



1859



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa.

Carrera de Economía

“Efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador, usando técnicas de cointegración con roturas estructurales y causalidad espectral”

Trabajo de Titulación Previo a la Obtención
del Título de Economista.

AUTOR:

Luigy David Sigüenza Galarza

DIRECTOR:

Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

Loja, 30 de julio de 2024

Econ. José Rafael Alvarado López Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular de grado titulado **“Efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador, usando técnicas de cointegración con roturas estructurales y causalidad espectral”**, previo a la obtención del título de **Economista**, de autoría del estudiante **Luigy David Sigüenza Galarza**, con cédula de identidad Nro. **1105800484**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja para el efecto, autorizo la presentación para la respectiva sustentación y defensa.

Econ. José Rafael Alvarado López Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TESIS

Autoría

Yo, **Luigy David Sigüenza Galarza**, declaro ser autor del presente Trabajo de Integración Curricular 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 Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Cédula de Identidad: 1105800484

Fecha: 26-07-2024

Correo electrónico: luigy.siguenza@gmail.com

Teléfono o celular: 0998801485

Carta de autorización por parte de la autora para la consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Luigy David Sigüenza Galarza** declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular titulado: **Efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador, usando técnicas de cointegración con roturas estructurales y causalidad espectral**, como requisito para optar el título de **Economista**, 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.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, 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 del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los seis días de enero del dos mil veintitrés.

Firma:

Autor: Luigy David Sigüenza Galarza

Número de cédula: 1105800484

Dirección: Loja **Correo electrónico:** luigy.siguenza@unl.edu.ec

Celular: 0998801485

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.

Dedicatoria

Dedico con mucho cariño esta tesis principalmente a Dios por darme la capacidad de afrontar cada desafío presente en mi carrera como economista, a mi amada esposa, Vianca, y a mis queridos hijos, Aylen y Kalev su amor y comprensión han sido mi mayor motivación. Gracias por su paciencia durante las largas horas de estudio y trabajo, por su apoyo inquebrantable y por ser mi fuente de felicidad y equilibrio.

A mis padres Humberto y Carmen, y a mis hermanos Roberth, Carlos, Alexis y Anthony, quienes han sido mi mayor apoyo en este viaje académico. Gracias por inculcarme valores como el esfuerzo y la perseverancia, por creer en mí y ser un ejemplo de tenacidad y determinación. Su amor incondicional y estímulo constante han sido mi fortaleza para superar desafíos y alcanzar metas.

A mis apreciados docentes y amigos, su presencia ha sido invaluable en mi desarrollo académico y personal. Agradezco profundamente el conocimiento y la experiencia que compartieron, guiándome e impulsándome intelectualmente. Sus enseñanzas dejaron una marca duradera en mi crecimiento. A mis amigos, gracias por estar a mi lado en los momentos de alegría y desafíos, su apoyo incondicional y amistad sincera han sido un bálsamo para el alma.

Luigy David Sigüenza Galarza

Agradecimiento

Agradezco de manera especial a mis padres y hermanos por su apoyo incondicional, a mis docentes por su dedicación y enseñanzas, a mis amigos por su compañerismo, a mi esposa Vianca e hijos Aylen y Kalev por su amor y comprensión, y a la carrera de Economía de la Universidad Nacional de Loja por brindarme los recursos necesarios. Su contribución ha sido fundamental en esta tesis y en mi crecimiento académico y personal.

Luigy David Sigüenza Galarza

Índice de Contenidos

Portada	i
Certificación.....	ii
Autoría	iii
Carta de autorización.	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de Contenidos.....	vii
1. Título:	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	7
4.1. Antecedentes	7
4.2. Evidencia Empírica	10
5. Metodología.....	15
5.1. Tratamiento de Datos	15
5.2. Estrategia Econométrica.....	15
5.2.1 Objetivo específico 1	16
5.2.2 Objetivo específico 2.....	16
5.2.3 Objetivo específico 3.....	18
6. Resultados.....	20
6.1. Objetivo específico 1.....	20
6.2. Objetivo específico 2.....	26
6.3. Objetivo específico 3.....	31
7. Discusión	36
7.1. Objetivo específico 1.....	36
7.2. Objetivo específico 2.....	39
7.3. Objetivo específico 3.....	41
8. Conclusiones.....	43

9. Recomendaciones	45
10. Bibliografía	47

Índice de tablas

Tabla 1 Descripción de variables.....	15
Tabla 2 Estadísticos descriptivos.....	24
Tabla 3 Estadísticos de multicolinealidad.....	26
Tabla 4 Resultado de la raíz unitaria con una rotura estructural LM y RALS-LM.	27
Tabla 5 Resultado de la raíz unitarios con dos roturas estructurales LM y RALS-LM.....	27
Tabla 6 Resultados de la prueba de cointegración Hatemi-J	28
Tabla 7 Resultados de la prueba de cointegración Maki	28
Tabla 8 Regresión de cointegración FMOLS, DOLS y CCR	30

Índice de figuras

Figura 1 Evolución histórica de la tasa de femicidios y el producto interno bruto, periodo 1990-2021.	21
Figura 2 Evolución histórica de la tasa de femicidios y la calidad regulatoria, periodo 1990-2021.....	22
Figura 3 Evolución histórica de la tasa de femicidios y la innovación tecnológica, periodo 1990-2021	23
Figura 4 Evolución histórica de la tasa de femicidios y el desempleo, periodo 1990-2021....	23
Figura 5 Matriz de correlación.....	25
Figura 6 Resumen de la prueba de regresión de cointegración FMOLS, DOLS y CCR.....	31
Figura 7 Prueba de causalidad entre las variables, producto interno bruto y femicidio	32
Figura 8 Prueba de causalidad entre las variables, calidad regulatoria y femicidio	33
Figura 9 Prueba de causalidad entre las variables, innovación tecnológica y femicidio.....	34
Figura 10 Prueba de causalidad entre las variables, desempleo y femicidio.	35

1. Título:

“Efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador, usando técnicas de cointegración con roturas estructurales y causalidad espectral”

2. Resumen

En América Latina en el año 2021, se presentaron al menos 12 muertes violentas de mujeres por razón de género cada día. A su vez, en Ecuador, se registraron 197 asesinatos de mujeres en el país en el mismo año. En vista de eso, el objetivo general del presente estudio fue examinar el efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre los femicidios en Ecuador, mediante técnicas estadísticas y econométricas, con el fin de proponer estrategias de política pública orientadas a reducir las muertes violentas de las mujeres. Los datos empleados se obtuvieron del Banco Mundial y International Country Risk Guide periodo analizado del año 1990 al año 2021, y se empleó técnicas de cointegración de series temporales como los modelos de Maki, Hatemi-J y la prueba de causalidad de Granger. En cuanto a los resultados obtenidos, se verifica la existencia de una correlación negativa entre los femicidios y la calidad regulatoria y una positiva entre la innovación tecnológica y los femicidios. También se puede observar que las variables están cointegradas, lo que sugiere una relación de largo plazo entre ellas. Sin embargo, es importante destacar que, a pesar de esta cointegración, no se evidencia una relación causal directa entre las variables de investigación. Por ello, es fundamental que la implementación de políticas se centre en mejorar las condiciones de vida de las mujeres, especialmente en lo que concierne a la prevención de la violencia contra las mujeres. Esto implica la implementación de medidas que aseguren un sistema de justicia eficiente y accesible.

Palabras claves: Violencia de género. Innovación. Eficiencia de las leyes. Series temporales. Ecuador.

Clasificación JEL: C32; K42; O31; O38

2.1. Abstract

In Latin America in 2021, at least 12 women died violently due to gender-based reasons every day. In Ecuador specifically, 197 women were murdered in the country that same year. In light of this, the main objective of this study was to examine the effect of regulatory quality and technological innovation on femicides in Ecuador, using statistical and econometric techniques, in order to propose public policy strategies aimed at reducing violent deaths of women. The data used were obtained from the World Bank and the International Country Risk Guide for the period analyzed from 1990 to 2021, and time series cointegration techniques such as Maki and Hatemi-J models and the Granger causality test were employed. Regarding the results obtained, the existence of a negative correlation between femicides and regulatory quality was verified, as well as a positive correlation between technological innovation and femicides. It can also be observed that the variables are cointegrated, suggesting a long-term relationship between them. However, it is important to note that, despite this cointegration, there is no evidence of a direct causal relationship between the research variables. Therefore, it is crucial that policy implementation focuses on improving women's living conditions, especially concerning the prevention of violence against women. This implies the implementation of measures that ensure an efficient and accessible justice system.

Keywords: Gender violence, Innovation, Law efficiency, Time series, Ecuador

JEL Classification: C32; K42; O31; O38.

3. Introducción

A lo largo de la historia, la violencia ha persistido como un fenómeno nocivo que afecta a la sociedad de diversas formas, incluido el femicidio, que es una expresión extrema de la violencia hacia la mujer. Esta tragedia es causada por una variedad de factores y circunstancias. Según el informe de la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito [UNODC] (2022), en sus datos revelan una alarmante cifra de 81,100 mujeres que fueron víctimas de asesinatos intencionales a nivel mundial durante el año 2021. Estas cifras reflejan la persistencia de la violencia de género en diferentes regiones del mundo y la necesidad urgente de abordar esta problemática de manera efectiva. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL] (2022), la región experimentó una alarmante cifra de femicidios durante el año 2021. Los datos revelan que se registraron al menos 4.473 casos de femicidio en 29 países y territorios de América Latina y el Caribe. Esta cifra representa un promedio de más de 12 mujeres asesinadas diariamente por razones de género.

A pesar de que Ecuador es considerado como uno de los países más seguros de Latinoamérica, en 2020 tuvo 7,8 casos de homicidios por cada cien mil habitantes; y para el año 2021 se ubicó sobre los 14; de igual forma, para principios de los 2022 los casos de homicidio se triplicaron en relación con el año anterior y el 80% estos se encuentran relacionados con el tráfico de drogas ilícitas (The Dialogue, 2023). Esto destaca que la delincuencia se ha convertido en uno de los mayores problemas para el país. Saiz (2013) considera que el crimen y la violencia representan obstáculo para el desarrollo social económico, ya que, los efectos de crimen generan costos importantes al Estado.

En consecuencia, partimos del postulado de Gray Becker (1968), en donde explica que la realización de actividades violentas, son producto de decisiones basadas en un análisis costo beneficio. Así mismo, Ehrlich (1973), examinó la relación entre las ejecuciones y la tasa de homicidios. Encontró evidencia de que las ejecuciones disuaden significativamente los homicidios, lo que respalda la idea de Becker de que los individuos consideran los costos y beneficios antes de cometer un delito. De la misma forma, Durkheim (1908) expresa que la violencia se mitigaría una vez que las sociedades alcanzara cierto punto de desarrollo y modernización. Por consecuencia, Guerrero y Domínguez (2019) manifiestan que los gobiernos, especialmente de países subdesarrollados, suelen concentrarse netamente en el crecimiento económico, restándole importancia al desarrollo social, de modo que problemas como la pobreza y la desigualdad tienen a salirse de control, aumentando la probabilidad de la formación de organizaciones criminales.

Para la realización de la investigación se formuló las siguientes hipótesis: 1) Existe relación entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con los femicidios; 2) Existe una relación de cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios y 3) Existe relación causal entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con los femicidios. Para poder dar respuesta a las hipótesis planteadas se plantean los siguientes objetivos específico: el primero es analizar la evolución de la calidad regulatoria, la innovación tecnológica y los femicidios en Ecuador y su correlación entre las variables, mediante técnicas estadísticas, con el fin de conocer el contexto de las muertes violentas en Ecuador entre 1990-2021. El segundo es estudiar la relación de cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, mediante técnicas de cointegración de roturas estructurales, con el propósito de proponer políticas orientadas a reducir las muertes violentas en el país. Y finalmente el tercero es evaluar la relación causal entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica, y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, usando técnicas de causalidad espectral, con el fin de proponer mecanismos estructurales contra los femicidios en Ecuador.

En los resultados obtenidos, se logró identificar un grado de asociación negativa entre las variables de la tasa de femicidio y la calidad regulatoria y positiva con la innovación tecnológica en Ecuador, esta relación es estadísticamente significativa; adicional a esto, se encontró que existe cointegración a corto y largo plazo entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con la tasa de femicidios, en el periodo de análisis. No obstante, es relevante señalar que, aunque existe cointegración entre las variables, no se encuentra evidencia de una relación causal directa entre ellas. Por lo que, las políticas deben ir orientadas al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, con la finalidad de comprender la importancia que tiene el aumento de productividad, bienestar y oportunidades en el aumento o descenso de la tasa de femicidios, permitiendo tener conocimiento sustancial sobre los factores que incitan a incurrir en la realización de estos actos.

Finalmente, el trabajo de investigación se estructura de la siguiente manera, adicional al título, resumen e introducción: en el apartado 4) se integra los antecedentes y la evidencia empírica, relevantes al tema de investigación; en el apartado 5) se describe la metodología, donde se aplican estadísticos descriptivos y los métodos econométricos utilizados para lograr los objetivos específicos; en el apartado 6) se hace el análisis de los resultados obtenidos, los cuales son respaldados por medio de figuras y tablas, de acuerdo a cada uno de los objetivos; en el apartado 7) se encuentran la discusión de resultados en donde se hace un contraste entre los resultados obtenidos y la revisión de literatura; en el apartado 8) se exponen las conclusiones de acuerdo con el cumplimiento de cada objetivo; en el apartado 9) se plantean

recomendaciones e implicaciones de política con base en los resultados obtenidos; en el apartado 10) se presenta la bibliografía utilizada; y en la sección 11) se ubica los anexos que sirven para respaldar la investigación.

4. Marco teórico

4.1. Antecedentes

En años anteriores de la historia humana a las mujeres se las toma como el género inferior debido a que se dedicaban solamente a la cocina y la crianza de los hijos por lo que dio al hombre poder sobre la mujer y dado esto se han presentado varios casos de violencia contra la mujer produciendo así varias muertes del género femenino. Es por ello, que el presente apartado está dividido en tres secciones, la primera parte incluye teorías criminológicas que dan inicio al estudio de los homicidios; en el segundo grupo se hará mención a estudios ecológicas y sociales; y finalmente, en la tercera sección se establece teorías psicológicas y sociológicas.

El primer grupo se presenta en el siglo XIX, con los clásicos de la criminología, como Beccaria (1764) y Bentham (1789), sentaron las bases de la criminología moderna al enfatizar la importancia de la ley y el castigo en la prevención del delito. Sin embargo, fue Durkheim (1897) quien, en su obra "El suicidio", aplicó el método científico a la criminología y estableció una relación entre la tasa de suicidios y ciertos factores sociales. La teoría de Durkheim se centró en la idea de que el suicidio es un fenómeno social y no simplemente un acto individual, y que las tasas de suicidio reflejan el grado de integración y regulación social.

