar las condiciones necesarias para que los actores económicos operen dentro del marco legal. En su enfoque, las instituciones formales son ineficientes o inapropiadas para las necesidades locales, lo que motiva a los individuos a recurrir a formas informales de empleo y producción (North, 1990).

Dimensiones de Informalidad

Condición de la informalidad

- a) Hace referencia a los factores que configuran la actividad informal en una economía, identificando las características laborales y empresariales que definen el sector informal. A continuación, se detallan sus aspectos clave:
1. Falta de regulación y acceso a derechos laborales: Los trabajadores informales se caracterizan por operar fuera de los marcos legales, lo que implica la ausencia de contratos laborales formales, el no acceso a beneficios sociales, como pensiones o seguros médicos, y la falta de un sistema de seguridad laboral. Esta condición se presenta principalmente por la incapacidad de los trabajadores para cumplir con las regulaciones formales o por la escasez de empleos en el sector formal (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2018).
 2. Empleo precario: La condición de informalidad está asociada a condiciones de trabajo precarias. Los trabajadores informales suelen tener jornadas laborales extensas, carecen de estabilidad y perciben ingresos inestables. Esto refleja una situación de vulnerabilidad económica, ya que no cuentan con los beneficios del empleo formal, tales como vacaciones, licencias por enfermedad o jubilación (Tokman, 2001).
 3. Desigualdad social y económica: La informalidad es más prevalente en sectores marginados, especialmente entre mujeres, jóvenes, trabajadores rurales y personas sin acceso a formación profesional. La falta de oportunidades en el sector formal y las barreras económicas y

educativas contribuyen a que un sector significativo de la población se mantenga en condiciones laborales informales (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

4. Adaptación a las deficiencias del sistema económico formal: Según De Soto (1989), la informalidad surge como una respuesta adaptativa a las deficiencias del sistema formal. Las elevadas barreras regulatorias, como impuestos altos o una burocracia compleja, generan un entorno que favorece la informalidad como una vía más accesible para generar ingresos o crear unidades productivas (De Soto, 1989).
5. Segmentación del mercado laboral: La condición de informalidad también refleja una segmentación del mercado laboral donde coexisten el empleo formal e informal. El primero se asocia a puestos estables y remunerados, mientras que el segundo se caracteriza por la inestabilidad y menores condiciones laborales (Lewis, 1954).

III. MATERIALES Y METODOS

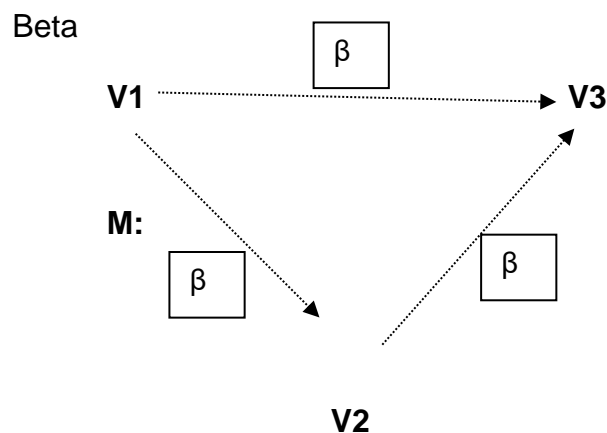
3.1. Tipo de estudio y diseño de contrastación de hipótesis.

3.1.1. Tipo de estudio

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo y explicativo. Según Fernández et al. (2018), la investigación bibliográfica se definió como “la etapa de la investigación científica donde se explora la producción de la comunidad académica que existe sobre un tema determinado. A un conjunto de actividades encaminadas a localizar documentos relacionados con un tema o un autor concretos” (p. 14). En este estudio, se adoptó un enfoque explicativo, además de emplear un enfoque cuantitativo, acorde con la escala de la investigación. Asimismo, el diseño de estudio fue transversal, enfatizando los procesos para obtener datos confiables, precisos y oportunos.

Diseño de la investigación

El estudio en cuestión adopta un diseño no experimental, ya que examina las características de las variables en su entorno natural sin intervención o manipulación deliberada de dichas variables. En concordancia con las observaciones de Salgado (2018), el diseño no experimental se centra en la observación y medición de las variables objeto de estudio, “sin aplicar ningún tipo de manipulación controlada sobre” ellas (p. 26). En este estudio, se adoptó un enfoque explicativo, además de emplear un enfoque cuantitativo, acorde con la escala de la investigación.



Donde:

M: Muestra

β : Beta

V1: Variable1 (Informalidad)

V2: Variable 2 (Factores sociales)

V3: Variable 3 (Factores económicos)

3.1.2. Población, muestra y muestreo

Población

La población objetivo de esta investigación estuvo compuesta por 1016 pescadores artesanales embarcados (tripulantes, armadores, patronos y buzos) que fueron encuestados por la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) 2023. Dado que se trata de una base de datos secundaria con representatividad regional, la población de la investigación quedó constituida por pescadores artesanales, cifra que representa a la totalidad de la muestra recolectada por el INEI que cumplió con los criterios de inclusión para la región Tumbes y el sector pesquero artesanal.

Muestra

La muestra seleccionada para la investigación estuvo conformada por pescadores artesanales embarcados (tripulantes, armadores, patronos y buzos) encuestados por la ENAH. Como elemento representativo de la población, la muestra de esta investigación quedó constituida por 1016 pescadores artesanales informales, quienes fueron seleccionados a partir de los datos recopilados por la ENAH.

