



Universidad  
Nacional  
de Loja

# Universidad Nacional de Loja

Facultad Jurídica, Social y Administrativa

## Carrera de Economía

### “Incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022”

Trabajo de Integración Curricular  
previo a la obtención del Título de  
Economista.

**AUTORA:**

Sara Mirlay Melgar Ponce.

**DIRECTORA:**

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2024

Educamos para **Transformar**

## **Certificación del Trabajo de Integración Curricular**

Loja, 18 de octubre de 2024

Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

### **DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

#### **Certifico:**

Que he revisado y orientado todo el proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular de grado titulado: “Incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022” de autoría de la estudiante Sara Mirlay Melgar Ponce, previa a la obtención del título de Economista, 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. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, Sara Mirlay Melgar Ponce, declaro ser autora del presente trabajo del 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 esta. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi tesis en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

**Firma:**

**Cédula de identidad:** 1900704840

**Fecha:** 18 de octubre de 2024

**Correo electrónico:** sara.melgar@unl.edu.ec

**Celular:** 0980449070

## **Carta de autorización del Trabajo de Integración Curricular por parte de la autora para la consulta de producción parcial o total, y publicación electrónica de texto completo**

Yo, Sara Mirlay Melgar Ponce, declaro ser autora del Trabajo de Integración Curricular titulado “Incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022” 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 RI, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciocho días del mes de octubre de dos mil veinticuatro.

### **Firma:**

**Autora:** Sara Mirlay Melgar Ponce

**Cédula:** 1900704840

**Dirección:** Loja

**Correo electrónico:** sara.melgar@unl.edu.ec

**Celular:** 0980449070

### **DATOS COPLEMENTARIOS**

**Director de Trabajo de Integración Curricular:** Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc.

## **Dedicatoria**

A Dios, fuente suprema de sabiduría y fortaleza, cuyo favor y gracia han sido constantes e inagotables a lo largo de mi trayectoria académica. A mi amada madre, Sandra Ponce, por su inquebrantable apoyo, su amor incondicional y por transmitirme la importancia del esfuerzo y la dedicación para alcanzar mis metas. A la memoria de mi padre, Luis Melgar, quien sembró en mí la semilla de la superación y me acompañó en los primeros pasos de este viaje académico. A mi amada abuelita, Luvina Castillo, sus oraciones, consejos y ejemplo han sido fundamentales en mi crecimiento espiritual y personal. A mis queridos tíos, Ángel Ponce y Mauricio Ponce, por su invaluable respaldo y por constituir un ejemplo de superación y excelencia. Finalmente, a mi leal Ozzy, cuya compañía ha sido un bálsamo durante las extensas jornadas de estudio.

*Sara Mirlay Melgar Ponce*

## **Agradecimiento**

Eternamente agradecida con mi Dios Todopoderoso, quien ha sido mi fortaleza en los momentos de debilidad, mi firme respaldo ante cada desafío. En Su infinita sabiduría y bondad me ha concedido la oportunidad para emprender y finalizar satisfactoriamente esta investigación académica.

A mi honorable mamá, Sandra Ponce, por su apoyo incondicional y la confianza depositada en mí, que han sido el motor que me ha impulsado a superar cada obstáculo y a perseverar en la consecución de mis metas. Su amor y dedicación han guiado mi caminar, y por ello, siempre le estaré agradecida.

A mi querida familia, por ser mi red de apoyo, por celebrar mis triunfos y sostenerme en los momentos de adversidad. Les estaré eternamente agradecida por ser la base sobre la cual he podido construir mis sueños y alcanzar mis metas.

Extiendo mi agradecimiento a mi distinguida directora del Trabajo de Integración Curricular, Econ. Karen Gabriela Iñiguez Cueva Mg. Sc. Su experticia, retroalimentación crítica y orientación metódica han sido fundamentales para el desarrollo y finalización de esta investigación.

Mi gratitud a la Universidad Nacional de Loja, a la Carrera de Economía y su distinguida planta docente, por brindarme una formación integral que ha ampliado mis horizontes y me ha dotado de herramientas valiosas. A mis compañeros, por las experiencias compartidas.