Así mismo, la teoría de Durkheim sirvió de inspiración para la elaboración de otras teorías criminológicas, como la teoría de la anomia de Merton (1938). Esta teoría se centró en el desajuste entre los objetivos culturales y las oportunidades de acceso a ellos. Según esta teoría, cuando las personas enfrentan barreras sociales y económicas que les impiden alcanzar los objetivos valorados en la sociedad, pueden experimentar una sensación de tensión y frustración. Esta falta de integración social y la falta de oportunidades para lograr los objetivos culturales establecidos pueden conducir a la delincuencia como una forma de adaptación a esta tensión lo que pueden llevar a las personas a cometer delitos graves como los homicidios.

Otra teoría clásica de la criminología es la teoría de la elección racional, también conocida como teoría de la actividad delictiva, desarrollada por Becker (1968). Esta teoría se basa en la idea de que los delincuentes toman decisiones racionales al elegir cometer delitos en lugar de actividades legítimas, y que las sanciones penales y la probabilidad de ser atrapados son factores importantes en la toma de decisiones.

El segundo grupo donde se hace mención a estudios ecológicos y sociales toman renombre a partir de la década de 1920, los estudios sobre el homicidio se enfocaron en el análisis de las tasas de homicidio en diferentes ciudades y regiones, dando lugar a los enfoques ecológicos.

Uno de los estudios más influyentes fue el de Shaw y McKay (1942), que identificó una relación entre las tasas de homicidio y otros delitos en áreas urbanas desfavorecidas y desorganizadas. Posteriormente, Cohen (1955) y, Cloward y Ohlin (1960), argumentaron que los jóvenes pertenecientes a subculturas desfavorecidas adoptan normas y valores alternativos como respuesta a su exclusión social, también, destaca cómo la cultura de las pandillas influye en la formación de identidades delictivas y cómo los jóvenes encuentran en estas subculturas una forma de rebelión contra las normas convencionales, la competencia por estatus y respeto dentro de estas subculturas puede llevar a actos delictivos graves, como los homicidios.

Russell y Radford (1992), en el libro se discute la conceptualización del femicidio como el asesinato de mujeres por razones de género, y se analiza su amplitud y diversidad en diferentes contextos geográficos y culturales. Se exploran las raíces estructurales y sociales del femicidio, como la desigualdad de género, la violencia doméstica y la misoginia. Además, se examina la representación mediática del femicidio y su influencia en la percepción pública y las respuestas sociales. En relación a lo anteriormente expuesto, Mies y Shiva (1993), las autoras en su estudio destacan cómo el sistema patriarcal ha perpetuado la desigualdad de género y ha dado lugar a formas de violencia contra las mujeres. Argumentan que la violencia de género es una manifestación de la opresión sistémica que se extiende más allá de las relaciones interpersonales y está arraigada en las estructuras sociales y culturales.

Hirschi (2002), en su investigación propone una teoría de control social en la que argumenta que los vínculos sociales y el apego a las normas convencionales son elementos cruciales para prevenir la delincuencia. Examina factores como la familia, la escuela y la comunidad, así como la influencia de los pares y la autoestima en la conducta delictiva de los jóvenes, lo que los puede llevar o no a cometer delitos graves como el homicidio. Siguiendo esta línea, Connell y Messerschmidt (2005), en su estudio, los autores plantean que la masculinidad hegemónica es una forma dominante de masculinidad que se construye socialmente y está asociada con el poder y la dominación. Argumentan que esta forma de masculinidad puede estar vinculada a comportamientos violentos y agresivos, incluyendo la violencia de género. Connell y Messerschmidt destacan que la violencia de género no es un resultado natural de ser hombre, sino que es una expresión de la masculinidad hegemónica y las estructuras sociales que la perpetúan.

En la tercera parte se presenta el enfoque psicológico y sociológico del homicidio, el psicológico se enfoca en la personalidad y las características psicológicas del delincuente. Una

de las teorías más influyentes en este enfoque es la teoría de la frustración-agresión de Dollard et al. (1939), que sostiene que la agresión es una respuesta natural a la frustración. Según esta teoría, la violencia se produce cuando una persona se siente frustrada en la consecución de sus objetivos y no puede encontrar una forma efectiva de canalizar su energía. Por otro lado, Bandura (1973), en su estudio sostiene que la agresión puede ser aprendida a través de la observación de modelos y la imitación de su comportamiento. Esto implica que la violencia de género puede ser resultado de la exposición a modelos violentos en el entorno social, como la familia, los medios de comunicación o la sociedad en general. Además, Bandura destaca la importancia de los factores cognitivos y de la autorregulación en el comportamiento agresivo. Estos conceptos pueden ser aplicados al análisis de la violencia de género, considerando cómo las creencias, actitudes y la falta de habilidades de resolución de conflictos pueden contribuir a la perpetuación de la violencia.

En cambio, el enfoque sociológico del homicidio se enfoca en los factores sociales que contribuyen al fenómeno. Una de las teorías más influyentes en este enfoque es la teoría de la anomia de Durkheim (1897), argumentaría que la violencia de género está arraigada en las desigualdades estructurales y las normas patriarcales que existen en la sociedad. Durkheim también analiza cómo los cambios sociales, como la desintegración de los lazos sociales y la falta de integración social, pueden contribuir al aumento de la violencia y el comportamiento desviado. Posteriormente, Dahrendorf (2022), plantea la idea de que la desigualdad social y los conflictos entre los distintos grupos sociales pueden contribuir al aumento de la violencia y el delito en una sociedad. Según su perspectiva sociológica, la desigualdad en la distribución de recursos, oportunidades y poder crea tensiones y resentimientos entre los grupos sociales. Dahrendorf sostiene que aquellos que se encuentran en posiciones desfavorecidas dentro de la estructura social pueden sentirse excluidos y marginados, lo que puede llevar a la adopción de comportamientos violentos como una forma de protesta o una manera de lograr cambios en la estructura social.

También existes estudios muy relevantes sobre el abuso de la mujer dentro del hogar como, Dawson y Gartner (1998), los cuales mencionan que las características de los homicidios íntimos varían según el estado de la relación de la víctima con el agresor. Por ejemplo, los homicidios en mujeres que estaban separadas o divorciadas tienden a estar asociados con un mayor nivel de violencia previa en la relación y un mayor riesgo de suicidio del agresor. Por otro lado, los homicidios en mujeres que estaban en una relación actual se asocian más frecuentemente con problemas de control y posesión por parte del agresor. El estudio también

destaca la importancia de tener en cuenta el estatus de la relación al analizar los homicidios íntimos en mujeres, ya que esto puede proporcionar información relevante sobre los factores de riesgo y los patrones de violencia en diferentes contextos relacionales.

Posteriormente, Carrie (2004), en su estudio sostiene que la desigualdad de género en la sociedad contribuye a la violencia hacia las mujeres. Utilizando datos de encuestas en varios países, el autor realiza un análisis comparativo para evaluar la validez de esta teoría. Los resultados del estudio respaldan la teoría feminista, ya que se encontró una asociación significativa entre la desigualdad de género y la violencia contra las mujeres en los países estudiados. Así mismo, Stamatel (2014), en su estudio examina diversos factores socioeconómicos, demográficos y culturales para explicar las diferencias en las tasas de homicidio de mujeres. Algunos de los factores analizados incluyen el nivel de desarrollo económico, la desigualdad de género, la estructura familiar, la disponibilidad de armas de fuego y las características culturales relacionadas con la violencia. Los resultados del estudio revelan que existen variaciones significativas en las tasas de homicidio de mujeres entre los países europeos, y que estas variaciones pueden ser explicadas en gran medida por factores socioeconómicos y culturales.

4.2. Evidencia Empírica

Villares y Essers (2019), mencionan en su estudio que la economía globalizada ha creado nuevas oportunidades para las mujeres migrantes, pero también ha llevado a una mayor precariedad laboral y explotación de las trabajadoras migrantes por lo que recalcan la violencia de género y la discriminación que enfrentan las mujeres migrantes, lo que puede estar relacionado con la violencia y las muertes de mujeres.

Roja (2022), en su estudio señala que, si bien existe una relación positiva entre el PIB y la igualdad de género, esta relación no necesariamente se traduce en una reducción de la violencia de género en la región. De hecho, muchos países de la región con altos niveles de PIB también tienen altos niveles de violencia de género. La autora argumenta que la violencia de género es un problema estructural en la región, que está relacionado con factores culturales y sociales arraigados. Además, la violencia de género puede verse exacerbada por la desigualdad económica y la falta de oportunidades económicas para las mujeres.

Herrera (2020), sostiene que la pandemia del COVID-19 ha aumentado la vulnerabilidad de las mujeres a la violencia de género, debido a que la cuarentena y las medidas de distanciamiento social han limitado su capacidad para buscar ayuda o escapar de situaciones

de violencia. Asimismo, el autor destaca que la pandemia ha afectado negativamente la economía del país, lo que ha aumentado el estrés económico en los hogares y ha contribuido al aumento de la violencia doméstica.

Martínez (2020), menciona en su estudio que los estados de México con un mayor PIB per cápita tienen una tasa más baja de violencia de género. Sin embargo, la autora también destaca que esta relación no es lineal, ya que hay otros factores que influyen en la violencia de género, como la educación, el empleo y la desigualdad de género. Él autor también señala que la violencia de género tiene un impacto negativo en la economía, ya que reduce la productividad de las mujeres, aumenta el absentismo laboral y aumenta los costos de salud y seguridad. Por lo tanto, la autora sugiere que es importante abordar la violencia de género desde un enfoque económico, puesto que esto puede favorecer la mejora de la situación económica de las mujeres y disminuir la violencia de género.

Cetina (2022), la autora destaca que las condiciones económicas adversas, como el aumento del desempleo y la inseguridad laboral, pueden agravar la violencia de género. En particular, señala que el confinamiento y la pandemia han afectado negativamente a la economía mexicana, lo cual ha incrementado la vulnerabilidad económica de las mujeres y el riesgo de violencia de género en el ámbito doméstico.

Valcárcel (2021), en su estudio, se encontró que el desempleo es un factor que influye en el aumento de la violencia y los femicidios en tiempos de cuarentena por el COVID-19 en Arequipa, Perú. El autor señala que la pérdida del trabajo y la incertidumbre económica pueden generar estrés y conflictos en las relaciones interpersonales, lo que a su vez puede aumentar la probabilidad de violencia y femicidios. Además, la falta de empleo y de recursos económicos puede aumentar la dependencia económica de las mujeres y su vulnerabilidad a la violencia y el control por parte de sus parejas o ex parejas.

Angarita (2020), menciona que el desempleo y la precarización laboral son factores que aumentan la vulnerabilidad de las mujeres a la violencia de género. Además, durante la pandemia del COVID-19, el aumento del desempleo y la disminución de los ingresos económicos en los hogares han generado un estrés adicional en las familias, lo que puede aumentar los niveles de violencia en el hogar. En este sentido, el estudio sugiere que es importante que las políticas públicas no solo aborden la violencia de género en sí misma, sino también los factores estructurales que contribuyen a su perpetuación, como la falta de oportunidades laborales y la precarización del trabajo.

Russell y Radford (1992), en su estudio analizan la violencia de género y los femicidios como un fenómeno político y social que refleja y perpetúa la desigualdad y la discriminación contra las mujeres en todo el mundo. Lagarde (2010), examina las diversas formas en que las mujeres son oprimidas y controladas en la sociedad patriarcal, y cómo esta opresión puede llevar a la violencia y los femicidios.

Estrada y Lagarde (2011), en su estudio analizan los patrones y las tendencias de los femicidios en México, y destaca la necesidad de un enfoque integral y multidisciplinario para prevenir y abordar la violencia de género; así también Calvo y Macho (2019), mencionan en su estudio las características de las víctimas y los agresores en los casos de femicidio en España, y destaca la importancia de entender las dinámicas de poder y control en las relaciones violentas.

Gnisci y Pace (2016), señalan que, estar casada las mujeres son más propensas a soportar abuso en la relación por lo que esto lleva a femicidios; Así Glass et al., (2008), realizan un estudio donde demuestran que las variables que determinan los feminicidios de mujeres jóvenes (18-20 años) son los mismos que explican los de mujeres mayores, como por ejemplo la existencia de violencia previa, amenazas, desempleo, etc. Breña (2015), busca mediante su estudio identificar regularidades entre el número de feminicidios y factores de riesgo y proyectivos a nivel regional en el Perú.

Martínez y Medina (2019), en su estudio nos dice que a escala nacional la mayoría de las víctimas mujeres se encuentran entre 18 y 50 años (86%), en el área rural (62%), el estado civil solteras (68%), la etnia mestiza (84%), tipo de arma blanca (46%) y los celos son el principal móvil de estos crímenes, en su mayoría cometidos por alguien involucrado sentimentalmente con la víctima; Montesdeoca y Novoa (2020), nos demuestran que el 36% de la población son víctimas de femicidio, dándose en un rango de edad de 15 a 29 años, además con 36,7% indicando que 260 casos de femicidios fueron mujeres afroecuatoriana y montubias, vinculadas a un estado civil donde el 36,6% son solteras, 43,8% casadas además 72,1% donde los casos suscitan en espacios privados (hogar de la víctima), con un 36,4% fueron víctimas de un ataque con arma blanca y 19,2% por estrangulación, las provincias más incidentes son: Azuay 41,9%, Guayas 37,9%, Loja 61,1%, Manabí 53,2%, Pichincha 54,2% y Tungurahua 51,7% .

Monterrey y Lescure (2023), en su estudio mencionan los diferentes aspectos relacionados con el enfoque de género en escenarios de crisis y conflicto armado. Primero se presentan generalidades sobre este enfoque, luego se examinan las acciones de la ONU en materia de género, paz y seguridad, seguido de los antecedentes normativos internacionales sobre la

protección de los derechos humanos de las mujeres. Posteriormente se analizan los tratados que garantizan los derechos de las mujeres en contextos de conflictos armados, así como las acciones del Consejo de Seguridad de la ONU en la protección de los derechos humanos de las mujeres en dichos contextos. Además, se trata la relación entre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las mujeres, y se aborda el papel de la Corte IDH como tribunal en materia de derechos humanos. En conjunto, el artículo ofrece una visión completa sobre la importancia del enfoque de género en situaciones de crisis y conflicto armado, resaltando las acciones internacionales y los instrumentos legales para proteger los derechos de las mujeres en estos contextos.

Chávez (2023), menciona en su investigación que, en México, las mujeres que están empleadas han experimentado diversas dificultades durante la pandemia de COVID-19, entre las cuales se incluyen una mayor carga de trabajo en el hogar, el desempleo, la escasez de recursos y el aumento de la violencia dirigida hacia ellas. Estas problemáticas afectan especialmente a aquellas mujeres que se encuentran en situaciones de desventaja social, como las que sufren una mayor explotación laboral, las radicalizadas o las que se encuentran en situaciones de vulnerabilidad. En este ensayo, se hace uso de las propuestas teóricas y de transformación social provenientes de la economía feminista, las cuales desempeñan un papel fundamental para comprender y abordar esta realidad. A través de un análisis crítico y una perspectiva integral y no androcéntrica, se busca visibilizar y transformar la situación económica, social y política de las mujeres en México.