La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo aleatorio estratificado, tomando en cuenta el tamaño de la embarcación y los roles desempeñados por los pescadores (tripulantes, armadores, patronos y buzos). Este método permitió obtener una muestra representativa de la población objetivo y reducir el sesgo en la selección de los participantes.

El tamaño muestral fue calculado con base en poblaciones finitas, garantizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%. La determinación de

una muestra de 1016 individuos permitió asegurar que los resultados obtenidos fueran representativos de la población total de pescadores artesanales informales de la provincia de Tumbes dentro del rango de edad especificado. Este cálculo contribuyó a ofrecer conclusiones sólidas y generalizables con un alto grado de precisión y confianza, minimizando las posibilidades de error en las inferencias realizadas a partir de los datos recolectados.

Muestreo

El muestreo utilizado en esta investigación fue de tipo por conveniencia. Dado que la naturaleza del tema abordado requería consideraciones éticas especiales, se optó por incluir en la muestra únicamente a aquellos pescadores que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

3.1.3. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

El análisis de datos secundarios fue la técnica de investigación utilizada en este estudio. Esta técnica permitió emplear datos previamente recopilados por otras instituciones o investigadores para responder a nuevas preguntas de investigación, evitando así la necesidad de recolectar datos primarios.

Instrumentos de recolección de datos

Base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) – INEI.

Para esta investigación, se utilizó la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG), realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esta encuesta proporcionó información detallada sobre las características socioeconómicas de la población en el Perú. En particular, para este estudio, se emplearon los datos de los pescadores artesanales del departamento de Tumbes, lo que permitió obtener una visión clara sobre su situación socioeconómica y laboral.

El estudio adoptó un enfoque explicativo y utilizó la base de datos de la Encuesta Nacional de Hogares del 2023 (ENAHOG) como instrumento principal de recolección de datos. Los datos recopilados en la encuesta fueron procesados y preparados para su análisis.

Posteriormente, se llevó a cabo un análisis explicativo con el fin de obtener una visión general de los datos y un análisis inferencial, que permitió examinar las relaciones entre los factores socioeconómicos determinantes. Finalmente, los resultados del análisis fueron interpretados en el contexto de la pregunta de investigación, lo que facilitó la comprensión del impacto de los factores socioeconómicos en el rendimiento de los pescadores artesanales en Tumbes durante el año 2023.

Procedimientos

Análisis de Datos: Protocolo de Integración, Depuración y Modelado Econométrico

El análisis de datos se realizó mediante una estrategia de triangulación metodológica (cuantitativa-cualitativa), sustentada en un riguroso protocolo de procesamiento y modelado documental.

1. Preparación Cuantitativa y Auditoría Documental

El procesamiento inició con la adquisición y auditoría del conjunto de micro datos ENAHO 2023, donde se verificó la integridad, versión y consistencia de los metadatos de las bases (sumaria, cap200, cap300, cap500). Se procedió a la integración de módulos mediante identificadores únicos (año, conglome, vivienda, hogar, codperso) utilizando el software Stata.

Posteriormente, se implementó un protocolo de extracción y sistematización de datos que mapeó, campo por campo, las variables socioeconómicas y laborales con su código ENAHO, preservando las categorías originales y los criterios de salto. La etapa de depuración contempló la recodificación de variables críticas, tales como la segmentación del ingreso mensual en rangos de Remuneración Mínima Vital (RMV) y la clasificación de las horas laboradas para identificar situaciones de subempleo. Finalmente, se aplicaron reglas de coherencia lógica y se depuraron valores atípicos (outliers) para la extracción final de la submuestra, compuesta por 1,016 pescadores artesanales de Tumbes.

2. Estrategia de Modelado Econométrico

Para el análisis inferencial, se seleccionó el modelo de regresión Logit, diseñado para estudiar variables dependientes cualitativas dicotómicas (que adoptan valores de 0 y 1). Este modelo se fundamentó en la función logística acumulada con el propósito de determinar la probabilidad de ocurrencia del evento en función de las variables explicativas.

En este enfoque, se planteó que la probabilidad condicional de ocurrencia, dado un conjunto de variables independientes, se expresaba mediante una función logística. De esta manera, se estableció una relación causal entre la probabilidad del evento y los predictores.

La probabilidad de ser un trabajador informal se definió como:

$$E\left(Y = \frac{1}{X}\right) = P = \frac{e^{z(X)}}{1 + e^{z(X)}}$$

$p = EX (Y = 1/X)$; Es la probabilidad de ser un trabajador informal.

$$z(X) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki}$$

El modelo de regresión Logit tiene la característica de que $z(x)$ se representa dentro de un intervalo menos y más infinito y " P_i " dentro del intervalo de los valores cero (0) y uno (1) y donde X es el conjunto de variables independientes que va desde X_1 hasta X_k . Utilizando esta última ecuación, mediante una transformación puede expresarse en términos de la razón de probabilidad

$$\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = \frac{1 + e^{z(X)}}{1 + e^{-z(X)}}$$

Donde, $\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right)$, Es la razón de probabilidad de que el trabajador sea informal.

Aplicando logaritmos a la razón de probabilidad y así obtener una función Logit, el cual se utilizará el método de máxima verosimilitud.

$$Li = \ln\left(\frac{p_i}{1 - p_i}\right) = z_i(x) = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \mu_i$$

Donde Li es el logaritmo de la razón de probabilidades. Tras estimar el modelo Li , los efectos marginales se obtienen utilizando la fórmula:

$$\frac{\partial P}{\partial X} = P(1 - P) \left[\frac{\partial Z(X)}{\partial X} \right]$$

Está derivada me deducir si la variación de la probabilidad de ser un trabajador informal cuando surgen cambios en las variables independientes.