*Sara Mirlay Melgar Ponce*

## Índice

### Páginas preliminares

Portada.....	i
Certificación del Trabajo de Integración Curricular.....	ii
Autoría .....	iii
Carta de autorización .....	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas .....	viii
Índice de figuras.....	viii
Índice de anexos.....	ix

### Cuerpo del Trabajo de Integración Curricular

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.....	18
5.1 Tratamiento de datos .....	18
5.2 Estrategia econométrica .....	20
5.2.1 Objetivo específico 1 .....	21
5.2.2 Objetivo específico 2 .....	21
5.2.3 Objetivo específico 3 .....	25
6. Resultados.....	27
6.1 Objetivo específico 1 .....	27
6.2 Objetivo específico 2 .....	37

6.3 Objetivo específico 3 .....	43
7. Discusión .....	51
7.1 Objetivo específico 1 .....	51
7.2 Objetivo específico 2 .....	54
7.3 Objetivo específico 3 .....	57
8. Conclusiones .....	61
9. Recomendaciones .....	63
10. Bibliografía .....	65
11. Anexos .....	73

### Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Descripción de variables .....	19
<b>Tabla 2.</b> Estadísticos descriptivos .....	20
<b>Tabla 3.</b> Resultados de los modelos MCO .....	38
<b>Tabla 4.</b> Resultados del modelo VAR.....	41
<b>Tabla 5.</b> Resultados del modelo VEC.....	43
<b>Tabla 6.</b> Resultados de la prueba de causalidad de Granger .....	47

### Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Evolución del crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022.....	29
<b>Figura 2.</b> Evolución de la participación laboral femenina del Ecuador, período 1990-2022 .....	31
<b>Figura 3.</b> Evolución del capital humano, formación bruta de capital y gasto público del Ecuador, período 1990-2022 .....	34
<b>Figura 4.</b> Correlación entre las variables de investigación .....	36
<b>Figura 5.</b> Prueba de causalidad espectral de Breitung-Candelon.....	50

## Índice de anexos

<b>Anexo 1.</b> Certificación del abstract .....	73
<b>Anexo 2.</b> Coeficientes de correlación de las variables .....	74
<b>Anexo 3.</b> Prueba del factor de inflación de la varianza .....	74
<b>Anexo 4.</b> Prueba de heterocedasticidad de White .....	74
<b>Anexo 5.</b> Prueba de autocorrelación de Durbin y Watson.....	75
<b>Anexo 6.</b> Prueba de normalidad de Shapiro y Wilk .....	75
<b>Anexo 7.</b> Test de raíces unitarias.....	75
<b>Anexo 8.</b> Comportamiento de las variables en primeras diferencias.....	76
<b>Anexo 9.</b> Pruebas de Dickey y Fuller y de Phillips y Perron con primeras diferencias .....	76
<b>Anexo 10.</b> Longitud de rezago con los criterios de información de Akaike y de Hannan y Quinn .....	77
<b>Anexo 11.</b> Prueba de cointegración de Johansen.....	77
<b>Anexo 12.</b> Prueba de estabilidad del modelo VAR .....	77
<b>Anexo 13.</b> Figura de estabilidad del modelo VAR.....	78
<b>Anexo 14.</b> Test de normalidad de Jarque-Bera para el modelo VAR .....	78
<b>Anexo 15.</b> Test del multiplicador de Lagrange para el modelo VAR .....	78
<b>Anexo 16.</b> Prueba de estabilidad del modelo VEC.....	79
<b>Anexo 17.</b> Figura de estabilidad del modelo VEC .....	79
<b>Anexo 18.</b> Test de normalidad de Jarque-Bera para el modelo VEC.....	80
<b>Anexo 19.</b> Test del multiplicador de Lagrange para el modelo VEC.....	80

## **1. Título**

“Incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador,  
período 1990-2022”

## 2. Resumen

Ecuador ha mostrado un patrón de crecimiento económico históricamente limitado, con una tasa promedio de alrededor del 2,00% que resulta insuficiente para alcanzar un desarrollo sostenido y sostenible. En ese contexto, la presente investigación tiene como objetivo evaluar el efecto de la participación laboral femenina sobre el crecimiento económico del Ecuador durante el período 1990-2022, mediante técnicas estadísticas y econométricas de datos de series de tiempo, con la finalidad de proponer lineamientos de política pública para mitigar el bajo crecimiento económico del país. Para ello, se obtuvieron datos de Penn World Table publicados por el Groningen Growth and Development Centre y los World Development Indicators del Banco Mundial, posteriormente, se aplicaron modelos estadísticos de series de tiempo, mínimos cuadrados ordinarios, causalidad espectral y de Granger. Los resultados revelan una incidencia positiva significativa de la participación laboral femenina en el crecimiento económico, así como una relación de corto y largo plazo entre ambas variables. Además, los modelos de causalidad de Granger y Breitung y Candelon identificaron un vínculo causal unidireccional desde el crecimiento económico hacia el capital humano y un nexo causal bidireccional entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico. Por lo tanto, se recomienda fortalecer la legislación sobre igualdad salarial y oportunidades de ascenso para las mujeres. Asimismo, se sugiere el desarrollo de programas de formación y actualización profesional, codiseñados y cofinanciados por el sector público y privado, orientados a las necesidades específicas del mercado laboral y las aspiraciones profesionales de las mujeres.