Suasnavas (2023), menciona en su estudio que, a nivel global, se han llevado a cabo diversos estudios tanto cuantitativos como cualitativos con el objetivo de examinar las conexiones entre la autonomía económica y el empoderamiento de las mujeres, y su posible impacto en la prevalencia de la violencia de género perpetrada por parejas íntimas. Los hallazgos de estos estudios varían, pero se destaca la importancia de condiciones y actitudes favorables hacia la igualdad de género y el rechazo a la violencia como factores que pueden influir en su aumento o disminución. En esta investigación en particular, se enfoca en un estudio de caso que examina las experiencias de mujeres pertenecientes a la comunidad Yawepare, de origen waorani en la región amazónica de Ecuador.

A pesar del aumento en el interés por la investigación sobre los femicidios en los últimos años, se ha observado una notoria falta de estudios que se centren en países en vías de desarrollo, donde se registra una de las tasas más altas de femicidios en el mundo. Esta brecha en la

literatura es particularmente evidente en países como Ecuador, Venezuela y otros de características similares, esto representa un desafío significativo, ya que la comprensión de los factores subyacentes y las dinámicas específicas que contribuyen a los femicidios es crucial para desarrollar estrategias eficaces de prevención y respuesta. Las realidades sociales, culturales, económicas y políticas únicas de los países en vías de desarrollo requieren un enfoque diferenciado y contextualizado para abordar este grave problema.

Por lo tanto, en la presente investigación la brecha literaria radica en la escasez de estudios que analicen el efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador. Comprender cómo estas variables se relacionan con la incidencia y características de los femicidios podría contribuir al diseño de políticas y estrategias más efectivas para prevenir y abordar esta forma extrema de violencia de género en el contexto ecuatoriano.

5. Metodología

5.1. Tratamiento de Datos

Tabla 1

Descripción de variables.

<i>Tipo de variable</i>	<i>Variable</i>	<i>Simbología</i>	<i>Unidad de medida</i>	<i>Definición</i>	<i>Fuente</i>
Dependiente	Femicidios	Fem	Porcentaje	Homicidios dolosos, mujeres (por cada 100.000 mujeres)	Banco Mundial (2023)
Independiente	Producto interno bruto	Y	Dólares	PIB per cápita (US\$ a precios constantes de 2010) - Ecuador	Banco Mundial (2023)
Independiente	Desempleo	U	Porcentaje	Desempleo, total (% de la población activa total) (estimación modelado OIT) - Ecuador	Banco Mundial (2023)
Control	Innovación tecnológica	IT	Número de patentes	Solicitudes de patentes, residentes más no residentes - Ecuador	Banco Mundial (2023)
Control	Calidad regulatoria	CR	Porcentaje	Índice	International Country Risk Guide (2023)

5.2. Estrategia Econométrica

La presente investigación presenta tres tipos de estudio; la primera es descriptiva, ya que busca puntualizar las características de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con los femicidios, es decir busca estudiar cómo afectan estas dos variables a los femicidios a nivel nacional, esto se lo realizó a través de gráficos que muestren la correlación entre las variables, basándose en evidencia empírica ya existente, la cual se usó de sustento para los futuros resultados obtenidos en esta investigación; el segundo tipo de estudio es correlacional, ya que de esta manera se determina el impacto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios para Ecuador, a través de un modelo econométrico de serie de tiempo, de esta manera, a través de la estrategia econométrica correcta poder conocer los resultados en base a la realidad que se vive hoy en día en nuestra sociedad; y por último, también es un tipo de estudio explicativo, ya que una vez de seleccionar, recolectar y de ejecutar el respectivo modelo econométrico, se podrá conocer, a través de los resultados, cuál es el verdadero impacto que

tiene la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre los femicidios en el país, de esta manera, proceder a realizar la debida interpretación e implicaciones de política que puedan, por una parte, ayudar a disminuir este problema de los femicidios, a continuación se presentan la diferentes estrategias metodológicas para cada objetivo específico.

5.2.1 Objetivo específico 1

Estimar la relación entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica con los femicidios en Ecuador, mediante técnicas estadísticas, con el fin de conocer el contexto de las muertes violentas en Ecuador entre 1990-2021.

Con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo específico, el cual consiste en realizar un análisis descriptivo de las variables involucradas en el estudio, se procedió a realizar estadísticos descriptivos que permiten conocer las principales características de las variables. Para ello, se elaboraron tablas de frecuencia de las variables, así como gráficos de dispersión que permitieron visualizar la relación entre la variable dependiente, la variable independiente y las variables de control. Las ecuaciones (1) y (2) plantean los modelos econométricos iniciales, a partir de los cuáles, construimos la estrategia metodológica.

$$Fem_t = f(Y_t, U_t) \quad (1)$$

$$Fem_t = \beta_0 + \beta_1 Y + \beta_2 U_t + \beta_3 CR_t + \beta_4 IT_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

Donde, Fem_t es la tasa de los homicidios dolosos en mujeres por cada cien mil mujeres, β_i mide los impactos de las covariantes sobre la variable dependiente; Y_t representa al producto interno bruto; U_t es la tasa de desempleo; CR_t representa el índice de calidad regulatoria y, IT_t es la innovación tecnológica. Finalmente, agregamos el termino de error idiosincrático que es un vector ortogonal a los homicidios intencionales.

5.2.2 Objetivo específico 2

Estudiar la relación de cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, mediante técnicas de cointegración de roturas estructurales, con el propósito de proponer políticas orientadas a reducir las muertes violentas en el país.

Con el fin de dar cumplimiento al segundo objetivo específico, empleamos la prueba de cointegración de Hatemi-J (2008) y Maki (2012), una de las ventajas de esta técnica es que tiene en cuenta las posibles rupturas estructurales en la relación a largo plazo y no asume que los vectores de cointegración son constantes a lo largo del tiempo. Estos supuestos de las técnicas de cointegración convencionales son poco realistas al considerar la dinámica temporal de las series analizadas, especialmente en el caso de los femicidios.

Para evaluar la hipótesis nula de no cointegración utilizando el test de Hatemi-J (2008), se calcularon los estadísticos de prueba ADF, Z_t y Z_a . Cuando el valor estimado de la prueba es mayor que el valor crítico correspondiente con un nivel de significancia del 5%, se rechaza la hipótesis nula de no cointegración entre las series. En otras palabras, se encuentra evidencia de cointegración entre las variables analizadas si el valor de la prueba supera el umbral establecido. La ecuación (3) representa el modelo de cointegración con roturas estructurales.

$$Y_t = \alpha_0 + \alpha_1 D_{1t} + \alpha_2 D_{2t} + \beta_0 x_t + \beta_1 D_{1t} x_t + \beta_2 D_{2t} x_t + u_t \quad (3)$$

Donde, D_{1t} y D_{2t} son variables ficticias definidas en las ecuaciones (4) y (5).

$$D_{1t} = \begin{cases} 0 & \text{if } t \leq |\eta\tau_1| \\ 1 & \text{if } t > |\eta\tau_1| \end{cases} \quad (4)$$

$$D_{2t} = \begin{cases} 0 & \text{if } t \leq |\eta\tau_2| \\ 1 & \text{if } t > |\eta\tau_2| \end{cases} \quad (5)$$

Donde, los parámetros desconocidos $\tau_1 \in (0,1)$ y $\tau_2 \in (0,1)$ significan el tiempo relativo del punto de cambio de régimen y el paréntesis indica la parte entera. Para probar la hipótesis nula de que no hay cointegración, se calculan los estadísticos de prueba ADF, Z_t y Z_a .

Sin embargo, cuando el número de rupturas es superior a dos, la prueba de Hatemi-J (2008), puede arrojar resultados poco satisfactorios. Por lo tanto, es preferible contar con un método de cointegración que permita un número ilimitado de rupturas. Para superar esta limitación, Maki (2012), propone una prueba de cointegración que permite un número indefinido de cambios estructurales.

Para evaluar la cointegración con múltiples rupturas, se pueden considerar los siguientes modelos de regresión: la ecuación (6) presenta el modelo con cambios de nivel, la ecuación (7) muestra el modelo con cambios de nivel con tendencia, la ecuación (8) plantea el modelo de cambios de régimen, y la ecuación (9) presenta un modelo con tendencia y régimen.

$$Fem_t = \rho + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta Y_t + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta U_t + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta CR_t + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta IT_t + \epsilon_t \quad (6)$$

$$\begin{aligned}
Fem_t = & \rho + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta Y_t + \sum_{i=1}^k \theta Y_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta U_t \\
& + \sum_{i=1}^k \theta U_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta CR_t + \sum_{i=1}^k \theta CR_t D_{i,t} \quad (7) \\
& + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta IT_t + \sum_{i=1}^k \theta IT_t D_{i,t} + \epsilon_t
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Fem_t = & \rho + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta Y_t + \sigma t + \sum_{i=1}^k \theta Y_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta U_t + \sigma t \quad (8) \\
& + \sum_{i=1}^k \theta U_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta CR_t + \sigma t + \sum_{i=1}^k \theta CR_t D_{i,t} \\
& + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta IT_t + \sigma t + \sum_{i=1}^k \theta IT_t D_{i,t} + \epsilon_t
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
Fem_t = & \rho + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta Y_t + \sigma t + \sum_{i=1}^k \sigma D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \theta Y_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta U_t \quad (9) \\
& + \sigma t + \sum_{i=1}^k \sigma D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \theta U_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta CR_t + \sigma t \\
& + \sum_{i=1}^k \sigma D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \theta CR_t D_{i,t} + \sum_{i=1}^k \rho_i D_{i,t} + \theta IT_t + \sigma t + \sum_{i=1}^k \sigma D_{i,t} \\
& + \sum_{i=1}^k \theta IT_t D_{i,t} + \epsilon_t
\end{aligned}$$

El subíndice t indica tiempo, Fem_t , Y_t , U_t , CR_t y IT_t , denotan las variables estudiadas y ϵ_t denota término de error.

5.2.3 Objetivo específico 3

Evaluar la relación causal entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica, y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, usando técnicas de causalidad espectral, con el fin de proponer mecanismos estructurales contra los femicidios en Ecuador.

Con el fin de dar cumplimiento al tercer objetivo específico, se procedió a realizar una prueba de causalidad espectral de Cho et al. (2015), la cual podemos observarla en la ecuación (10). Este enfoque metodológico permite analizar la existencia de relaciones causales entre las variables de interés mediante el análisis de la estructura espectral de la señal generada por las

series de tiempo de las variables. Específicamente, se estudió la relación de causalidad entre las variables propuestas y se identificarán los posibles efectos directos e indirectos que puedan existir entre ellas.

$$\begin{aligned}
 Fem_t = & + \sum_{i=1}^p u Fem_i Fem_{t-i} + \sum_{i=0}^q u lY_i lY_{t-i} + \sum_{i=0}^r u U_i U_{t-i} + \sum_{i=0}^s u CR_i CR_{t-i} \\
 & + \sum_{i=0}^u u IT_i IT_{t-i} + \varepsilon_t
 \end{aligned} \tag{10}$$

6. Resultados

6.1. Objetivo específico 1

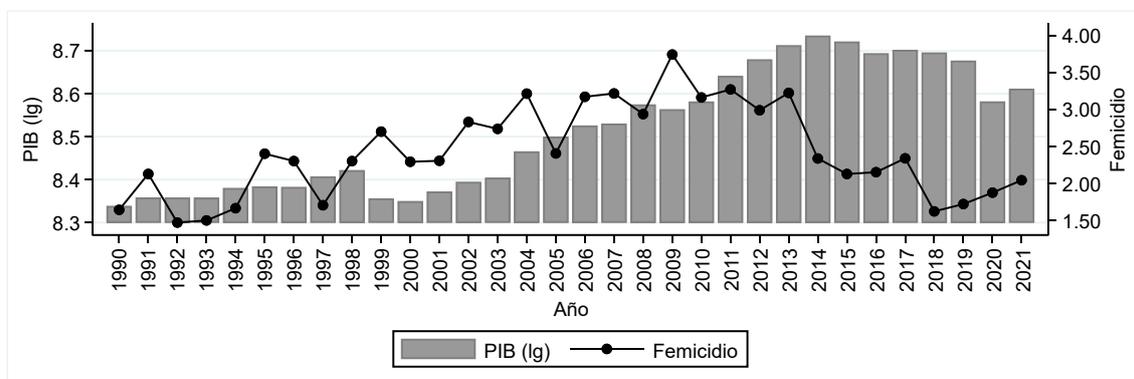
Estimar la relación entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica con los femicidios en Ecuador, mediante técnicas estadísticas, con el fin de conocer el contexto de las muertes violentas en Ecuador entre 1990-2021.

Figura 1, presenta la evolución de la tasa de femicidios y producto interno bruto en Ecuador entre los años de 1990 y 2021, donde podemos observar que la tasa de femicidios es creciente hasta el año 2009 de ahí en adelante la tasa comienza a decrecer, donde según Pizani (2010), menciona que esta baja se debe a los avances legales y constitucionales, concienciación y sensibilización, organizaciones y programas de apoyo, y movimientos sociales y activismo han contribuido a generar conciencia, conocimiento y protección para prevenir y abordar la violencia de género, promoviendo la igualdad de género en Ecuador. Sin embargo, a pesar de las mejoras en todo lo mencionado Ecuador aún tiene una tasa de femicidios preocupante y aún más que desde el año 2018, donde comienza de nuevo una tendencia creciente, según Castillo (2023), describe que a pesar de las mejoras en las leyes y reglamentos sobre la protección hacia las mujeres esta alza se atribuye a la persistencia de una cultura machista y patriarcal que dificulta la igualdad de género. La falta de educación y políticas públicas efectivas, sumado al contexto sentimental marcado por la falta de comunicación, los celos y las agresiones, contribuyen a la violencia contra las mujeres. La pobreza y el desempleo generan tensiones en las relaciones familiares, mientras que la pareja íntima se identifica como el principal perpetrador lo que en Ecuador presenta un aumento en la tasa de femicidios en vez de que esta se reduzca; en cuanto al producto interno bruto podemos observar que presenta una tendencia creciente hasta el año 2014 de ahí en adelante la tasa comienza a decrecer para Ecuador, este inicio de la pendiente decreciente se puede atribuir principalmente a la drástica caída de los precios del petróleo. Ecuador es altamente dependiente de las exportaciones de petróleo como fuente importante de ingresos y generación de divisas. En 2014, los precios del petróleo experimentaron una marcada disminución a nivel mundial debido a factores como el exceso de oferta y la desaceleración de la demanda global. Esta caída en los precios del petróleo tuvo un impacto significativo en la economía ecuatoriana, ya que redujo los ingresos y las ganancias derivadas de las exportaciones petroleras (Campoverde et al., 2018). También podemos observar que no existe una relación completamente directa dado que se presentan algunos años donde el producto interno bruto crece y la tasa de femicidios disminuye, aunque la mayoría de

las veces que a medida que el producto interno bruto aumenta los femicidios también aumentan parcialmente.