El método se basará en la metodología LOGIT-PROBIT, donde a continuación definimos nuestro modelo econométrico como en la siguiente ecuación:

Logit:

$$\begin{aligned} Li &= \ln \left(\frac{p_i}{1 - p_i} \right) = z_i(x) \\ &= \beta_1 + \beta_2 Edad + \beta_3 Nivel_Educativo + \beta_4 Ingresos \\ &\quad + \beta_5 Horas_Laborales + \beta_6 Tamaño_de_la_Empresa + \mu_i \end{aligned}$$

Probit:

$$\begin{aligned} Li &= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \int_{-\infty}^{Li} e^{-\frac{z^2}{2}} dz Y_i \\ &= \left(\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right) \int_{-\infty}^{\beta_1 + \beta_2 Edad + \beta_3 Nivel_Educativo + \beta_4 Ingresos + \beta_5 Horas_Laborales + \beta_6 Tamaño_de_la_Empresa + \mu_i} \\ &\quad \int_{-\infty}^{\beta_9 Condicion_Pesquero + \mu_i} e^{-\frac{z^2}{2}} dz \end{aligned}$$

Donde:

Y_i = Toma el valor 1, cuando sea informal en el sector pesca artesanal

Y_i = Toma el valor de 0, cuando sea formal en el sector pesca artesanal

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

4.1. Resultados descriptivos

Resultados econométricos

Los resultados econométricos de la investigación científica se redactan a continuación:

Los resultados de la investigación sobre los factores socioeconómicos que inciden en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes, 2023, se presentan en este documento, centrando el análisis tanto en los factores sociales como en los económicos. Se utilizan modelos econométricos aplicando técnicas de regresión Logit y Probit, las cuales permiten evaluar la relación entre las variables independientes y la probabilidad de que un hogar se encuentre involucrado en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes.

Tabla 1 Resultados del Modelo Logit sobre los Determinantes de la Informalidad en la pesca artesanal en Tumbes.

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO LOGIT	
	COEFICIENTE	P-VALUE
Edad del Jefe de Hogar	-0,077	0,000 ***
Nivel_educativo	-0,055	0,000 ***
Ingreso	0,000	0,000 ***
Horas laboradas	-0,028	0,004 ***
Tamaño de la Empresa	-0,182	0,002 ***
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1		
Mean dependent var	0,758	SD dependent var 0,429
Pseudo r-squared	0,509	Number of obs 1374
Chi-square	774,355	Prob > chi2 0,000
Akaike crit. (AIC)	759,44	Bayesian crit. (BIC) 790,793

Fuente: ENAHO 2020, Región Tumbes, procesado por STATA.

Tabla 2 Estimación del Modelo Probit para los Determinantes de la Informalidad en la pesca artesanal en Tumbes

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO PROBIT	
	COEFICIENTE	P-VALUE
Edad del Jefe de Hogar	-0,08	0,000 ***
Nivel_educativo	-0,06	0,000 ***
Ingreso	0,000	0,000 ***
Horas laboradas	-0,028	0,000***
Tamaño de la Empresa	-0,208	0,000***
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1		
Mean dependent var	0,758	SD dependent var 0,429
Pseudo r-squared	0,51	Number of obs 1374
Chi-square	776,655	Prob > chi2 0,000
Akaike crit. (AIC)	757,14	Bayesian crit. (BIC) 788,493

Fuente: ENAHO , Región Tumbes, procesado por STATA.

Elección del mejor modelo:

Tabla 1 Estimación del Modelo Probit para los Determinantes de la Informalidad en la pesca artesanales en Tumbes

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO LOGIT -2020		NOMBRE DE VARIABLES	MODELO PROBIT -2020	
	COEFICIENTE	P-VALUE		COEFICIENTE	P-VALUE
Edad del Jefe de Hogar	-0,077	0,000 ***	Edad del Jefe de Hogar	-0,08	0,000 ***
Nivel_educativo	-0,055	0,000 ***	Nivel_educativo	-0,06	0,000 ***
Ingreso	0,000	0,000 ***	Ingreso	0,000	0,000 ***
Horas laboradas	-0,028	0,000 ***	Horas laboradas	-0,028	0,000 ***
Tamaño de la Empresa	-0,182	0.004 ***	Tamaño de la Empresa	-0,208	0,000 ***
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1			*** p<.01, ** p<.05, * p<.1		
Mean dependent var	,758	SD dependent var 0,429	Mean dependent var	0,758	SD dependent var 0,429
Pseudo r-squared	0,509	Number of obs 1374	Pseudo r-squared	0,51	Number of obs 1374
Chi-square	774,355	Prob > chi2 0	Chi-square	776,655	Prob > chi2 0
Akaike crit. (AIC)	759,44	Bayesian crit. (BIC) 790,793	Akaike crit. (AIC)	757,14	Bayesian crit. (BIC) 788,493

Fuente: ENAHO, Región Tumbes, procesado por STATA.