**Palabras Clave:** PIB; Series de tiempo; Causalidad; Mercado laboral; Capital humano

**Códigos JEL:** O47; C32; J16; J24

## 2.1 Abstract

Ecuador has shown a pattern of historically limited economic growth, with an average rate of 2.00%, which is insufficient to achieve sustained and sustainable development. In this context, the objective of this research is to evaluate the effect of female labor participation on the economic growth of Ecuador during the period 1990-2022, using statistical and econometric techniques of time series data, with the purpose of proposing guidelines for public policy to mitigate the country's low economic growth. To do this, data were obtained from the Penn World Table published by the Groningen Growth and Development Center and the World Development Indicators of the World Bank, subsequently, statistical models of time series, Ordinary Least Squares, spectral and Granger causality were applied. The results reveal a significant positive impact of female labor participation on economic growth, as well as a short and long term relationship between both variables. Furthermore, Granger and Breitung and Candelon causality models identified a unidirectional causal link from economic growth to human capital and a bidirectional causal link between female labor force participation and economic growth. Therefore, it is recommended to strengthen legislation on equal pay and promotion opportunities for women. Likewise, the development of training and professional updating programs is suggested, codesigned and cofinanced by the public and private sectors, aimed at the specific needs of the labor market and the professional aspirations of women.

**Keywords:** GDP; Time series; Causality; Working market; Human capital

**JEL codes:** O47; C32; J16; J24

### 3. Introducción

En el panorama mundial, regional y local, resalta una problemática vinculada al exiguo avance económico. De acuerdo con el reporte del FMI (2023) la actividad económica mundial en 2022 mostró una menor dinámica, alcanzando un crecimiento de 3,4%, en comparación con el 6,3% de 2021, la cual se explica por el incremento de las tasas de interés, el conflicto entre Rusia y Ucrania y el rebrote de los casos de COVID-19 en China. La dinámica de la economía mundial se mantiene en una senda de bajo crecimiento económico y del comercio global y se proyecta que el crecimiento mundial, que se estimaba que sería de 3,1% en 2023, se mantendría en 3,1% en 2024 (FMI, 2024). En lo que respecta a América Latina, el informe de la CEPAL (2023) indicó que la actividad económica continúa exhibiendo una trayectoria de bajo crecimiento con un 2,2% en 2023 y se espera un crecimiento de 1,9% en 2024, lo que implica una desaceleración del crecimiento regional respecto a los niveles observados en 2022, siendo América del Sur la de menor crecimiento con un 1,5% (3,8% en 2022) acentuándose la dinámica de desaceleración del crecimiento del PIB y la creación de empleos, conjuntamente con la persistencia de la informalidad y las brechas de género en los mercados de trabajo.

En el ámbito local, Ecuador registró un crecimiento económico de 2,9% en términos constantes durante 2022, explicado por el consumo privado, el consumo del gobierno general y la formación bruta de capital fijo; no obstante, el crecimiento fue inferior al 4,20% observado en 2021 (CEPAL, 2023). De igual forma, el BCE (2023) informó que en los dos últimos trimestres de 2023 se observaron incrementos mínimos; la economía tuvo un crecimiento interanual de 0,40%, producto de la incertidumbre política y por la inseguridad. Ecuador en promedio, históricamente, tiene un crecimiento económico de alrededor del 2,00%, una cifra muy baja y lejos del crecimiento que se requiere para el desarrollo sostenido y sostenible (Mendoza, 2023). Las perspectivas de crecimiento son poco optimistas para Ecuador, puesto que el Banco Mundial (2024) prevé un crecimiento económico del 0,1% en 2024 equivalente a un estancamiento; el multilateral agrega que el bajo crecimiento económico tiene efectos negativos en el empleo, la pobreza, la desigualdad, la inversión y la estabilidad económica.