Figura 1

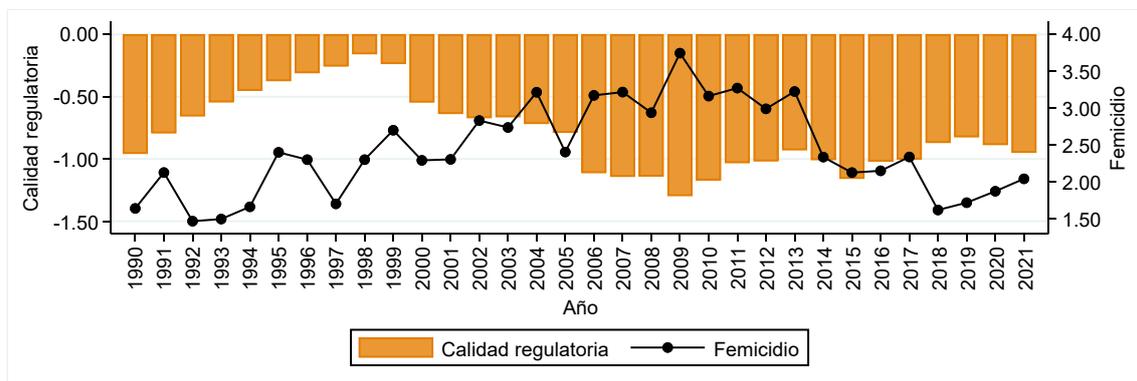
Evolución histórica de la tasa de femicidios y el producto interno bruto, periodo 1990-2021.



En la Figura 2, presenta la evolución de la tasa de femicidios y la calidad regulatoria en Ecuador entre los años de 1990 y 2021, en cuanto a la calidad regulatoria en Ecuador ha experimentado un declive significativo desde 1998, alcanzando puntos bajos en años recientes. Según Gutiérrez (2021), este deterioro se atribuye principalmente a la rampante corrupción que prevalece en el país. La falta de integridad y transparencia en los procesos regulatorios ha permitido la proliferación de prácticas irregulares, como la promulgación de normativas a medida de intereses particulares o la omisión de regulaciones necesarias para salvaguardar el interés público. Este panorama ha dado lugar a una regulación ineficiente, inconsistente y poco transparente, que no proporciona un entorno justo y equitativo para los ciudadanos y las empresas en Ecuador. Como resultado, el índice de calidad regulatoria del país ha experimentado un deterioro significativo en los últimos años. También podemos observar que a medida que la calidad regulatoria mejora o es más cercana a 0, como ha sido el caso en Ecuador en los últimos años, la tasa de femicidios disminuye por lo que se puede observar en los últimos años.

Figura 2

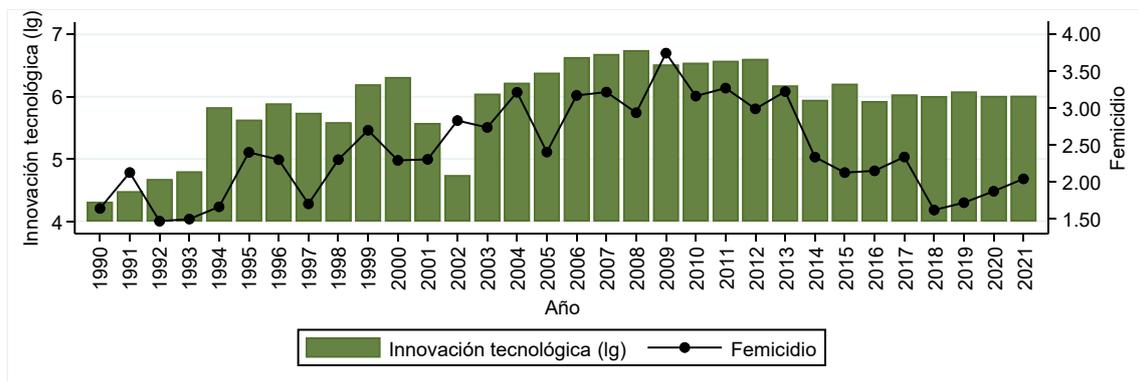
Evolución histórica de la tasa de femicidios y la calidad regulatoria, periodo 1990-2021



En cuanto a la Figura 3, presenta la evolución de la tasa de femicidios y la innovación tecnológica en Ecuador entre los años de 1990 y 2021, en cuanto a la innovación tecnológica podemos observar que alcanza su punto más alto en el año 2008. Según Argothy y Álvarez (2019), esto se debe a que en Ecuador ese año se marcó un período de estabilidad económica y crecimiento para el país, lo que proporcionó un ambiente propicio para la inversión en tecnología e innovación. Además, se implementaron políticas y programas específicos destinados a fomentar la investigación y el desarrollo tecnológico en el país, después de ese año tiende a decrecer. Esto se debe a que en el país no existe gran inversión en nuevas tecnologías por lo que se dedica principalmente al comercio de materia prima y no de elaborados por lo que no hay innovaciones nuevas, también afecta la falta de organización y la mala distribución de los recursos (Mogro, 2017). También podemos observar que a medida que la innovación tecnológica crece o decrece, la tasa de femicidios también fluctúa a la par por lo que aumentan las formas de acoso y también aumentan la tasa de femicidio.

Figura 3

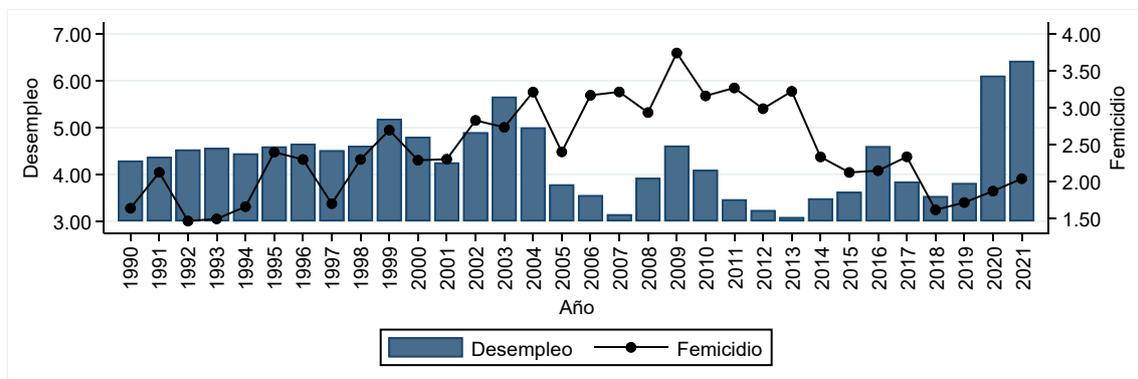
Evolución histórica de la tasa de femicidios y la innovación tecnológica, periodo 1990-2021



En la Figura 4, presenta la evolución de la tasa de femicidios y el desempleo en Ecuador entre los años de 1990 y 2021, en cuanto al desempleo podemos observar que desde el año 2003 hasta el 2013 presenta una tendencia decreciente de ahí tiende a crecer. También podemos observar que a medida que si el desempleo aumenta la tasa de femicidios también como lo podemos observar desde el año 2018.

Figura 4

Evolución histórica de la tasa de femicidios y el desempleo, periodo 1990-2021.



En la Tabla 2 se muestra los estadísticos descriptivos de las cinco variables: femicidio, producto interno bruto, desempleo, calidad regulatoria y la innovación tecnológica, basados en 32 observaciones. Enfocándonos en las variables fundamentales analizadas en este estudio de investigación, mencionamos que el femicidio tiene una media de 2.42, lo que indica que, en promedio, se registran 2.42 casos de femicidio al año, la desviación estándar es de 0.619, lo que indica que las observaciones están relativamente cercanas a la media, en una escala de aproximadamente 0.6 puntos de desviación estándar; la calidad regulatoria tiene una media de -0.79, la desviación estándar es de 0.31, lo que indica que las observaciones están relativamente cercanas a la media, en una escala de aproximadamente 0.3 puntos de desviación estándar; y

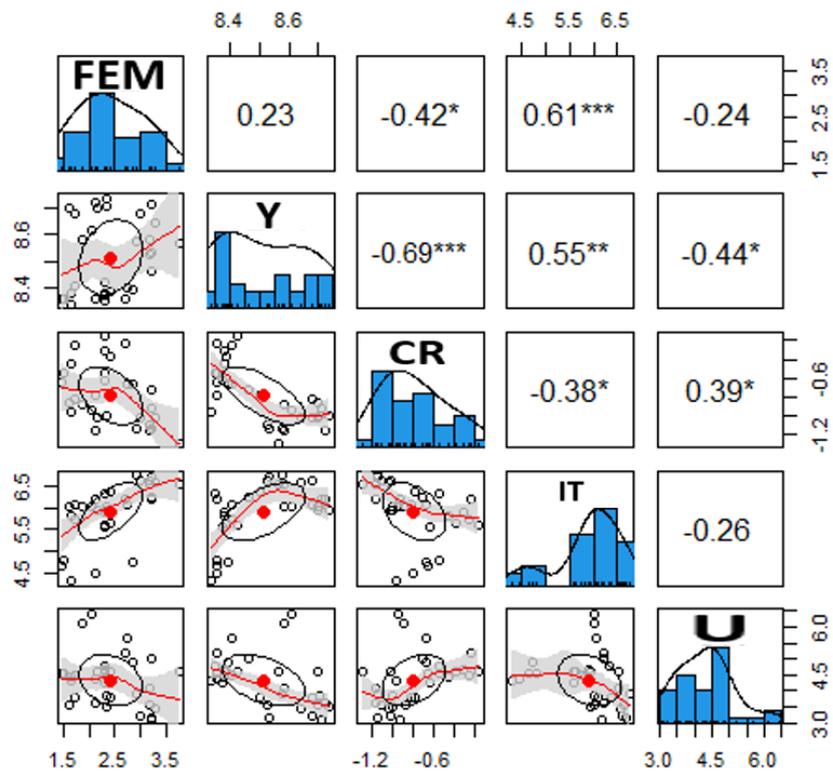
finalmente, la innovación tecnológica tiene una media de 5.91, lo que indica que, en promedio, se registran 5.91 casos de innovaciones tecnológicas al año, la desviación estándar es de 0.66, lo que indica que las observaciones están relativamente cercanas a la media, en una escala de aproximadamente 0.6 puntos de desviación estándar. Por último, este trabajo de investigación se basa en un conjunto de datos que consta de 32 observaciones para cada variable a lo largo del período estudiado en Ecuador. Estas observaciones proporcionan la base necesaria para llevar a cabo el desarrollo de este estudio.

Tabla 2
Estadísticos descriptivos.

	<i>Femicidio</i>	<i>Producto interno bruto</i>	<i>Calidad regulatoria</i>	<i>Innovación tecnológica</i>	<i>Desempleo</i>
Media	2.42	8.51	-0.79	5.91	4.33
Mediana	2.32	8.51	-0.85	6.02	4.41
Máximo	3.75	8.73	-0.16	6.74	6.42
Mínimo	1.46	8.34	-1.30	4.31	3.08
Desviación estándar	0.62	0.14	0.31	0.66	0.80
Skewness	0.22	0.22	0.47	-1.06	0.65
Kurtosis	2.06	1.49	2.23	3.29	3.31
Jarque-Bera	12.18	1.06	8.61	1.79	7.11
Probabilidad asociada	(0.00)	(0.59)	(0.01)	(0.41)	(0.03)
Observaciones	32	32	32	32	32

En la matriz de correlación de la Figura 5, podemos observar la relación existente entre las variables de estudio. Dando prioridad a las variables relevantes podemos decir que entre los femicidios y la calidad regulatoria se observa un coeficiente de correlación de -0.42, indicando una correlación negativa moderada. Esta correlación es estadísticamente significativa, también, encontramos que existe una tendencia negativa lo que nos quiere decir que a medida que la calidad regulatoria aumenta los femicidios disminuye, y en cuanto a los femicidios y la innovación tecnológica observamos que tienen un coeficiente de correlación de 0.61, indicando una correlación positiva moderadamente fuerte. Esta correlación es estadísticamente significativa, también, encontramos que existe una tendencia positiva lo que nos demuestra que a medida que los femicidios aumentan también tienden a aumentar las innovaciones tecnológicas.

Figura 5
Matriz de correlación



En cuanto a la Tabla 3 podemos observar la prueba de multicolinealidad realizadas a las variables producto interno bruto, calidad regulatoria, innovación tecnológica y desempleo; en cuanto al producto interno bruto podemos observar que tiene un factor de inflación de la varianza de 2.43, una raíz cuadrada del VIF de 1.56 y una tolerancia de 0.41, lo que nos indica que esta variable tiene multicolinealidad y su influencia es la más baja entre las variables; la calidad regulatoria presenta un factor de inflación de la varianza de 1.92, una raíz cuadrada del VIF de 1.39 y una tolerancia de 0.52, lo que nos indica que esta variable tiene multicolinealidad y tiene una influencia media entre las variables; con respecto a la innovación tecnológica podemos observar que tiene un factor de inflación de la varianza de 1.43, una raíz cuadrada del VIF de 1.20 y una tolerancia de 0.70, lo que nos indica que esta variable tiene una leve presencia multicolinealidad y su influencia es alta entre las variables; el desempleo presenta un factor de inflación de la varianza de 1.26, una raíz cuadrada del VIF de 1.12 y una tolerancia de 0.79, lo que nos indica que esta variable tiene una muy leve presencia multicolinealidad y su influencia es la más alta entre las variables

Tabla 3*Estadísticos de multicolinealidad.*

<i>Variable</i>	<i>VIF</i>	<i>SQRT VIF</i>	<i>Tolerancia</i>	<i>Squared</i>
Producto interno bruto	2.43	1.56	0.41	0.59
Calidad regulatoria	1.92	1.39	0.52	0.48
Innovación tecnológica	1.43	1.20	0.70	0.30
Desempleo	1.26	1.12	0.79	0.21
Media VIF	1.76			

En la Tabla 2, las hipótesis nulas y alternativas pueden se representen respectivamente como $H_0: \alpha_1 = \alpha_2$ y

$H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2$

6.2. Objetivo específico 2

Estudiar la relación de cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, mediante técnicas de cointegración de roturas estructurales, con el propósito de proponer políticas orientadas a reducir las muertes violentas en el país.

En la Tabla 4 podemos observar los puntos de quiebre que se presentan según la prueba de raíz unitaria de LM y RALS-LM con un quiebre. Dando énfasis a las variables consideradas como primordiales en este trabajo de investigación decimos que el LM en los femicidios podemos observar que existe un quiebre en el año 2001 y el valor t es de 7.66 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y en RALS-LM también presente un quiebre en el año 2001, con un valor t de 7.22 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.93 el cual es cercano a 1 por lo que si explica la varianza; en cuanto a la calidad regulatoria observamos que en el LM presenta un quiebre en el año 2006 y el valor t es de 5.12 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y en RALS-LM también presente un quiebre en el año 2006, con un valor t de 3.64 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.93 el cual es cercano a 1 por lo que si explica la varianza; por otro lado, en la innovación tecnológica podemos observar que en el LM existe un quiebre en el año 2009 y el valor t es de 5.92 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y en RALS-LM presente un quiebre en el año 2001, con un valor t de 6.28 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.96 el cual es cercano a 1 por lo que si explica la varianza.