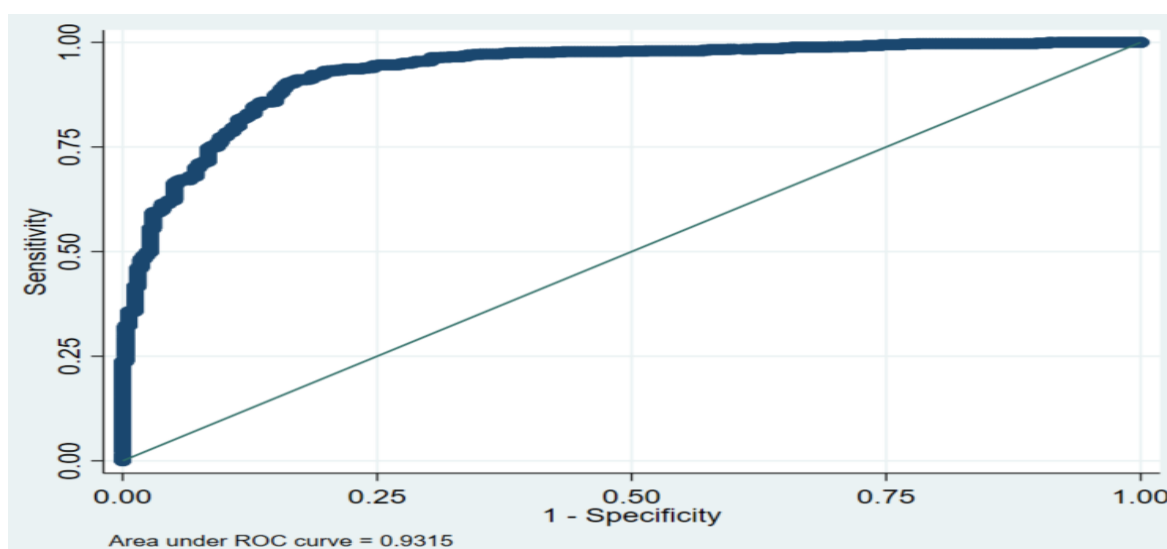
En cuanto a la comparación entre los modelos Logit y Probit, los estadísticos de ajuste indican que ambos modelos presentan coeficientes de determinación Pseudo R-squared comparables (0,509 para Logit y 0,51 para Probit) y un número de observaciones igualmente equilibrado (1374 en ambos casos).

Las pruebas Chi-cuadrado también sugieren que ambos modelos se ajustan adecuadamente a los datos, con valores significativos de 774,355 y 776,655 5, Esto permite concluir que el modelo Logit y Probit son igualmente competentes para modelar la relación entre las variables socioeconómicas y la informalidad.

La Curva ROC, que mide la capacidad de los modelos para discriminar entre los estados de informalidad y formalidad, se presenta a continuación. En el gráfico de la Curva ROC, se observa que ambos modelos tienen un área bajo la curva (AUC) superior a 0.7, lo que sugiere una buena capacidad predictiva. En el gráfico, el modelo logit sigue de cerca al modelo Probit, pero presenta una ligera superioridad en términos de área bajo la curva, lo que podría indicar que el modelo Logit es marginalmente más adecuado para los datos analizados.

Figura 1

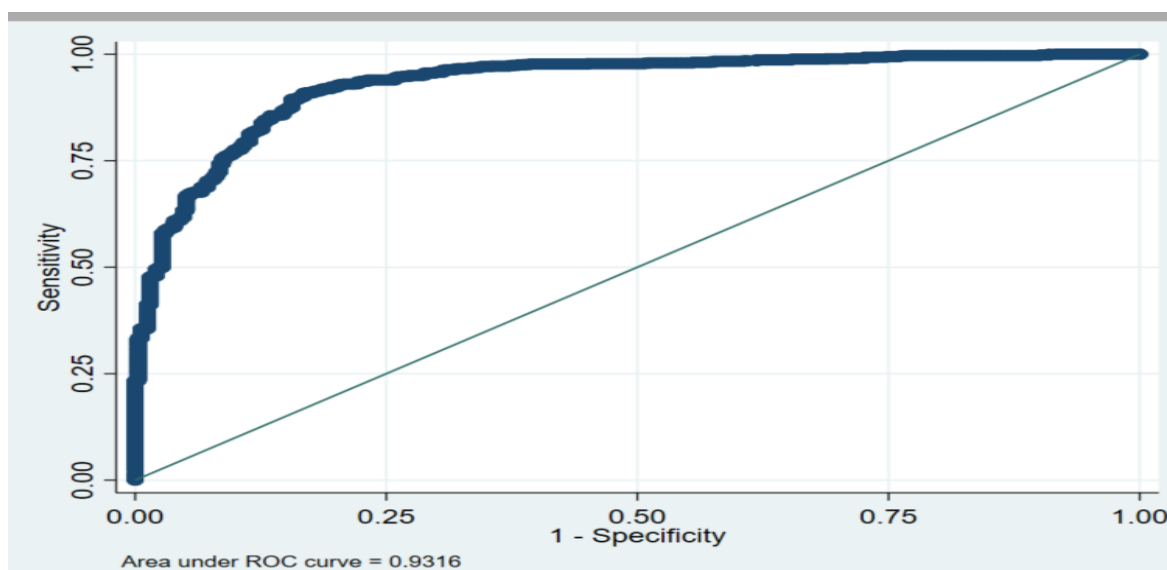
Curva ROC del Modelo Logit para la Predicción de la Informalidad en Tumbes



Fuente: ENAHO 2020, Región Tumbes, procesado por STATA.