Para abordar el problema en cuestión se consideró como fundamento teórico el modelo de crecimiento endógeno de Rebelo (1991) quien postula que el crecimiento a largo plazo de la economía se debe a la acumulación de capital físico y capital humano. Posteriormente, se efectúa

una extensión de la función de producción del modelo endógeno para evaluar el efecto de factores adicionales que pueden influir en la trayectoria del crecimiento económico, entre los cuales se destaca la participación laboral femenina. En ese sentido, Pagés y Piras (2010) demuestran que la participación de la mujer en la fuerza laboral tiene efectos a nivel macroeconómico, al incrementar el potencial humano disponible y contribuir al crecimiento económico del país, y a nivel microeconómico, ya que genera ingresos directos para su propio bienestar y el de su familia. De igual manera, Berik et al. (2009) manifiestan que la tasa de participación femenina en la fuerza laboral es un eje impulsor del crecimiento, de manera que el análisis de este indicador puede dar indicios sobre el potencial de crecimiento de un país. Corroborando esta perspectiva, la CEPAL y la OIT (2023) establecen una correlación positiva entre la mayor participación laboral femenina, el crecimiento económico y la resiliencia de las economías nacionales.

En ese marco, se establecieron los siguientes objetivos específicos para examinar la dinámica del crecimiento económico: 1) Analizar la evolución de la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador y la correlación entre ellas, durante el período 1990-2022, a través de un análisis gráfico y estadístico, para comprender el comportamiento de las variables en el tiempo; 2) Determinar la relación a corto y largo plazo entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante técnicas de series de tiempo, con el fin de sugerir estrategias para mitigar el bajo crecimiento económico; y, 3) Estimar el nexo causal entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante modelos de causalidad de series temporales, con la finalidad de plantear estrategias que contribuyan a mejorar los niveles de crecimiento económico.

La presente investigación realiza una contribución sustancial en el campo económico. En primer lugar, enriquece el modelo de crecimiento endógeno, incorporando la participación laboral femenina como un factor adicional en la dinámica del crecimiento económico. A su vez, proporciona evidencia empírica sobre la relación entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico en el contexto específico de Ecuador, contribuyendo a la literatura sobre economías en desarrollo. Al abarcar un período de 32 años (1990-2022) el estudio ofrece una visión longitudinal que permite identificar tendencias a largo plazo y cambios estructurales en la economía ecuatoriana. Además, los resultados obtenidos tienen implicaciones significativas para

el diseño de políticas públicas orientadas a fomentar la participación laboral femenina como estrategia de crecimiento. Por último, la metodología desarrollada sienta las bases para futuras investigaciones comparativas, al tiempo que los hallazgos sirven como punto de partida para análisis más detallados sobre los mecanismos específicos que vinculan la participación laboral femenina con el crecimiento económico.

Finalmente, la investigación está estructurada en 11 secciones. En la sección 1), 2) y 3) consta el título, resumen e introducción, respectivamente; la sección 4) aborda el marco teórico, donde se presenta la base teórica del presente estudio, así como tres agrupaciones de evidencia empírica con las más recientes investigaciones de la relación objeto de estudio; la sección 5) expone la metodología e indica las respectivas fuentes de datos y los modelos econométricos aplicados para el cumplimiento de los objetivos; la sección 6) contiene los resultados obtenidos, mismos que están representados a través de tablas y figuras, incluyendo el análisis; la sección 7) concierne a la discusión, donde se contrastan los principales hallazgos con la evidencia empírica; en la sección 8) se encuentran las conclusiones en función de cada uno de los objetivos; la sección 9) incorpora recomendaciones e implicaciones de política, en la que se sugieren opciones de solución al problema abordado. Finalmente, en las secciones 10) y 11) se encuentran la bibliografía y anexos, respectivamente.

## **4. Marco teórico**

### **4.1 Antecedentes**

El estudio del crecimiento económico ha sido objeto de investigación y análisis a lo largo de la historia. A medida que las sociedades evolucionaban, se hizo evidente la necesidad de comprender los factores que impulsan el crecimiento económico y el bienestar de las naciones, por ello, el crecimiento económico se convirtió en un objetivo deseado para mejorar la calidad de vida de las personas y reducir la pobreza. En tanto que la economía se desarrollaba como disciplina, surgieron nuevas teorías y enfoques para comprender el crecimiento económico y sus determinantes, por ende, en esta subsección se presenta una recopilación de las diferentes teorías de crecimiento económico, sentando las bases para el análisis posterior en el desarrollo de esta investigación.