Tabla 4*Resultado de la raíz unitaria con una rotura estructural LM y RALS-LM.*

	LM		RALS-LM		
	τ	Punto de quiebre	τ	ρ^2	Punto de quiebre
Femicidio	-7.66***	2001	-7.22***	0.93	2001
Producto interno bruto	-5.50***	2013	-6.56***	0.61	2015
Calidad regulatoria	-5.12***	2006	-3.64***	0.93	2006
Innovación tecnológica	-5.92***	2009	-6.28***	0.96	2001
Desempleo	-5.87***	2015	-5.44***	0.89	2006

Nota: *, **, y *** representan un nivel de 1%, 5% y 10% de significancia.

En la Tabla 5 podemos observar los puntos de quiebre que se presentan según la prueba de raíz unitaria de LM y RALS-LM con dos quiebres, poniendo el foco en las variables prioritarias en este estudio observamos que en el LM de los femicidios existe quiebres en el año 2002 y el año 2008, y el valor t es de 7.73 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y según el RALS-LM presenta quiebre en el año 2001 y el año 2015, con un valor t de 7.69 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.99 el cual es muy cercano a 1 por lo que si explica la varianza; en la calidad regulatoria podemos observar que en el LM existe quiebres en los años 2009 y 2015, y el valor t es de 9.02 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y según el RALS-LM presenta quiebre en los años 2006 y 2012, con un valor t de 5.23 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.73 el cual es muy cercano a 1 por lo que si explica la varianza; finalmente en la innovación tecnológica podemos observar en el LM que existe quiebres en el año 2002 y el año 2012, y el valor t es de 8.37 por lo que podemos decir que es estadísticamente significativa y según el RALS-LM presenta quiebre en el año 2001 y el año 2004, con un valor t de 7.26 por lo que es estadísticamente significativa, además, presenta un ρ^2 de 0.97 el cual es muy cercano a 1 por lo que si explica la varianza.

Tabla 5*Resultado de la raíz unitarios con dos roturas estructurales LM y RALS-LM.*

	LM				RALS-LM			
	τ	Punto de quiebre		τ	ρ^2	Punto de quiebre		
Femicidio	-7.73***	2002	2008	-7.69***	0.99	2001	2015	
Producto interno bruto	-5.99***	2001	2013	-7.37***	0.53	2011	2015	
Calidad regulatoria	-9.02***	2009	2015	-5.23***	0.73	2006	2012	
Innovación tecnológica	-8.37***	2002	2012	-7.26***	0.97	2001	2004	
Desempleo	-7.76***	2006	2011	-6.56***	0.85	2006	2012	

Nota: *, **, y *** representan un nivel de 1%, 5% y 10% de significancia.

En la Tabla 6 podemos observar la prueba de cointegración de Hatemi-J; donde podemos observar que, si hay cointegración entre las variables analizadas según los resultados de las

pruebas ADF y Zt, las cuales presentan dos quiebres uno en 1998 y uno en el 2009, sin embargo, en la prueba Za no proporciona la información suficiente para verificar que existan cointegración, está presenta dos quiebres uno en 1998 y el otro en el 2014.

Tabla 6
Resultados de la prueba de cointegración Hatemi-J

	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Valores críticos</i>			<i>Año del punto de quiebre</i>	
		1%	5%	10%	Primer	Segundo
ADF	-9.42***	-8.35	-7.90	-7.71	1998	2009
Zt	-9.42***	-8.35	-7.90	-7.71	1998	2009
Za	-47.55	-140.14	-123.87	-116.17	1998	2014

- Resultados de la prueba ADF: Rechazar la hipótesis nula de no cointegración al nivel del 1%.

- Resultados de la prueba Zt: Rechazar la hipótesis nula de no cointegración al nivel del 1%.

- Resultados de la prueba Za: No se puede rechazar la hipótesis nula de no cointegración.

La Tabla 7 presenta los resultados de la prueba de cointegración Maki para diferentes modelos. Se evaluaron cuatro modelos en total: Modelo 0, Modelo 1, Modelo 2 y Modelo 3. Cada modelo se construyó utilizando las variables PIB (Producto Interno Bruto), CR (Calidad Regulatoria), IT (Innovación Tecnológica) y U (Desempleo); los valores del estadístico de prueba fueron significativamente negativos para todos los modelos, lo que indica una relación cointegrada entre las variables.

Para el Modelo 0, el estadístico de prueba fue de -8.92, en el mismo modelo se identificaron puntos de quiebre en los años 2004, 2007 y 2017, mientras que para el Modelo 1 fue de -9.36 y los puntos de quiebre ocurrieron en los años 2000, 2007 y 2011, para el Modelo 2 fue de -9.01, presentan se los puntos de quiebre en los años 1997, 2006 y 2013, y finalmente, para el Modelo 3 fue de -9.75, en este modelo se identificaron puntos de quiebre en los años 1995, 2006 y 2013. También se puede observar en cada estadístico de prueba tres asteriscos lo que nos demuestra que los resultados son estadísticamente significativos.

Tabla 7
Resultados de la prueba de cointegración Maki

	<i>Modelos</i>	<i>Estadístico de prueba</i>	<i>Año del punto de quiebre</i>		
			Primer	Segundo	Tercer
FE=f (GDPP + RQ + TI + UN)	Modelo 0	-8.92***	2004	2007	2017
FE=f (GDPP + RQ + TI + UN)	Modelo 1	-9.36***	2000	2007	2011
FE=f (GDPP + RQ + TI + UN)	Modelo 2	-9.01***	1997	2006	2013
FE=f (GDPP + RQ + TI + UN)	Modelo 3	-9.75***	1995	2006	2013

Nota: *, **, y *** representan un nivel de 1%, 5% y 10% de significancia.

Modelo 0: cambio de nivel.

Modelo 1: cambio de nivel con tendencia.

Modelo 2: cambios de régimen.

Modelo 3: cambios de tendencia de régimen.

Como podemos observar en la Tabla 8 se muestra los resultados de la regresión de cointegración utilizando los métodos FMOLS, DOLS y CCR. Donde se examina la relación

entre el "Femicidio" y las demás variables: "Producto interno bruto", "Calidad regulatoria", "Innovación tecnológica" y "Desempleo".

En el método FMOLS, en el caso de producto interno bruto, que el coeficiente es positivamente significativo, en otras palabras, en un aumento del 1% en el producto interno bruto tiende a aumentar la tasa de femicidios en un 14,19%; en cuanto a la calidad regulatoria, presenta un coeficiente negativamente significativo, lo que nos demuestra que si la calidad regulatoria aumenta en 1% la tasa de femicidios tiende a disminuir en un -0.92%; por otro lado la innovación tecnológica, tiene un coeficiente negativamente significativo, lo que nos dice que un aumento del 1% en la innovación tecnológica tiende a disminuir la tasa de femicidios en un -0.51%; en el caso del desempleo el coeficiente no es significativo.

En el método DOLS, en el caso de producto interno bruto, que el coeficiente es positivamente significativo, en otras palabras, en un aumento del 1% en el producto interno bruto tiende a aumentar la tasa de femicidios en un 11,59%; en cuanto a la calidad regulatoria, presenta un coeficiente no significativo; por otro lado la innovación tecnológica, tiene un coeficiente positivamente significativo, lo que nos dice que un aumento del 1% en la innovación tecnológica tiende a aumentar la tasa de femicidios en un 0.81%; en el caso del desempleo tiene un coeficiente negativamente significativo, lo que nos dice que un aumento del 1% en el desempleo tiende a aumentar la tasa de femicidios en un -0.97%.

En el método CCR, en el caso de producto interno bruto, que el coeficiente es positivamente significativo, en otras palabras, en un aumento del 1% en el producto interno bruto tiende a aumentar la tasa de femicidios en un 6.42%; en cuanto a la calidad regulatoria, presenta un coeficiente negativamente significativo, lo que nos demuestra que si la calidad regulatoria aumenta en 1% la tasa de femicidios tiende a disminuir en un -0.91%; por otro lado la innovación tecnológica, tiene un coeficiente negativamente significativo, lo que nos dice que un aumento del 1% en la innovación tecnológica tiende a disminuir la tasa de femicidios en un -0.17%; en el caso del desempleo el coeficiente no es significativo.

Tabla 8*Regresión de cointegración FMOLS, DOLS y CCR*

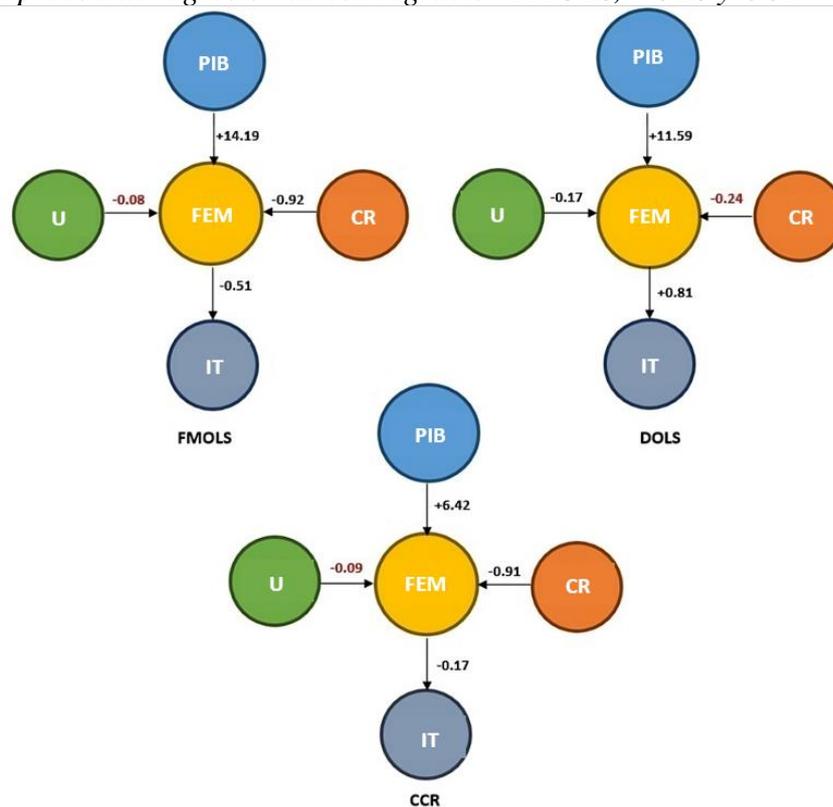
	<i>FMOLS</i>	<i>DOLS</i>	<i>CCR</i>
Producto interno bruto	14.19*** (8.91)	11.59* (2.41)	6.42*** (6.53)
Calidad regulatoria	-0.92** (-2.87)	-0.24 (-0.32)	-0.91*** (-3.67)
Innovación tecnológica	-0.51*** (-5.48)	0.81* (2.19)	-0.17* (-2.17)
Desempleo	-0.08 (-1.07)	-0.97* (-2.37)	-0.09 (-1.69)
Constante	-0.11* (-2.53)	0.12 (1.42)	-0.06 (-1.30)
Observaciones	30	28	30

Nota: *, **, y *** representan un nivel de 1%, 5% y 10% de significancia.

En la Figura 6 se presenta un resumen de la regresión de cointegración FMOLS, DOLS y CCR, mostrando la relación entre variables clave como el producto interno bruto (PIB), calidad regulatoria (CR), innovación tecnológica (IT), desempleo (U) y los femicidios (FE). Esta figura ilustra la influencia y la interacción entre estas variables, proporcionando información valiosa sobre cómo se relacionan y cómo pueden afectar la incidencia de los femicidios

Figura 6

Resumen de la prueba de regresión de cointegración FMOLS, DOLS y CCR



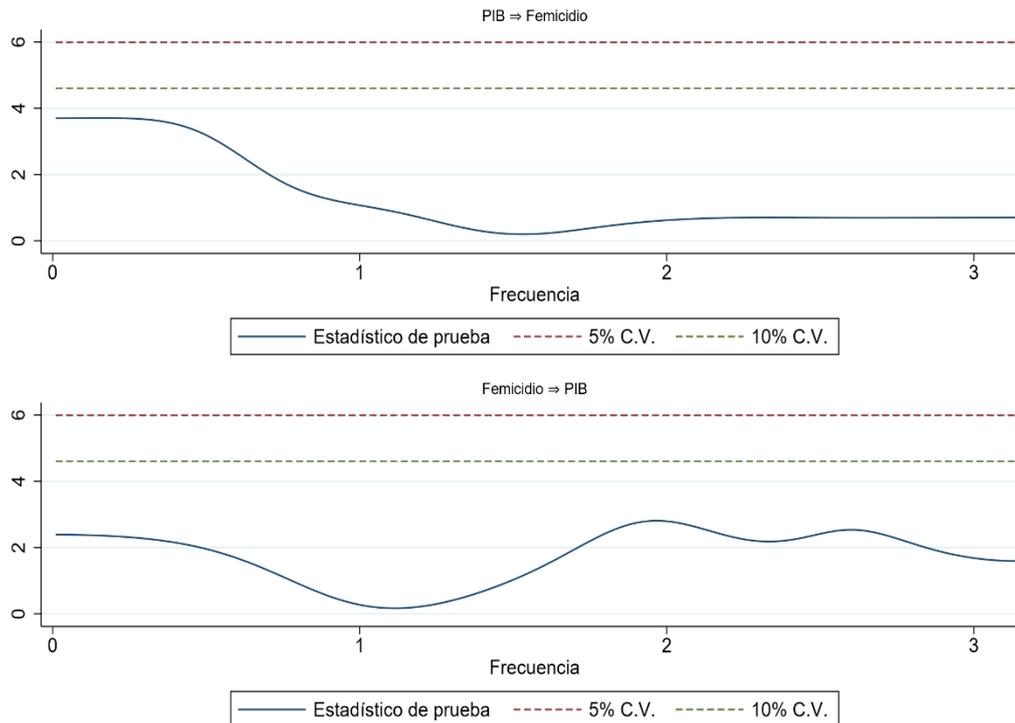
6.3. Objetivo específico 3

Evaluar la relación causal entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica, y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, usando técnicas de causalidad espectral, con el fin de proponer mecanismos estructurales contra los femicidios en Ecuador.