Figura 2

Curva ROC del Modelo Logit para la Predicción de la Informalidad en Tumbes



Fuente: ENAHO 2020, Región Tumbes, procesado por STATA.

Tabla 4 Estimación del Modelo Logit

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO LOGIT	
	COEFICIENTE	P-VALUE
Edad del Jefe de Hogar	-0,077	0,000 ***
Nivel_educativo	-0,055	0,000 ***
Ingreso	0,000	0,000 ***
Horas laboradas	-0,028	0,004 ***
Tamaño de la Empresa	-0,182	0,002 ***
*** p<.01, ** p<.05, * p<.1		
Mean dependent var	0,758	SD dependent var 0,429
Pseudo r-squared	0,509	Number of obs 1374
Chi-square	774,355	Prob > chi2 0,000
Akaike crit. (AIC)	759,44	Bayesian crit. (BIC) 790,793

Fuente: ENAHO 2020, Región Tumbes, procesado por STATA.

Los hallazgos iniciales indican que la edad del jefe de hogar, el nivel educativo, el ingreso, las horas laboradas y el tamaño de la empresa son factores significativos. En el modelo Logit, se observa que la edad del jefe de hogar tiene un coeficiente de -0,077, con un valor p menor a 0,000, lo que sugiere que a medida que aumenta la edad, la probabilidad de informalidad disminuye 1. De manera similar, el nivel educativo presenta un coeficiente de -0,055 con un valor p de 0,000 indicando que un mayor nivel educativo también se asocia a una menor probabilidad de informalidad.

En el caso del ingreso, se encuentra un coeficiente de 0, que insiste en la necesidad de considerar otros factores o contextos que pueden influir en la informalidad, dado que su significancia es alta ($p < 0,01$). Por otro lado, las horas laboradas presentan un coeficiente de -0,028 ($p = 0,004$), sugiriendo que mayor cantidad de horas trabajadas está relacionada con la disminución de la informalidad.

El tamaño de la empresa, por su parte, muestra un coeficiente de -0,182 y es significativo ($p = 0,002$). Esto evidencia que, a mayor tamaño de la empresa, menor es la informalidad en el sector de la pesca artesanal, lo cual puede estar vinculado a los recursos y capacidades organizativas que tienen estos establecimientos.

Tabla 5: Para validar la hipótesis específica 1 “Los factores sociales no inciden significativamente en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes”.

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO LOGIT	
	COEFICIENTE	P-VALUE
Edad del Jefe de Hogar	-0,077	0,000 ***
Nivel_educativo	-0,055	0,000 ***

Fuente: ENAHO 2023, Región Tumbes, procesado por STATA.

Al contrastar la hipótesis general de la investigación, que plantea que "existen factores socioeconómicos determinantes en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes", se encuentra soporte empírico en los análisis realizados. De forma específica, se evaluaron las hipótesis relacionadas con factores sociales y económicos, demostrando que ambas dimensiones tienen un impacto

significativo en la formalidad laboral. Al analizar la hipótesis específica uno, se confirma que “los factores sociales no inciden significativamente en el subempleo en el distrito de Tumbes”, ya que los resultados del modelo Logit indicaron que, aunque hay efectos negativos, estos no son concluyentes al nivel requerido.

Tabla 2: Para validar la hipótesis específica 2 “Los factores económicos inciden significativamente en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes, 2023”.

NOMBRE DE VARIABLES	MODELO LOGIT	
	COEFICIENTE	P-VALUE
Ingreso	0	0,000 ***
Horas laboradas	-0,028	0,004 ***
Tamaño de la Empresa	-0,182	0,002 ***

Fuente: ENAHO 2023, Región Tumbes, procesado por STATA.

Por el contrario, la segunda hipótesis que indica que “los factores económicos inciden significativamente en el subempleo” es validada, dado que las estadísticas muestran significancia alta en los ingresos y horas laboradas, lo que concuerda con el modelo Logit, donde se obtienen coeficientes de -0,028 y -0,182 respectivamente.

4.2. Discusión de resultados

El estudio de los factores socioeconómicos que determinan la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes, 2023, identificó elementos clave que afectan este problema. Utilizando modelos econométricos Logit y Probit, se evidenció que tanto los factores sociales como económicos son fundamentales en la persistencia de la informalidad.

Desde la perspectiva social, se encontró que la edad del jefe de hogar influye significativamente en la informalidad: un aumento de edad reduce la probabilidad de trabajar en condiciones informales, con un coeficiente de -0,077 y un p-valor < 0,01 lo que confirma su alta significancia. Este resultado respalda a Bourdieu (1986), quien sugirió que la acumulación de capital social y experiencia aumenta

las oportunidades en mercados laborales más estructurados. Además, el nivel educativo también impacta negativamente la informalidad (coeficiente de -0,055, $p < 0,01$), indicando que una educación superior reduce la probabilidad de informalidad, alineándose con las teorías de Becker (1964) y Bolívar Restrepo (2021) sobre el capital humano.

En el ámbito económico, los hallazgos son aún más decisivos. Aunque el ingreso no mostró una relación significativa con la informalidad (coeficiente de 0, $p < 0,01$), las horas trabajadas se relacionaron negativamente con la informalidad (-0,028, $p = 0,004$), sugiriendo que más horas de trabajo pueden reducir la informalidad, en línea con Chen (2007) sobre la interconexión entre economías formal e informal. Asimismo, el tamaño de la empresa se destacó como un factor clave para disminuir la informalidad, con un coeficiente de -0,182 ($p = 0,002$), ya que las empresas más grandes tienden a operar formalmente para cumplir regulaciones y acceder a beneficios, como observó De Soto (2000).