Uno de los enfoques teóricos fundamentales en el estudio del crecimiento económico sostenible a largo plazo es el de Ramsey (1928) quien formuló un modelo fundamentado en el cálculo de variaciones donde establece las denominadas condiciones de optimalidad de Ramsey; además, introdujo en la economía el término de utilidad esperada, supone que el ahorro no está en función de la renta si no que lo considera como un factor endógeno y es el resultado de las decisiones tomadas por los agentes económicos. Por otra parte, Keynes (1936) propuso una visión diferente sobre el funcionamiento de la economía y planteó que el desempleo y las fluctuaciones económicas eran resultado de insuficiencias en la demanda agregada, abogó por aumentar el gasto público para estimular la demanda y reducir el desempleo al proporcionar ingresos a los trabajadores y estimular la inversión privada.

A partir del fundamento teórico implementado por Ramsey, surge el modelo desarrollado por Harrod (1939) y Domar (1946) considerados como los precursores en el inicio del interés contemporáneo por las teorías modernas del crecimiento económico hecho que, sin lugar a dudas, lleva a que el punto de partida del estudio de los modelos de crecimiento económico, su contribución está fundamentada en el enfoque keynesiano señalando a la inversión y al ahorro como fuentes creadoras de crecimiento económico sostenido y en el caso de no existir un equilibrio el Estado debe intervenir incentivando la inversión privada a fin de evitar un aumento excesivo de desempleo. Desde otra perspectiva, el modelo propuesto Solow (1956) y Swan (1956) predice que en el equilibrio (en estado estacionario) el nivel de ingreso per cápita vendrá determinado por las

tasas de ahorro, el crecimiento demográfico y el progreso técnico; cabe señalar que en esta teoría el crecimiento económico se produce básicamente por la acumulación constante de capital.

Puede considerarse el modelo de Arrow (1962) de «aprender haciendo» como un primer intento de formalizar el efecto del capital humano, en este modelo la productividad de los factores aumentaba como consecuencia de que la capacidad de producción de los trabajadores mejoraba con la experiencia en el trabajo; sin embargo, el proceso de aprendizaje era puramente externo a las empresas y al propio proceso económico, además, no era considerado propiamente como capital humano. Unos años más tarde, Cass (1965) y Koopmans (1965) retoman el modelo de Ramsey con el objetivo de abordar temas relacionados con el bienestar, usando la herramienta del planificador social. En paralelo, Uzawa (1965) publicó un modelo que realmente introducía el capital humano como base explicativa del crecimiento económico, ya que la variable que representaba el cambio tecnológico era expresamente interpretada como «capital humano por trabajador».

En el modelo desarrollado por Lucas (1988) se explotó la idea del capital humano para construir un modelo de dos sectores con crecimiento endógeno, en el primer sector la producción final se obtiene mediante la combinación de capital físico y humano de manera que este producto puede ser consumido o transformado en capital físico, en el segundo sector la producción y acumulación de capital humano se hace a partir de capital físico y humano. Más adelante, los modelos de convergencia de Barro y Sala-i-Martin (1991) basándose en los modelos neoclásicos de crecimiento económico analizaron la convergencia económica entre diferentes países o regiones, este modelo se basa en la idea de que las economías con niveles de ingresos más bajos tienden a crecer más rápidamente que las economías con niveles de ingresos más altos, lo que lleva a una convergencia en los niveles de ingresos a largo plazo.

En el mismo sentido, Becker et al. (1990) definen el capital humano como un conjunto de conocimiento y habilidades, y afirman que el crecimiento económico depende de los avances tecnológicos y científicos los cuales se generan a partir del conocimiento, entonces, el crecimiento económico depende del capital humano; asimismo, se sostiene la teoría de que, un mayor capital humano per cápita reduce las tasas de fecundidad, ya que el capital humano es más productivo en la elaboración de bienes y servicios y en la creación de más capital humano, que en la concepción

y crianza de niños. De forma similar, Barro (1990) encontró que los países que contaban con mayor capital humano tenían bajas tasas de fecundidad y menor inversión de capital físico en relación con su PIB. En paralelo, Romer (1990) expuso un modelo de crecimiento endógeno y describe el crecimiento originado por el *stock* de capital humano, lo que afecta la habilidad de un país para innovar y alcanzar a los países más avanzados.