La Figura 7 muestra los resultados de la prueba de causalidad realizada, proporcionando información relevante sobre la relación entre el producto interno bruto (PIB) y los femicidios. Los análisis detallados a corto, mediano y largo plazo revelan que no existe una conexión causal directa entre estas variables, sin encontrar evidencia de significancia estadística ni al nivel del 5% ni al nivel del 10%. En otras palabras, los cambios en el PIB no tienen un impacto significativo en los niveles de femicidio, y a su vez, los femicidios no influyen en la dinámica del PIB. Estos resultados confirman la falta de causalidad entre ambas variables, lo que sugiere que otros factores deben ser considerados para comprender y abordar el fenómeno de los femicidios de manera integral

Figura 7

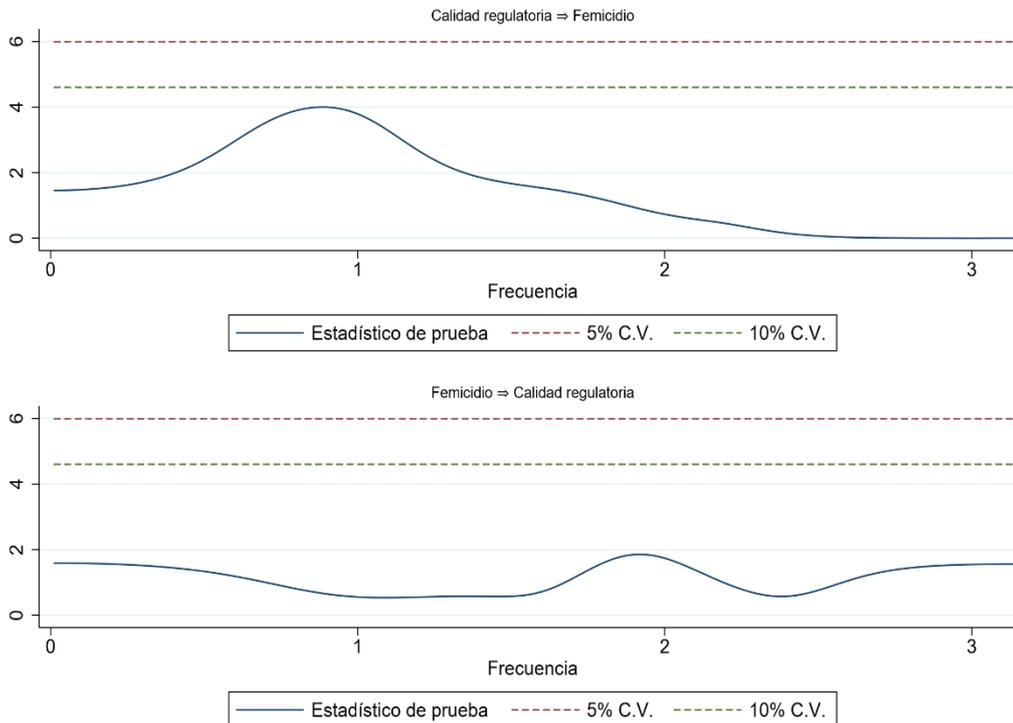
Prueba de causalidad entre las variables, producto interno bruto y femicidio



La Figura 8 muestra los resultados de la prueba de causalidad realizada, brindando información importante sobre la relación entre la calidad regulatoria y los femicidios. Los análisis detallados a corto, mediano y largo plazo revelan que no hay una conexión causal directa entre estas variables, sin encontrar evidencia de significancia estadística ni al nivel del 5% ni al nivel del 10%. En otras palabras, los cambios en la calidad regulatoria no tienen un impacto significativo en los niveles de femicidio, y a su vez, los femicidios no influyen en la dinámica de la calidad regulatoria. Estos resultados confirman la falta de causalidad entre ambas variables, lo que sugiere que otros factores deben ser considerados para comprender y abordar el fenómeno de los femicidios de manera efectiva.

Figura 8

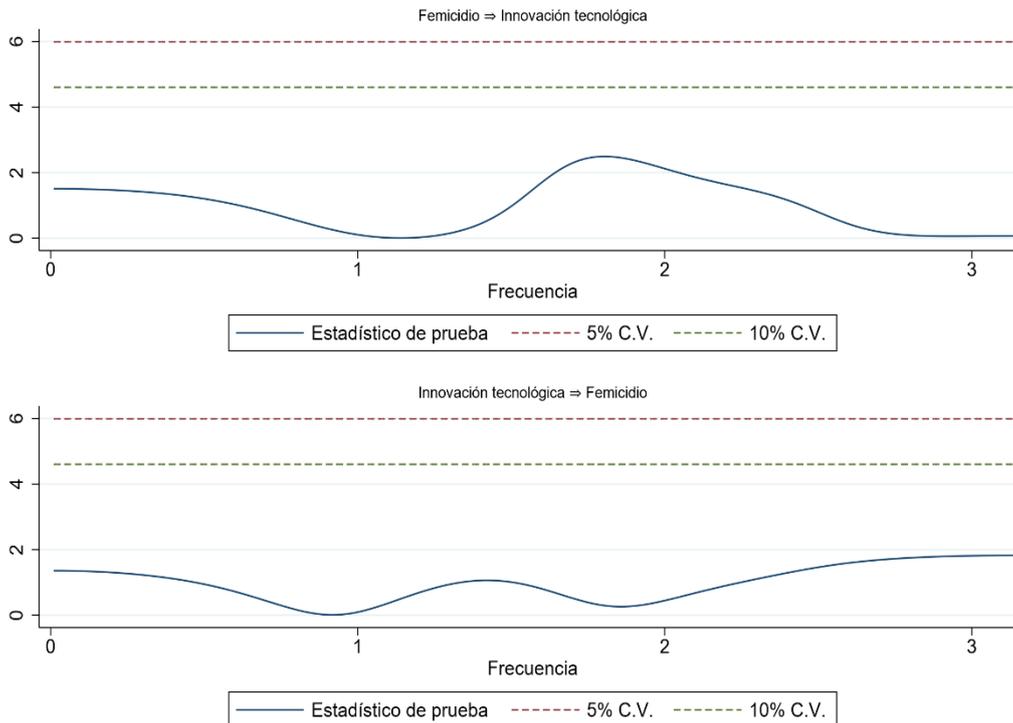
Prueba de causalidad entre las variables, calidad regulatoria y femicidio



La Figura 9, que muestra los resultados de la prueba de causalidad realizada, proporciona evidencia sólida sobre la relación entre la innovación tecnológica y los femicidios. Los análisis exhaustivos a corto, mediano y largo plazo han revelado consistentemente la falta de una conexión causal directa entre estas variables, sin encontrar ninguna significancia estadística tanto al nivel del 5% como al nivel del 10%. En términos más claros, los cambios en la innovación tecnológica no tienen un efecto significativo en los niveles de femicidio, y a su vez, los femicidios no influyen en la dinámica de la innovación tecnológica. Estos hallazgos confirman la independencia entre ambas variables y apuntan a la existencia de otros factores más influyentes para comprender y abordar el complejo fenómeno de los femicidios.

Figura 9

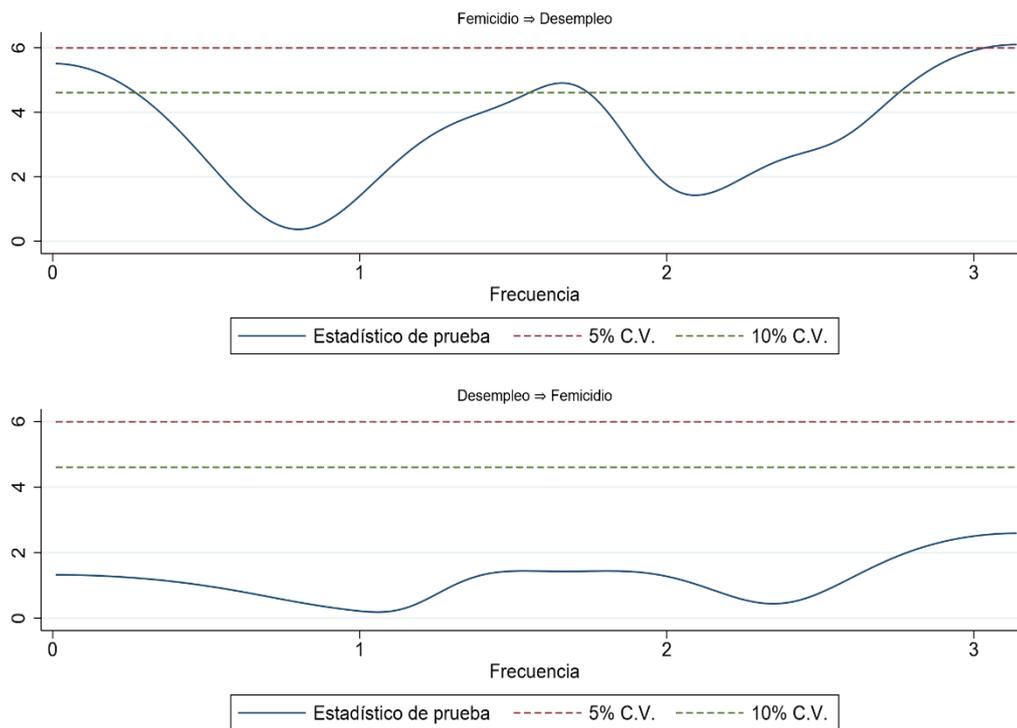
Prueba de causalidad entre las variables, innovación tecnológica y femicidio



La Figura 10 presenta los resultados de la prueba de causalidad realizada, brindando información crucial sobre la relación entre el desempleo y los femicidios. Los análisis detallados a corto, mediano y largo plazo revelan que no existe una conexión causal directa entre el desempleo y los femicidios. Sin embargo, se observa una relación causal significativa entre los femicidios y el desempleo a corto y mediano plazo, con un nivel de relevancia del 10%. Además, se identifica una relación causal a largo plazo entre ambas variables, con una relevancia del 5%. Esto indica que los femicidios pueden tener un impacto indirecto en el desempleo a largo plazo, pero no se puede afirmar que los femicidios afecten directamente al desempleo. Estos resultados resaltan la complejidad de la relación entre el desempleo y los femicidios, sugiriendo la presencia de otros factores y dinámicas sociales que influyen en esta asociación.

Figura 10

Prueba de causalidad entre las variables, desempleo y femicidio.



7. Discusión

7.1. Objetivo específico 1

Estimar la relación entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica con los femicidios en Ecuador, mediante técnicas estadísticas, con el fin de conocer el contexto de las muertes violentas en Ecuador entre 1990-2021.

En Ecuador, la problemática de los femicidios ha sido una preocupación persistente, según datos del Observatorio Nacional de Violencia de Género, en Ecuador se registraron 163 muertes por género confirmados en 2020. Esta cifra muestra la persistencia de esta forma extrema de violencia contra las mujeres en el país, se debe tener en cuenta que varias de las muertes de las mujeres adicionales en el año son también por sospecha de razón de género; durante los últimos años, se ha observado un incremento en la tasa de homicidios de hombres, pasando de 29 por cada 100.000 hombres a 33 por cada 100.000. Por otro lado, la tasa de homicidios de mujeres ha experimentado variaciones mínimas y se ha mantenido alrededor de 3 homicidios por cada 100.000 mujeres (Carcedo y Ordóñez, 2011).

Centrándonos en las variables principales a estudiar, en el estudio se pudo observar una tendencia creciente desde el año 1990 al año 2021, pasando de 1,64 homicidios en mujeres por cada 100000 mujeres en el año 1990 a 2,04 caso en mujeres para el año 2021, tocando su punto más alto en el año 2009 donde se presentaron 3,74 casos de homicidios en mujeres en el país; Carcedo y Ordóñez (2011), registraron un comportamiento similar en su trabajo dado que recalcan que la tasa de homicidios en mujeres se mantiene en torno a las 3 casos de muertes femeninas por cada 100000 mujeres. También menciona que a pesar de que la tasa es moderada en comparación a otros países no hay que bajar la guardia en cuanto los casos de femicidio en Ecuador; Carcedo (2010), en su investigación también se destaca la importancia de no subestimar el hecho de que los datos por sí solos no brindan garantías de que esta situación se mantenga, ni siquiera en el corto plazo. Un ejemplo de esto son países de Centroamérica como Honduras o Guatemala, que a principios de este siglo tenían una tasa similar a la actual de Ecuador. Sin embargo, en tan solo unos pocos años, estas cifras se han duplicado e incluso triplicado.

En cuanto a la calidad regulatoria en Ecuador, a lo largo del periodo estudiado ha experimentado variaciones, y varios factores pueden contribuir a estos cambios. El contexto económico y político del país, así como los cambios en las prioridades del gobierno, pueden

influir en la atención y el enfoque otorgado a la calidad regulatoria. Los resultados reflejados en los números negativos cercanos a cero indican que la calidad regulatoria ha experimentado cierta mejora en algunos años. Sin embargo, es preocupante observar que, a lo largo de los 31 años analizados, desde 1990 hasta 2021, la estimación de la calidad regulatoria ha mostrado una mejora limitada, como se evidencia en la transición de un índice de -0,96 en 1990 a -0,95 en 2021. Esta falta de progreso significativo en la calidad regulatoria resulta preocupante para el desarrollo del país.

El Banco Mundial presenta datos similares sobre la calidad regulatoria contrastando lo plasmado en los resultados siendo el año 2009 donde el índice de la calidad regulatoria llegó a su punto más preocupante en el periodo estudiado; Méndez (2021), menciona en su estudio que en Ecuador la calidad regulatoria tiene que mejorar por lo que en su libro menciona que la implementación de la mejora regulatoria necesariamente implica la colaboración y coordinación entre diferentes actores, como los organismos reguladores, los responsables de formular políticas, las empresas y la sociedad civil. Además, requiere de la utilización de herramientas y metodologías adecuadas para evaluar el impacto de las regulaciones, medir su eficiencia y promover la rendición de cuentas.

Por otro lado, en la innovación tecnológica podemos observar que presenta un aumento en cuanto a las patentes pasando de 74 en 1990 a 408 patentes en el año 2021 demostrando una mejora en la innovación tecnológica en el país, en Ecuador el año donde más patentes se registraron fue en el 2008 llegando a 849 donde se presenta un mayor beneficio económico para el país; según la UNESCO (2016), Ecuador está muy por debajo de lo recomendado en cuanto a la inversión en I+D alcanzando un total de 0.44% referente al PIB en inversión y lo recomendado es alcanzar como mínimo el 1% del PIB del país; Bortagaray y Montevideo (2016), mencionan que En América Latina, se ha evidenciado un progreso en la innovación tecnológica gracias a la inversión en conocimiento realizada por las empresas. Investigaciones han demostrado que esta inversión les otorga la capacidad de introducir nuevos avances tecnológicos, acceder a tecnologías de punta y mantener su competitividad a nivel global. Los organismos gubernamentales encargados de financiar la ciencia, tecnología e innovación también reconocen la importancia de considerar las implicancias éticas y sociales de los avances tecnológicos. En el caso específico de Ecuador, se han implementado políticas y programas con el fin de fomentar la innovación tecnológica, incentivando la transferencia de tecnología hacia las empresas y fortaleciendo la colaboración entre los sectores público,

privado y universitario. No obstante, tanto en América Latina como en Ecuador se enfrentan desafíos tales como la insuficiente inversión en investigación y desarrollo (I+D), la existencia de brechas entre la academia y la industria, la escasez de profesionales altamente capacitados y la necesidad de proteger la propiedad intelectual.

Seguidamente, los hallazgos revelan que una de las variables principales muestra una correlación inversa, lo que implica que en Ecuador el aumento de la tasa de femicidios tiene un impacto negativo en el índice de calidad regulatoria. Esta relación coincide con lo manifestado por Bustamante y Ponce (2020); Poveda (2017). Los cuales destacan en sus estudios realizados en Colombia que cuando existe una mayor corrupción en la sociedad esto conduce a un desarrollo económico bajo y lento, debilita las instituciones democráticas y crea inestabilidad política y social e inseguridad, lo que a menudo conduce a una violencia grave en él entorno. La corrupción mina la confianza en las instituciones encargadas de proteger a las víctimas de violencia de género, debilitando la capacidad de respuesta del sistema y perpetuando la impunidad de los agresores. Por lo tanto, abordar la corrupción es crucial para garantizar una calidad regulatoria adecuada en la lucha contra la violencia de género. (Dávila-Cervantes y Pardo-Montaña, 2018).