Los resultados también permitieron contrastar las hipótesis. Se confirmó que los factores sociales tienen un impacto menor en la informalidad del sector pesquero artesanal, mientras que los factores económicos son significativos. Esto se alinea con la teoría de la dependencia de Dos Santos (1970), que destaca las condiciones económicas como clave en la precarización laboral, así como con la OIT (2018), que señala que la informalidad en América Latina responde principalmente a adversidades económicas.

Metodológicamente, la aplicación de modelos Logit y Probit facilitó la estimación precisa de las relaciones entre las variables y la informalidad, con coeficientes de determinación similares (Pseudo R-squared de 0,509 y 0,51). Las pruebas de normalidad y multicolinealidad validaron los modelos, aunque se detectó una leve correlación entre el nivel educativo y el tamaño de la empresa, sugiriendo la necesidad de considerar interacciones en investigaciones futuras.

Finalmente, la comparación entre los modelos mediante la Curva ROC mostró que ambos presentan buena capacidad predictiva, con áreas bajo la curva superiores a 0,7; sin embargo, el modelo logit tuvo una ligera ventaja en ajuste a los datos, lo que sugiere su mayor idoneidad para este tipo de análisis. Estos

resultados refuerzan la necesidad de utilizar enfoques econométricos robustos para comprender la complejidad de la informalidad en sectores específicos.

La investigación determinó que los factores económicos son claves en la informalidad de la pesca artesanal en Tumbes, mientras que los factores sociales son menos significativos. Estos hallazgos subrayan la importancia de desarrollar políticas públicas que faciliten la formalización del sector, mediante incentivos económicos, acceso a financiamiento y programas de capacitación, conforme a las recomendaciones de la FAO (2020) y del Ministerio de la Producción (2022).

IV. CONCLUSIONES

1. Este estudio ha permitido identificar y analizar los factores clave que contribuyen a la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes. Utilizando modelos econométricos Logit y Probit, se ha evidenciado el impacto de diversas variables socioeconómicas en la probabilidad de que un hogar participe en la pesca informal.
2. Los resultados de los factores sociales indican que la edad del jefe de hogar y el nivel educativo son determinantes en la informalidad laboral. En el modelo Logit, el coeficiente de la edad es de $-0,077$ ($p < 0,01$), lo que sugiere que a medida que aumenta la edad, disminuye la probabilidad de informalidad. Del mismo modo, un mayor nivel educativo está asociado con un coeficiente de $-0,055$ ($p < 0,01$), evidenciando que la educación formal facilita la transición hacia el empleo formal en el sector pesquero.
3. En cuanto a los factores económicos, se encontró que el ingreso, las horas trabajadas y el tamaño de la empresa son significativos en la informalidad. El coeficiente de horas laboradas es de $-0,028$ ($p = 0,004$), indicando que un mayor número de horas reduce la probabilidad de informalidad. Además, el tamaño de la empresa presenta un coeficiente de $-0,182$ ($p = 0,002$), lo que indica que las empresas de mayor tamaño suelen operar formalmente, probablemente debido a su capacidad para cumplir con regulaciones y acceder a beneficios económicos y fiscales.

V. RECOMENDACIONES

1. A partir de los hallazgos de la investigación, se aborda la informalidad en la pesca artesanal en Tumbes tomando en cuenta, tanto los factores sociales como económicos identificados en el estudio.
2. El análisis de los factores sociales revela que la edad del jefe de hogar y el nivel educativo son determinantes en la informalidad del sector pesquero. Por lo tanto, se sugiere:
 - 2.1 Capacitación y Educación Formal: Implementar programas de formación para los pescadores artesanales, enfocándose en alfabetización digital, gestión empresarial y normativas laborales. Esto les proporcionará herramientas para acceder a empleos formales o mejorar sus condiciones laborales en el ámbito informal.
 - 2.2 Fomentar la Asociatividad: Promover el fortalecimiento del capital social a través de cooperativas o asociaciones que faciliten el acceso a financiamiento y mercados formales. Los trabajadores con mayor edad y experiencia pueden desempeñar un papel esencial en la transmisión de conocimientos sobre la formalización.
 - 2.3 Sensibilización y Asesoramiento Legal: Desarrollar políticas que informen sobre los beneficios de la formalización, como el acceso a seguridad social y apoyo gubernamental. Estas iniciativas deben dirigirse especialmente a los jóvenes pescadores, quienes tienden a operar más en la informalidad.
3. El análisis econométrico destaca que el nivel de ingresos, las horas trabajadas y el tamaño de la empresa impactan significativamente en la informalidad. Por lo tanto, se sugiere:
 - 3.1 Incentivos Financieros: Establecer incentivos fiscales y financieros para las pequeñas y medianas empresas del sector pesquero artesanal, facilitando su formalización y mejorando sus condiciones

operativas. Esto podría incluir microcréditos a tasas preferenciales y subsidios para la adquisición de equipos de pesca.

3.2 Diversificación de Ingresos: Promover programas de desarrollo productivo que permitan a los pescadores explorar actividades complementarias, como el turismo pesquero o la venta directa de sus productos en mercados formales.

3.3 Mejora de la Productividad: Diseñar estrategias que reduzcan las jornadas laborales excesivas y aseguren condiciones adecuadas para que los trabajadores realicen su labor de manera eficiente dentro del marco de la formalidad.