Posteriormente, Rebelo (1991) propone un enfoque de crecimiento endógeno con retornos constantes a escala que se basa en una función de producción lineal en el stock de capital y sostiene que el crecimiento económico puede lograrse a través de la acumulación de capital físico y capital humano; el modelo descrito es el punto de partida teórico de la presente investigación, puesto que, se realizará una expansión de la teoría para capturar el efecto de otros factores que la evidencia empírica sugiere que influye en la producción, como la participación laboral femenina. Retomando los modelos de crecimiento endógeno, Mankiw et al. (1992) extendieron el modelo de Solow, agregando la acumulación de capital humano como factor determinante del crecimiento, por tanto, el modelo planteado por estos autores considera tres factores de producción: capital físico, trabajo y capital humano, siendo este el factor clave omitido en la versión simple del modelo neoclásico de Solow.

Más adelante, Nonneman y Vanhoudt (1996) amplían el modelo propuesto por Mankiw para países de la OCDE añadiendo una variable adicional al capital físico y al capital humano, la acumulación de conocimientos tecnológicos, de esta manera lograron mejorar los resultados para este grupo de países; adicionalmente, encontraron que la influencia del capital humano para los países de la OCDE es menos importante de lo sugerido por Mankiw, los principales determinantes del crecimiento económico de estas economías eran las participaciones de inversión en capital físico y el conocimiento tecnológico. Al mismo tiempo, Galor y Weil (1996) plantean que para alcanzar un cambio tecnológico y un crecimiento del ingreso per cápita se requiere de bajas tasas de crecimiento poblacional, que se puede traducir por bajas tasas de fecundidad y mayor creación de capital humano. Mientras que, en una perspectiva más actual, Sen (2000) desarrolló un enfoque que considera la libertad y el bienestar humano como elementos centrales de crecimiento y desarrollo.

## 4.2 Evidencia Empírica

La creciente participación de la mujer en el mercado laboral ha sido uno de los fenómenos sociales más destacados de las últimas décadas, generando profundas transformaciones en las dinámicas familiares, la estructura de la fuerza de trabajo y, por consiguiente, ejerciendo una influencia trascendental en el ámbito económico. Los aportes investigativos recientes han demostrado en su mayoría que la participación laboral femenina puede impulsar el crecimiento económico y contribuir al desarrollo sostenible. A continuación, se clasifica la evidencia empírica en tres grupos: el primer grupo comprende las investigaciones de la relación empírica positiva entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico, el segundo grupo presenta los estudios donde se encuentra una relación negativa entre las variables principales; por último, el tercer grupo contiene hallazgos empíricos acerca de las variables del sustento teórico y de control, es decir, estudios que relacionan el crecimiento económico con la formación bruta de capital, capital humano y gasto público.

En el primer grupo, al analizar la relación positiva entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico, las aportaciones de Bustelo et al. (2019) alegan que una política de cuidado de niños como una política que aumenta la productividad de las mujeres genera un impacto positivo en la participación laboral femenina y aumentos significativos del PIB. En la misma línea, Klasen y Lamanna (2019) señalan que la participación de la mujer en la fuerza laboral tiene efectos positivos a nivel macroeconómico, al incrementar el potencial humano disponible y contribuir al crecimiento económico del país, lo que se asemeja al resultado de Baerlocher et al. (2021) encontrando que el nivel de participación laboral femenina tiene efectos positivos sobre el crecimiento económico, aunque este último no es estadísticamente significativo, este trabajo estima un modelo dinámico lineal derivado de la traducción de una función de producción agregada por trabajador en una función per cápita con el fin de identificar los efectos de la participación laboral femenina en el crecimiento económico.

La reducción de las brechas de género en la participación laboral reviste importancia como fuente de crecimiento económico para América Latina, entre los impulsores de crecimiento de la región, casi el 80,00% proviene de la creciente incorporación laboral más que de incrementos en la productividad, por lo tanto, una mayor participación laboral femenina se traduce en un crecimiento cuya magnitud depende del perfil de las mujeres que ingresen al trabajo remunerado y las

oportunidades laborales que puedan ofrecer las economías (McKinsey, 2019). Además, Yildirim et al. (2019) manifestaron que las oportunidades educativas conducen a una mayor inversión en capital humano que aumenta la participación de la mujer en la fuerza de trabajo, contribuyendo positivamente al crecimiento económico. En ese sentido, se considera necesario aumentar la participación de las mujeres en el mercado laboral por cuánto mejora su posición económica, social y aporta al crecimiento de la economía (Amaina et al., 2019).