En cuanto al impacto que tiene la innovación tecnológica sobre la tasa de femicidio se presenta una correlación positiva, lo que nos indica que en el país al existir un aumento en la innovación tecnológica también se presenta un incremento en la tasa de femicidios. Coincidiendo con Flynn et al. (2020); Araújo et al. (2022), donde mencionan que los avances tecnológicos en las tecnologías de comunicación digital aumentan los casos de violencia de género en la sociedad dado que encuentra nuevas formas de acoso. A diferencia de lo encontrado en nuestra investigación, según Herrera y Martínez-Alvarez (2022), mencionan lo contrario dado que mencionan en su estudio que la inversión extranjera y el desarrollo de la eficiencia empresarial se ven desalentados por las elevadas tasas de homicidios y delincuencia, lo que afecta negativamente la entrada de capital extranjero y la mejora de la productividad de las empresas, por lo que la innovación tecnológica no mejora dado que no hay inversión en la misma.

Tras una exhaustiva revisión del problema planteado y un análisis riguroso, se puede concluir que los resultados obtenidos respaldan de manera contundente la hipótesis planteada. Se confirma, sin lugar a dudas, que existe relación entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con la tasa de femicidio en Ecuador. En consecuencia, se rechaza la hipótesis

alternativa que afirmaba la falta de relación entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica con los femicidios.

7.2. Objetivo específico 2

Estudiar la relación de cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, mediante técnicas de cointegración de roturas estructurales, con el propósito de proponer políticas orientadas a reducir las muertes violentas en el país.

Los resultados de la prueba de cointegración realizada por Hatemi-J (2008) y Maki (2012) indican la presencia de una relación de cointegración a largo plazo entre las variables analizadas. Tomando en cuenta los resultados obtenidos, la calidad regulatoria tiene un impacto negativo a largo plazo, pero positivo en el corto plazo. En contraste con estos hallazgos Gupta et al. (2022), resaltan en su investigación que la presentación de denuncias de casos conduce a una mayor efectividad en la aplicación de la ley y el orden, lo que resulta en una disminución de los delitos cometidos contra las mujeres. En línea con esto, los hallazgos de Qamar y Safdar (2021), respaldan esta afirmación, ya que su investigación sobre el contexto de Pakistán, utilizando datos recopilados entre 1985 y 2015, revela una relación significativa y positiva entre la corrupción y la tasa delictiva en el país. Estos resultados se explican por el impacto negativo de la corrupción en el sistema de justicia, lo que resulta en una menor probabilidad de ser detectado y castigado por los delitos cometidos. En consecuencia, la presencia de la corrupción fomenta un entorno propicio para el aumento de la actividad criminal. En cambio, Zambrano (2021), menciona lo contrario en su estudio donde resalta que la corrupción y la inseguridad en países de Latino América han reducido el interés de los turistas en visitar los diferentes puntos atractivos de varios países por lo que sugieren que mejoren la calidad de las leyes para así mejorar la seguridad en el país y vuelva a ser de interés de los turistas visitar los diferentes atractivos de cada país.

Seguidamente, la innovación tecnológica presenta cointegración tanto a corto como largo plazo, siendo esta negativamente significativa ante los femicidios, esto va en concordancia con lo obtenido por Loría (2020), donde en su estudio revela que altos niveles de secuestros y homicidios tienen un impacto negativo en la inversión extranjera directa en México. La presencia de violencia y delitos graves crea una percepción de inseguridad y riesgo, lo que desalienta a los inversionistas extranjeros a establecer o expandir sus operaciones en el país. Esta falta de confianza y el entorno inseguro limitan el flujo de inversiones, lo que a su vez puede tener efectos perjudiciales para el desarrollo económico y social; En contraposición a lo

expuesto anteriormente, Turel (2020) menciona en su estudio que, aunque existe la percepción de que los avances tecnológicos, como los videojuegos, pueden estar relacionados con un aumento en la violencia juvenil, en su investigación desmiente esta afirmación. Indicando que los videojuegos en sí mismos no son los responsables directos de comportamientos violentos en los jóvenes, ya que otros factores, como el entorno familiar y social, tienen una influencia mucho mayor. Por lo tanto, es importante reconocer que el crecimiento en la innovación tecnológica no se traduce automáticamente en un aumento de la violencia juvenil, y que es necesario considerar múltiples factores para comprender esta problemática.

Los resultados de la prueba de regresión de cointegración utilizando los métodos FMOLS, DOLS y CCR, indican la presencia de una relación de cointegración a entre las variables analizadas. Tomando en cuenta los resultados obtenidos y centrándonos en las variables principales del estudio la calidad regulatoria tiene un impacto negativamente significativo. De manera similar Castañeda (2020), menciona en su estudio que en aquellas comunidades donde las normas tradicionales tienen una fuerte influencia, se ha observado un incremento en la violencia de género cuando las mujeres han adquirido derechos sobre la tierra. Esto sugiere que la violencia se utiliza como un mecanismo para controlar las divisiones de derechos y roles basados en el género. Por lo que sugiere que el planteamiento de normas rigurosas ayuda al control contra la violencia hacia las mujeres haciendo que una mayor calidad en las normas reduzca la violencia en las mujeres. En cuanto a la innovación tecnológica presenta un impacto negativamente significativo en los femicidios, con lo que concuerda con el estudio realizado por Thylin y Duarte (2019), donde recalcan que es de gran importancia incorporar tecnologías de manera estratégica para aprovechar al máximo su potencial en la promoción de la igualdad de género y el empoderamiento de mujeres y niñas en contextos humanitarios, al mismo tiempo que se minimiza el riesgo de generar consecuencias negativas como la violencia grave sobre las mismas.

De acuerdo con lo mencionado previamente en relación al problema abordado al comienzo de la investigación y tras la pertinente discusión académica, es relevante destacar que la hipótesis formulada se valida, confirmando así que la innovación tecnológica ejerce un efecto significativo, tanto a corto como a largo plazo, sobre la tasa de femicidio en Ecuador. Con esto se acepta la hipótesis nula que si cointegración entre la innovación tecnológica y los femicidios.

7.3. Objetivo específico 3

Evaluar la relación causal entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica, y los femicidios en Ecuador entre 1990-2021, usando técnicas de causalidad espectral, con el fin de proponer mecanismos estructurales contra los femicidios en Ecuador.

Los resultados de la prueba de causalidad de Granger revelan que no se puede establecer una relación causal entre el Producto Interno Bruto (PIB), la Calidad Regulatoria (CR) y la Innovación Tecnológica (IT) con los Femicidios (Fem), tanto a corto plazo, como a mediano y largo plazo. Estos hallazgos indican que no hay evidencia estadística significativa para respaldar la idea de que el crecimiento económico, la calidad regulatoria o la innovación tecnológica influyen directamente en la incidencia de los femicidios, aunque no se descarta una influencia indirecta ante la misma. A pesar de nuestros resultados, se han encontrado resultados divergentes en el estudio realizado por Fajnzylber et al. (2002), mencionan que el crecimiento económico es uno de los principales factores que influyen en el aumento de la tasa de criminalidad. Contrario a los resultados planteados en el estudio Sharkey y Marsteller (2022), donde su investigación reveló pruebas sólidas de que los niveles de delitos violentos en un vecindario tienen un impacto causal en la desigualdad económica entre sus residentes. Estos resultados resaltan la influencia significativa que la violencia criminal puede ejercer en la capacidad de las personas para progresar económicamente dentro de su entorno comunitario. Estas conclusiones subrayan la importancia de abordar la violencia como un elemento crítico para fomentar una mayor igualdad de oportunidades y mejorar las condiciones de vida en las vecindades afectadas. También se presentan resultados contrarios en el estudio realizado por Narayan y Smyth (2004), donde se encontró una fuerte relación causal entre la corrupción y la tasa de criminalidad en Pakistán, con un nivel de significancia del 5%. Estos hallazgos sugieren que la corrupción actúa como un factor impulsor de la violencia en el país. Los altos niveles de corrupción facilitan la realización de actividades delictivas como el lavado de dinero, el comercio ilegal y los asesinatos a sueldo, lo cual contribuye al aumento de la tasa de criminalidad en general.

Por otro lado, los resultados muestran que existe una relación causal entre los femicidios y el desempleo en el corto y mediano plazo, con una significancia estadística del 10%. Esto sugiere que un aumento en las tasas de desempleo puede tener un impacto en el incremento de los femicidios en estos periodos. Además, se observa que esta relación se mantiene en el largo plazo, también con una significancia estadística del 10%. Estos hallazgos respaldan la noción

de que el desempleo puede ser un factor relevante en la incidencia de los femicidios a lo largo del tiempo. De igual forma, Veysel et al. (2018) llegaron a la conclusión de que existe una relación causal entre el desempleo y la criminalidad. Sus hallazgos respaldan la idea de que el aumento en la tasa de desempleo está asociado con un incremento en los índices delictivos. Estos resultados sugieren que la falta de oportunidades laborales puede llevar a individuos desempleados a recurrir a actividades delictivas como una forma de subsistencia o como una respuesta a la frustración y la falta de recursos. Estos hallazgos resaltan la importancia de políticas y programas que aborden la problemática del desempleo como una estrategia para reducir la criminalidad y promover la seguridad en las comunidades.

Tras evaluar detenidamente el problema en cuestión y tras un análisis académico detallado, se concluye de manera inequívoca que la hipótesis planteada se rechaza. Los resultados obtenidos demuestran que no existe relación causal entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre la tasa de femicidio en Ecuador, tanto a corto, mediano como a largo plazo. Como resultado, se descarta la hipótesis nula que afirmaba que existe relación causal entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre los femicidios y se acepta la hipótesis alternativa.

8. Conclusiones

Tras llegar al objetivo y comprobar cada una de las hipótesis planteadas en este estudio, se extraen las siguientes conclusiones.

En conclusión, los cambios en la calidad regulatoria si influyen en la tasa de femicidios causando un impacto negativo en la sociedad, dado presenta una correlación inversa entre las variables, por lo que al no implementar leyes o tratos severos ante la violencia de genero esta contribuye para que el mismo aumente lo que detiene y empeora el desarrollo económico. La correlación entre la innovación tecnológica y la tasa de femicidios se relaciona de forma directa lo que nos dice que a medida que avanzan lo periodos de tiempo la innovación aparte de ser algo bueno en el país, es uno de los grandes retos que comprenden un mayor control en el acoso al genero femenino debido a los grandes avances de la tecnología.

Para detectar relaciones de largo plazo, esto se hace aplicando las pruebas de cointegración de Maki y Hatemi-J, donde se determinó que existe cointegración negativamente significativa entre la calidad regulatoria como en la innovación tecnológica sobre la tasa de femicidios durante el periodo 1990 a 2021, lo que nos quiere decir que un aumento o disminución en el índice de la calidad regulatoria o en la innovación tecnológica afecta al comportamiento o a la evolución de la tasa de femicidio. Además, se aplicó la prueba de regresión de cointegración utilizando los métodos FMOLS, DOLS Y CCR, al igual que las pruebas mencionadas anteriormente se obtiene un impacto de cointegración negativamente significativo entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre la tasa de femicidios. Con lo mencionado se puede aceptar la hipótesis nula que menciona que si hay cointegración entre la innovación tecnológica y la tasa de femicidios.

Seguidamente, mediante la prueba de causalidad de Granger de Breitung Candelon, se puede concluir que en Ecuador no existe causalidad significativa entre la calidad regulatoria y la innovación tecnológica sobre la tasa de femicidios a largo plazo; es decir la tasa de femicidios no es influenciada por la variación de estas variables. Se demuestra que las variables implicadas en el estudio como la calidad regulatoria no es causante de una mayor tasa de femicidios, explicando que en el Ecuador el sector juridico como el sector es que más aporta a la producción de contaminantes generalizando que hay una perdida de eficiencia puesto que, la mayor parte de sectores es influenciada por la corrupción ya que si el sector jurídico implementara leyes concretas y estrictas podrían obtener mayor regulación de la ciudadanía reduciendo así varios factores que no aportan positivamente a la economía y desarrollo del país.

En general, la persistencia de la luchas contra el femicidio a pesar de los esfuerzos realizados por tratar de erradicar la violencia agresiva y dolosa ante las mujeres no genera resultados inmediatos, puesto que la situación se agrava con la falta de preocupación ante el tema y con la expansión de la población; las medidas a tomar para mitigar el problema deben estar enfocadas a largo plazo dado que los homicidios dolosos en mujeres no es un tema fácil de solucionar dado que existen muchas variables que influyen ante la misma una de la más importante es la calidad regulatoria la cual es de vital importancia para el desarrollo de la economía ecuatoriana es así, que Ecuador al ser un país subdesarrollado no puede fácilmente dejar de depender de las aplicaciones de leyes sin antes bajar la calidad de vida de los ciudadanos para mejorar su sostenibilidad como país. Es precedente, indicar que la principal limitante para la investigación es la falta de datos más actuales, para poder estimar el problema más a fondo sobre la realidad del problema del país.

9. Recomendaciones

Sobre la base de las conclusiones que se ha presentado, se han formulado las siguientes recomendaciones como resultado de la investigación realizada.

Se recomienda tener como prioridad, combatir la corrupción, ya que se ha encontrado una relación inversa entre la tasa de femicidios y la calidad regulatoria. La corrupción debilita las instituciones, socava el desarrollo económico y contribuye a la violencia de género. Por lo tanto, se deben implementar medidas efectivas para combatir la corrupción, fortalecer las instituciones y mejorar la calidad regulatoria para prevenir y erradicar la violencia de género. Por otro lado, se ha encontrado una relación positiva entre las tasas de feminicidio y la innovación tecnológica en Ecuador. Aunque los avances tecnológicos pueden facilitar nuevas formas de acoso y violencia de género, también es importante reconocer que las altas tasas de homicidio y delincuencia pueden limitar el impacto positivo de la innovación tecnológica, al desalentar la inversión extranjera y la eficiencia empresarial. Por tanto, se recomienda implementar políticas y regulaciones que promuevan un uso responsable y seguro de la tecnología, así como fortalecer las medidas de seguridad y prevención del delito, con el fin de mitigar los riesgos asociados a la violencia de género en el contexto de la innovación tecnológica.

Basándonos en los resultados obtenidos de las pruebas de cointegración y regresión aplicadas en este estudio, se plantean las siguientes recomendaciones para el Ecuador. En primer lugar, es necesario fortalecer la calidad regulatoria en el país para combatir la violencia de género. Se recomienda implementar políticas y medidas que mejoren la transparencia, la eficiencia y la rendición de cuentas en las instituciones encargadas de regular y supervisar esta problemática. Además, es importante fomentar la innovación tecnológica como herramienta para reducir la violencia de género. Se recomienda promover la inversión en investigación y desarrollo, así como el uso responsable de la tecnología, incluyendo el desarrollo de aplicaciones móviles y plataformas en línea que faciliten la denuncia, el acceso a servicios de apoyo y la difusión de información sobre la violencia de género. Estas acciones fortalecerán la calidad regulatoria y fomentarán la adopción de soluciones tecnológicas innovadoras, contribuyendo así a la prevención y atención de la violencia de género en Ecuador.