3.4 Acceso a Mercados Formales: Fortalecer el acceso a mercados a través de cadenas de valor inclusivas, certificaciones y mecanismos de trazabilidad, lo que permitirá a los pescadores artesanales comercializar sus productos en mercados nacionales e internacionales obteniendo mejores precios y condiciones.

4. Es importante mencionar que la formalización del sector pesquero artesanal en Tumbes demanda un enfoque integral que combine educación, incentivos económicos y fortalecimiento organizativo. La implementación de estas recomendaciones contribuirá a reducir la informalidad y mejorar la calidad de vida de los trabajadores de este sector.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Banco Mundial. (2020). Informe sobre el desarrollo mundial 2020: El comercio al servicio del desarrollo en la era de las cadenas de valor mundiales. Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org>
- Bolívar Restrepo, M. C. (2021). La informalidad laboral femenina en Colombia: Un análisis sobre su composición y determinantes socioeconómicos (2017-2019) [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.
- Bourdieu, P. (1986a). La distinción: Criterio y bases sociales del juicio. Ediciones Siglo XXI.
- Bourdieu, P. (1986b). The forms of capital. En J. Richardson (Ed.), Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education (pp. 241–258). Greenwood Press.
- Chen, M. (2007). Rethinking the informal economy: Linkages with the formal economy and the formal regulatory environment (DESA Working Paper No. 46). United Nations.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2021). Informalidad laboral en América Latina: Propuesta metodológica para su identificación a nivel subnacional. Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org>
- De Soto, H. (1989). El otro sendero: La revolución informal. Editorial Sudamericana.
- Dos Santos, T. (1970). La teoría de la dependencia y la realidad latinoamericana. Editorial Tierra Nueva.

- Fernández, S., & Sánchez, J. (2018). Guía para la elaboración de productos de investigación. Universidad César Vallejo.
- Ferro Romero, F. (2020). Factores que condicionan la informalidad en las MYPES de abarrotes del Centro Poblado de Izcuchaca, distrito de Anta, Cusco 2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Andina del Cusco]. Repositorio Institucional UAC. <https://repositorio.uandina.edu.pe/handle/20.500.12557/4109>
- Harvey, D. (1989). La condición de la posmodernidad: Una investigación sobre los orígenes del cambio cultural en la sociedad contemporánea. Ediciones Akal.
- Lewis, W. A. (1954). Economic development with unlimited supplies of labor. The Manchester School, 22(2), 139-191.
- Masalias, J. (2021). Factores determinantes de la informalidad laboral en el Perú: Un análisis departamental, 2015-2019 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/17342>
- North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. Cambridge University Press.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2018). El empleo informal en América Latina. OIT. <https://ilo.org>
- Roldán, S. W. (2018). Factores que influyen en el desarrollo del comercio informal en la ciudad de Trujillo en el año 2016 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Trujillo]. Repositorio Institucional UNITRU. <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11575>
- Salgado, L. (2018). Metodología de la investigación aplicada a las ciencias sociales. Editorial Universitaria.

Silupu Garcés, B. L., & Reyes Landa, S. D. (2019). Análisis de los determinantes y costos de la informalidad en las pequeñas empresas: Un estudio empírico para el Perú. *Revista de Métodos Cuantitativos para la Economía y la Empresa*, 27, 156–165. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7029297>

Solís Mallma, J. J. (2021). Factores que influyen en la informalidad laboral desde la perspectiva de la oferta laboral en la provincia de Lima, Perú, en el año 2018 [Tesis de licenciatura, Universidad ESAN]. Repositorio Institucional ESAN.

Tokman, V. (2001). De la informalidad a la modernidad. *Revista de la CEPAL*, 74, 95-110.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de las variables.

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Indicadores	Recodificación (Stata)
Informalidad en la pesca artesanal (Y)	Condición del trabajador pesquero que realiza actividades productivas sin estar registrado ante la autoridad laboral, tributaria o de seguridad social (INEI, ENAHO 2024).	Determina si el pescador artesanal desarrolla su actividad sin estar afiliado o registrado en una entidad formal (SUNAT, ESSALUD u otro registro laboral).	Cualitativa dicotómica	- Condición de formalidad: 1 = Formal, 0 = Informal	gen informalidad = (p511==0) label define informalidad 0 "Informal" 1 "Formal" label values informalidad informalidad
Edad (X1)	Años cumplidos del pescador artesanal al momento de la encuesta (INEI, ENAHO 2024).	Se mide en años, según el módulo de características del hogar y población (variable p208a de ENAHO).	Cuantitativa discreta	- Edad en años- Grupos etarios: 14-29, 30-65, 66 a más	recode p208a (14=1 "De 14 años") (15/29=2 "De 15 a 29 años") (30/65=3 "De 30 a 65 años") (66/max=4 "De 66 a más años"), gen(grupo_edad)
Nivel educativo (X2)	Máximo nivel de enseñanza alcanzado por el pescador artesanal (INEI, ENAHO 2024).	Se obtiene del módulo de educación (variable p301a) y clasifica según nivel alcanzado.	Cualitativa ordinal	- Nivel educativo: Sin nivel, Primaria, Secundaria, Superior	recode p301a (1/2=1 "Sin nivel") (3/4 12=2 "Primaria") (5/6=3 "Secundaria") (7/8=4 "Superior no universitaria") (9/11=5 "Superior universitaria"), gen(nivel_educativo)
Ingresos (X3)	Total, de ingresos mensuales del pescador provenientes de la actividad principal (INEI, ENAHO 2024).	Se obtiene sumando los ingresos monetarios y no monetarios reportados en el módulo de ocupación e ingresos (d529t, d536, i524a1, d544t).	Cuantitativa continua	- Ingreso total mensual (S./)- Categorías según RMV: sin ingresos, <1 RMV, 1-2 RMV, etc.	replace d529t=. if d529t==9999999 replace d536=. if d536==9999999 egen ingreso=rowtotal(i524a1 d529t i530a d536 d544t) if (ocu500==1) replace ingreso=ingreso/12 replace ingreso=0 if (ocu500==1 & ingreso==.) gen RMV=930 gen rango_=ingreso/RMV gen rango=. replace rango=0 if (ocu500==1 & rango_==0) replace rango=1 if (rango_>0 & rango_<1) replace rango=2 if (rango_>=1 & rango_<2) replace rango=3 if (rango_>=2 & rango_<3) replace rango=4 if (rango_>=3) label define rango 0 "Sin ingresos" 1 "Menos de 1 RMV" 2 "De 1-2 RMV" 3 "De 2-3 RMV" 4 "Más de 3 RMV" label value rango rango