De igual forma, Kam et al. (2022) demostraron que un aumento en la participación laboral femenina tiene un impacto positivo en el crecimiento económico de Nigeria, mientras que la desigualdad de género tiene un impacto negativo debido a que limita las posibilidades de participación de las mujeres en el ámbito laboral y afecta al crecimiento económico. En el caso de la India, Ghosh (2022) mediante un modelo de ecuaciones simultáneas, encontró que un aumento del 1,00% en la participación de la mano de obra femenina conduce a un crecimiento económico del 1,75% y añade que la igualdad de género en el contexto del empleo y la educación contribuye al crecimiento económico. En concordancia, Urama et al. (2022) expresan que las contribuciones de la participación laboral femenina en el crecimiento económico de la región del África subsahariana son bastante significativas e impresionantes, y tienen un impacto positivo en el crecimiento económico de la región.

Para el caso de Egipto, Omran y Bilan (2022) utilizando datos anuales de series temporales de 1990-2019, con un modelo de corrección de errores vectoriales (VECM) encontraron que la participación de la fuerza de trabajo femenina y la tasa bruta de crecimiento de la formación de capital fijo pueden aumentar la tasa de crecimiento del PIB a largo plazo, sin embargo, no existe una relación estadísticamente significativa a corto plazo, las principales recomendaciones de este estudio son que el gobierno egipcio necesita implementar políticas que alienten la participación de la mujer en la fuerza laboral y disminuyan la desigualdad de género, estas políticas podrían ser cambios en la legislación, modernización de las normas sociales, flexibilidad en el empleo y aumento del acceso al cuidado de los niños. De forma similar, en países como Argelia y Bahrein, la participación de la mujer en la fuerza laboral está asociada positivamente con el crecimiento económico (Taha et al., 2023).

Asimismo, Mohamed (2022) aplicó modelos ARDL y NARDL, demostrando que la participación laboral femenina tiene un efecto positivo significativo en el crecimiento económico, se aboga por mejorar el capital humano femenino a través de la matriculación femenina en la educación y mediante la promoción de la salud de la mujer y señala que la participación efectiva en el trabajo femenino puede mejorarse mediante la reducción de la vulnerabilidad de las mujeres en el empleo y el aumento de su trabajo en los sectores formales. También, Kutluay (2022) manifiesta que la participación de las mujeres en la fuerza laboral desempeña un papel importante a la hora de garantizar el crecimiento y el desarrollo económicos sostenibles, por lo tanto, los países que quieran lograr un crecimiento deberían conceder importancia al empleo de las mujeres y seguir políticas para aumentar la participación de las mujeres en la fuerza laboral. Es viable invertir en capital humano femenino de modo que facilite el acceso de la mujer al mercado laboral para así potenciar el crecimiento económico (Mishra et al., 2020).

En el contexto de Bangladesh, Haque et al. (2019) emplearon datos de series temporales anuales de 1991 a 2017 y los hallazgos muestran una asociación causal unidireccional de la participación laboral femenina al crecimiento económico, además, el estudio concluye que la participación femenina en la fuerza laboral tiene efectos positivos significativos a corto plazo en el crecimiento económico de Bangladesh, pero efectos negativos a largo plazo y sugieren que el gobierno de Bangladesh necesita darle más importancia a la formación técnica que producirá mano de obra más calificada. Por su parte, Sulaiman et al. (2023) utilizaron datos de panel para diez países del sudeste asiático que abarcan de 1992 a 2020 y encontraron que la participación laboral femenina y la educación femenina tienen un efecto positivo a largo plazo en el crecimiento económico, no obstante, tal efecto varía en función de la longevidad femenina. Además, Sajid et al. (2021) mediante datos de panel de 1980-2018 para ocho países en desarrollo D-8 (Bangladesh, Egipto, Indonesia, Irán, Malasia, Nigeria, Pakistán y Turquía) encontraron causalidad mutua y agregan que los gobiernos de los países en desarrollo deberían mejorar aún más la educación femenina.