Aunque no se encontró una evidencia estadísticamente significativa que respalde una relación causal directa entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica y la tasa de femicidios, es importante considerar la posibilidad de una influencia indirecta de estas variables a través de

factores intermedios o variables ocultas. Se recomienda realizar investigaciones adicionales para identificar y comprender mejor los posibles factores intermedios que podrían mediar la relación entre la calidad regulatoria, la innovación tecnológica y la tasa de femicidios. Estos factores podrían abarcar aspectos socioeconómicos, culturales, educativos y de acceso a servicios de apoyo, entre otros. Al comprender mejor estos factores intermedios, será posible desarrollar estrategias más efectivas para prevenir y abordar la violencia de género en el país. Además, se sugiere fortalecer la colaboración entre diversos actores y sectores de la sociedad, incluyendo el gobierno, las organizaciones de la sociedad civil, el sector privado y la academia, para enfrentar de manera holística el problema de la violencia de género. Esto puede incluir la implementación de políticas y programas que promuevan la igualdad de género, la educación en derechos humanos y la prevención de la violencia, además del refuerzo de los mecanismos de denuncia y asistencia a las víctimas.

Finalmente, para futuras líneas de investigación se recomienda evaluar un análisis más amplio de ciertas variables socioeconómicas que puedan presentar una mayor relevancia en cuanto a la investigación científica tales como: nivel de instrucción, población por sector y más variables institucionales, puesto que este tipo de variables se ven involucradas en los cambios que se pueden suscitar en la tasa de femicidios. También cabe acotar, incrementar el tiempo de investigación con información más actual puesto que al no encontrar datos más recientes no es posible tener un panorama de comportamiento a través del tiempo y capturar su efecto ante las distintas situaciones políticas, económicas y sociales que puedan ser eficaces.

10. Bibliografía

- ¿Qué está impulsando el aumento de crimen en Ecuador? (n.d.). The Dialogue. Retrieved July 24, 2023, from <https://www.thedialogue.org/analysis/que-esta-impulsando-el-aumento-de-crimen-en-ecuador/>
- Angarita, D. M. P. Violencia de género en Colombia: epidemia silenciosa en medio del covid-19.
- Argohty, A., & Álvarez, N. G. (2019). Determinantes de la innovación en empresas propiedad del Estado: evidencia para las empresas públicas de Ecuador. *Revista de Administração Pública*, 53, 45-63.
- Bandura, A. (1973). *Aggression: A social learning analysis*. Engle-wood Cliffs. Y.: Prentice-Hall.
- Beccaria, C. (1764) 1973. *Dei delitti e delle pene*. Mursia: Letteratura italiana Einaudi (reimprimido de Biblioteca Nazionale Centrale di Roma, 1764, Brescia).
- Becker, G. S. (1968). Crime and punishment: An economic approach. *Journal of political economy*, 76(2), 169-217.
- Bentham, J. (1789). *An introduction to the principles of morals and legislation*. Printed in the year 1780, and now first published. (No Title).
- Bortagaray, I., & de Montevideo, U. O. (2016). Políticas de ciencia, tecnología, e innovación sustentable e inclusiva en América Latina.
- Breña, W. H. (2015). Femicidio (agregado) en el Perú y su relación con variables macrosociales. *URVIO, Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad*, (17), 48-66.
- Bustamante, P. P., & Ponce, A. L. (2020). Entre políticos y criminales: Corrupción política en Colombia 2013-2018. *Revista de Estudios en Seguridad Internacional*, 6(2), 215-234.
- Campoverde, V. E. C., Figueroa, M. J. S., Hernández, M. I. O., & Álvarez, L. E. J. Las fluctuaciones del precio del petróleo y su impacto en el crecimiento económico del Ecuador, 2000–2014. *Análisis del crecimiento económico. Ensayos de interpretación.*, 155.
- Carcedo, A. (2010). *No olvidamos ni aceptamos: femicidio en Centroamérica, 2000-2006*. Asociación Centro Feminista de Información y Acción (CEFEMINA).
- Carcedo, A., & Ordóñez Laclé, C. (2011). *Femicidio en Ecuador*. Quito, Ecuador.
- Castañeda Carney, I., Sabater, L., Owren, C., Boyer, A. E., & Wen, J. (2020). Vínculos entre la violencia de género y el medio ambiente.
- Castillo, J. J. O. (2023). LA VIOLENCIA FEMICIDA EN EL ECUADOR: ANÁLISIS CON PERSPECTIVA CRIMINOLÓGICA. *Revista de Derecho*, 8(1), 80-102.
- Cetina, S. N. (2021). Violencia contra las mujeres y feminicidio íntimo a la sombra del covid-19. Los efectos perversos del confinamiento. *Política y cultura*, (55), 99-119.

- Chávez, I. C. El impacto del COVID-19 en las mujeres trabajadoras en México desde la perspectiva de la economía feminista (2020-2021).
- Cho, J. S., Kim, T. H., & Shin, Y. (2015). Quantile cointegration in the autoregressive distributed-lag modeling framework. *Journal of econometrics*, 188(1), 281-300.
- Cloward, R. A., & Ohlin, L. E. (1960). Delinquency and Opportunity Structure. *A Theory of Delinquent Gangs*. Illinois: The Free Press of Glencoe.
- Cohen, A. K. (1955). Delinquent boys; The culture of the gang.
- Connell, R. W., & Messerschmidt, J. W. (2005). Hegemonic masculinity: Rethinking the concept. *Gender & society*, 19(6), 829-859.
- Dahrendorf, R. (2022). *Class and conflict in an industrial society* (Vol. 1). Routledge.
- Dávila-Cervantes, C. A., & Pardo-Montaña, A. M. (2018). Violence in Colombia and Mexico: trend and impact on life expectancy of homicide mortality between 1998 and 2015. *Public Health*, 163, 1-8.
- Dawson, M., & Gartner, R. (1998). Differences in the characteristics of intimate femicides: The role of relationship state and relationship status. *Homicide studies*, 2(4), 378-399.
- de Araújo, A. V. M., do Bonfim, C. V., Bushatsky, M., & Furtado, B. M. A. (2022). Technology-facilitated sexual violence: A review of virtual violence against women. *Research, Society and Development*, 11(2), e57811225757-e57811225757.
- Dollard, J., Miller, N. E., Doob, L. W., Mowrer, O. H., Sears, R. R., Ford, C. S., ... & Sollenberger, R. T. (2013). *Frustration and aggression*. Routledge.
- Durkheim, E. (1897). *Le suicide: étude de sociologie*. Alcan.
- Ehrlich, I. (1973). *The deterrent effect of capital punishment: A question of life and death* (No. w0018). National Bureau of Economic Research.
- Glass, N., Laughon, K., Rutto, C., Bevacqua, J., & Campbell, J. C. (2008). Young adult intimate partner femicide: An exploratory study. *Homicide Studies*, 12(2), 177-187.
- Gnisci, A., & Pace, A. (2016). Lethal domestic violence as a sequential process: Beyond the traditional regression approach to risk factors. *Current sociology*, 64(7), 1108-1123.
- Guide, International Country Risk. (2023). *www.prsgroup.com*. Obtenido de *www.prsgroup.com*: <https://www.prsgroup.com/explore-our-products/icrg/>
- Gupta, S., Sahoo, P. K., & Paltasingh, K. R. (2022). Does development deter crime against women? Panel evidence from India. *Journal of Business and Socio-Economic Development*.
- Gutiérrez-Magaña, H. M. (2021). Trayectorias y contexto político de los organismos ciudadanos: el control de la corrupción en Ecuador. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales*, (71), 123-142.

- Hatemi-j, A. (2008). Tests for cointegration with two unknown regime shifts with an application to financial market integration. *Empirical Economics*, 35(3), 497-505.
- Henry, N., Flynn, A., & Powell, A. (2020). Technology-facilitated domestic and sexual violence: A review. *Violence against women*, 26(15-16), 1828-1854.
- Herrera, F. (2020). COVID y violencia de género en la cuarentena: Análisis de la prensa ecuatoriana. # *PerDebate*, 4(1), 18-43.
- Herrera, J. S., & Martínez-Alvarez, C. B. (2022). Diversifying violence: Mining, export-agriculture, and criminal governance in Mexico. *World Development*, 151, 105769.
- Hirschi, T. (2002). *Causes of delinquency*. Transaction publishers.
- Loría, E. (2020). Impacto de secuestros y homicidios en la inversión extranjera directa en México. *Contaduría y administración*, 65(3).
- Los asesinatos de mujeres y niñas son evitables: los datos importan*. Naciones Unidas: Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito en México. Recuperado el 12 de julio de 2023, de <https://www.unodc.org/lpomex/es/noticias/enero-2023/los-asesinatos-de-mujeres-y-nias-son-evitables-los-datos-importan.html>
- Lucci, K. D. Femicide in Italy. An analysis of the socio-cultural element.
- Maki, D. (2012). Tests for cointegration allowing for an unknown number of breaks. *Economic Modelling*, 29(5), 2011-2015.
- Marganski, A. J., & Melander, L. A. (2021). Technology-facilitated violence against women and girls in public and private spheres: Moving from enemy to ally. In *The Emerald International Handbook of Technology-Facilitated Violence and Abuse* (pp. 623-641). Emerald Publishing Limited.
- Martínez Sigcha, J. C., & Medina Ramirez, A. G. (2019). *Análisis espacial de la distribución del delito bajo la modalidad del femicidio y sus determinantes en el Ecuador a nivel de provincias, período 2014-2018* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Martínez, R. C. (2020). Factores asociados a la violencia de género en los estados de México: un enfoque económico. *UNIVERSCIENCIA*.
- Méndez Reátegui, R. C. B. (2021). Análisis económico del derecho: algunos aspectos relevantes para su estudio y aplicación en la mejora del diseño y aplicación de las instituciones jurídicas y legales.
- Merton, R. K. (1938). Social structure and anomie. *American sociological review*, 3(5), 672-682.
- Mies, M., & Shiva, V. (1993). *Ecofeminism*. Zed books.
- Mogro, S. C. (2017). Estimación de una función de producción y análisis de la productividad: el sector de innovación global en mercados locales. *Estudios gerenciales*, 33(145), 400-411.

- Monterrey, V. C., & Lescure, J. U. (2023). Género y seguridad en las Relaciones Internacionales (RR. II.). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 6963-7003.
- Montesdeoca Montoya, V. K., & Novoa Criollo, E. V. (2020). *Perfiles de riesgo asociados al femicidio en el Ecuador en el periodo 2014-2018* (Bachelor's thesis, Quito: UCE).
- Mundial, Banco. (2023). *datos.bancomundial.org*. Obtenido de [datos.bancomundial.org](https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador?view=chart): <https://datos.bancomundial.org/pais/ecuador?view=chart>
- Narayan, P. K., & Smyth*, R. (2004). Crime rates, male youth unemployment and real income in Australia: evidence from Granger causality tests. *Applied Economics*, 36(18), 2079-2095.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2016). ¿Cuánto invierten los países en I+D? Una nueva herramienta de la UNESCO identifica a los nuevos protagonistas. *Servicio de Prensa*. http://www.unesco.org/new/es/media-services/singleview/news/how_much_do_countries_invest_in_rd_new_unesco_data_tool_re/
- Pizani, M. (2010). Los derechos humanos de las mujeres en el Ecuador.
- Poveda, A. C. (2017). Desarrollo económico, violencia y corrupción. *Revista CIFE: Lecturas de Economía Social*, 19(31), 11-15.
- Qamar, A., & Safdar, M. (2021). The Role of Human Capital, Corruption and Quality of Life in Determining the Crime Rate: Empirics from Pakistan.
- Radford, J., & Russell, D. E. (Eds.). (1992). *Femicide: The politics of woman killing*. Twayne Publishers.
- Rojas Ávila, B. (2022). Vínculos entre igualdad de género y desarrollo económico en América Latina y el Caribe.
- Sharkey, P. y Marsteller, A. (2022). Desigualdad vecinal y violencia en Chicago, 1965-2020. *U. Chi. L. Rev.* , 89 , 349.
- Shaw, C. R., & McKay, H. D. (1942). Juvenile delinquency and urban areas.
- Stamatel, J. P. (2014). Explaining variations in female homicide victimization rates across Europe. *European Journal of Criminology*, 11(5), 578-600.
- Suasnavas Salgado, M. A. Entre tejidos y colores: Autonomía económica, participación de las mujeres y violencia de género. Experiencias de mujeres emprendedoras de la nacionalidad Waorani.
- Thylin, T. y Duarte, NMF (2019). Aprovechar la tecnología blockchain en entornos humanitarios: oportunidades y riesgos para mujeres y niñas. *Género y Desarrollo*, 27 (2), 317-336.
- Turel, O. (2020). Videogames and guns in adolescents: Tests of a bipartite theory. *Computers in human behavior*, 109, 106355.
- Valcarcel Cueva, C. S. (2021). Violencia y Femicidio contra las mujeres en tiempos de cuarentena por el Covid-19 en Arequipa, 2021.

- Valencia, E. J. B., & Sanz, M. I. Z. (2017). Homicide and land prices: A spatial analysis in Santiago de Cali. *Cuadernos de Economía*, 40(113), 147-159.
- Veysel, K. M., Ibrahim, A., & Serhat, Y. S. (2018). Income, Unemployment and Crime in Turkey: An Analysis of Causality. *Annals of Dunarea de Jos University. Fascicle I: Economics and Applied Informatics*, 24(1), 85-90
- Villares-Varela, M., & Essers, C. (2019). Women in the migrant economy. A positional approach to contextualize gendered transnational trajectories. *Entrepreneurship & Regional Development*, 31(3-4), 213-225.
- Wilson, H. B. (septiembre de 2015). Femicidio (agregado) en el Perú y su relación con variables macrosociales. *URVIO, Revista Latinoamericana de Estudios de Seguridad* (17), 48 - 66. Recuperado el 22 de 01 de 2023, de <https://www.redalyc.org/pdf/5526/552656526004.pdf>
- Yodanis, C. L. (2004). Gender inequality, violence against women, and fear: A cross-national test of the feminist theory of violence against women. *Journal of interpersonal violence*, 19(6), 655-675.
- Zambrano, C. A. A. (2021). Calidad institucional y llegada de turistas internacionales en América Latina. *Kairós, Revista de Ciencias Económicas, Jurídicas y Administrativas*, 4(7), 210-210.

11. Anexos

Anexo 1. Certificación de traducción del resumen

Loja, 29 de julio de 2024

Yo, **Fernando Joel Lara Carrera**, con número de cédula **0106975196**, Máster en Enseñanza de Inglés como Lengua Extranjera.

CERTIFICO:

Haber realizado la traducción textual del documento adjunto, correspondiente al trabajo de titulación denominado: **“Efecto de la calidad regulatoria y la innovación tecnológica en los femicidios en Ecuador, usando técnicas de cointegración con roturas estructurales y causalidad espectral”**, elaborado por **Luigy David Sigüenza Galarza**, con número de cédula **1105800484**.

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

Atentamente. –



Fernando Joel Lara Carrera

Cédula: 0106975196