<p>Horas laborales (X4)</p>	<p>Cantidad de horas trabajadas por semana en la actividad principal de pesca artesanal (INEI, ENAHO 2024).</p>	<p>Se obtiene del módulo de empleo y ocupación (variable i513t) que registra las horas laboradas semanalmente.</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>- Horas trabajadas/semana: Menos de 15, 15-34, 35-47, 48, 49-59, 60 a más</p>	<pre>gen H_laboradas_=i513t if ocu500==1 gen H_laboradas=. replace H_laboradas=1 if (H_laboradas_<15) replace H_laboradas=2 if (H_laboradas_>=15 & H_laboradas_<35) replace H_laboradas=3 if (H_laboradas_>=35 & H_laboradas_<48) replace H_laboradas=4 if (H_laboradas_==48) replace H_laboradas=5 if (H_laboradas_>48 & H_laboradas_<60) replace H_laboradas=6 if (H_laboradas_>=60) label define H_laboradas 1 "Menos de 15 horas" 2 "De 15 a 34 horas" 3 "De 35 a 47 horas" 4 "48 horas" 5 "De 49 a 59 horas" 6 "De 60 a más horas" label value H_laboradas H_laboradas</pre>
<p>Tamaño de la empresa (X5)</p>	<p>Número de personas que laboran en la unidad productiva pesquera (INEI, ENAHO 2024).</p>	<p>Se mide según el número de trabajadores contratados por la empresa pesquera (variable p512b).</p>	<p>Cualitativa ordinal</p>	<p>- Tamaño de empresa: Micro (1-10), Pequeña (11-50), Mediana-grande (>50)</p>	<pre>``gen tamaño_Empresa=1 if p512b>=1 & p512b<11 replace tamaño_Empresa=2 if p512b>=11 & p512b<51 replace tamaño_Empresa=3 if p512b>50 replace tamaño_Empresa=4 if p512b==. & (p512a==1</pre>

Anexo 2 Matriz de consistencia.

Formulación del Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Población y muestra	Métodos
<p>Problema General ¿Qué factores socioeconómicos determinantes inciden en la informalidad en el sector Pesca artesanal en Tumbes, 2023?</p> <p>Hipótesis Específicas 1. Los factores socioeconómicos asociados al Capital Humano (sociales) inciden significativamente en la informalidad en Tumbes, 2023 2. Los factores socioeconómicos asociados al Capital Económico inciden significativamente en la informalidad en Tumbes, 2023.</p>	<p>Objetivo general Identificar y determinar la incidencia de los factores socioeconómicos en la informalidad en el sector Pesca artesanal en Tumbes, 2023.</p> <p>Objetivos específicos: 1. Determinar la incidencia de los factores sociales (Capital Humano) en la informalidad en el sector Pesca artesanal en Tumbes, 2023. 2. Determinar la incidencia de los factores económicos (Capital Económico) en la informalidad en el sector Pesca artesanal en Tumbes, 2023.</p>	<p>Hipótesis general Los factores socioeconómicos inciden significativamente en la informalidad en el sector Pesca artesanal en Tumbes, 2023.</p> <p>H.E. 1: Los factores sociales inciden significativamente en la informalidad en el distrito de Tumbes, durante el 2023. H.E. 2: Los factores económicos inciden significativamente en la informalidad en el distrito de Tumbes, departamento de Tumbes, Perú 2023.</p>	<p>Variable independiente: Factores socioeconómicos (Capital Humano y Capital Económico)</p> <p>Dimensiones V. Independiente: Social (Edad, Nivel Educativo, Estado Civil) y Económica (Ingresos, Horas Laborales, Tamaño de la empresa).</p>	<p>Población: Pescador artesanal embarcado</p> <p>Muestreo y Muestra: 1,016 pescadores artesanales encuestados por la ENAHO 2023 dl departamento de Tumbes.</p>	<p>Metodología Enfoque: Cuantitativo. Diseño no -experimental.</p> <p>Tipo de investigación: Descriptiva -explicativa y de corte transversal</p> <p>Técnica de recolección de información: Observación.</p> <p>Instrumento: Ficha Observación.</p> <p>Métodos de Análisis: Análisis estadístico descriptivo (promedios y desviación estándar).</p> <p>Contraste de Hipótesis: P-Value</p>