En lo que concierne al segundo grupo, al analizar la relación negativa entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico. Thaddeus et al. (2022) demostraron que la tasa de participación laboral femenina (PLF) contribuye negativa y significativamente al crecimiento económico (PIB) en el África subsahariana a largo plazo, con una contribución insignificamente negativa a corto plazo, esto significa que la participación de la mujer en la fuerza de trabajo en

lugar de ser un plus al PIB tiende a reducir el PIB del África subsahariana, por lo tanto, lo consideran un pasivo; además, la prueba de causalidad de Granger muestra que la dirección de la causalidad es unidireccional desde PIB a la PLF, recomiendan la promoción del empoderamiento económico de la mujer para alentar la participación de la mujer en la fuerza de trabajo a fin de aumentar el crecimiento económico en toda la región subsahariana. De forma similar, Taha et al. (2023) hallaron que en el período 2001-2020 la tasa de participación femenina en la fuerza laboral tiene un impacto negativo en el crecimiento económico de los países árabes.

Para el caso de Uganda, Apire et al. (2023) emplean un modelo ARDL con datos trimestrales de 1990 a 2021, sus resultados revelan un impacto negativo a corto plazo de la fuerza laboral femenina en el crecimiento económico, sin tal efecto en el largo plazo; los autores explican que en el contexto de Uganda es posible que en el sector industrial se contrate más fuerza laboral masculina que femenina, debido a que hay más mujeres que permanecen y participan más en actividades de subsistencia en el hogar o están inmersas en el trabajo informal, además, a medida que el país muestra cierta transformación estructural y que más mujeres se dediquen a actividades de subsistencia, el crecimiento surgirá de otros factores. En cuanto a Nigeria, Anyanwu y Adesanya (2021) utilizaron datos de series de tiempo para el período de 1981 a 2015, teniendo como hallazgo principal una relación inversa entre la participación de la mujer en la fuerza laboral y el crecimiento económico, y recomiendan implementar políticas activas del mercado laboral, para promover la participación de las mujeres en el mercado laboral en aras del crecimiento económico general y desarrollo en Nigeria.

En países islámicos como Pakistán, Hasan (2023) encontró que la participación femenina en la fuerza laboral tiene un impacto negativo significativo en el PIB, esto se debe a las normas sociales, culturales y religiosas; las mujeres salían a ganar dinero únicamente cuando había una necesidad significativa en la familia, de lo contrario, el papel de la mujer se centra en la crianza de los niños y el cuidado del hogar; por otro lado, el resultado de la prueba de cointegración de Johansen mostró la relación a largo plazo entre la participación femenina en la fuerza laboral y el crecimiento económico, la prueba de estabilidad CUSUM indicó significancia de la dinámica de corto plazo entre las variables. También, un análisis empírico llevado a cabo con una muestra de 119 economías de 1991 a 2017 demostró que un aumento de la participación laboral de la mujer en la agricultura, las contribuciones al empleo familiar, el empleo por cuenta propia y el empleo

vulnerable tienen un efecto negativo en el crecimiento económico, estos resultados implican que la igualdad de género en el empleo aumenta el crecimiento económico (Nguyen, 2021).

En el contexto de la India, Debnath y Das (2022) mediante un análisis de series temporales en el período 1990-2019, encontraron que el crecimiento económico depende inversamente tanto de la tasa de participación femenina en la fuerza laboral como de la tasa de fertilidad, la asociación negativa puede deberse a un cambio estructural en la composición sectorial de la economía, las mujeres laboran principalmente en el sector agrícola; además, evidenciaron la existencia de cointegración a largo plazo entre las variables. Del mismo modo, la tasa de participación femenina en la fuerza laboral femenina tiene un efecto negativo y un impacto insignificante en el crecimiento económico de Indonesia en el período 2010-2019, esta relación puede explicarse por cuánto la fuerza laboral está formada por personas en edad de trabajar (15 años y más) que laboran o tienen empleo pero están temporalmente desempleados, por tanto, el gobierno debe garantizar la disponibilidad de oportunidades laborales para las mujeres, principalmente empleos formales (Anggraeni et al., 2022).

Por otro lado, Ruiters y Charteris (2020) utilizando modelos de equitación distributiva autorregresiva para el caso de Sudáfrica, determinaron que una mayor participación de la mujer en el mercado laboral no tiene ningún efecto en el crecimiento, debido a que el crecimiento ha sido lento en Sudáfrica y aún no se ha logrado la paridad de género en la participación en la fuerza laboral, por tanto, el gobierno debería buscar intervenir directamente para apoyar una mayor participación femenina en el mercado laboral. Por su parte, Kutluay (2022) realizó un análisis para 31 países europeos con el fin de determinar en qué medida el empleo de las mujeres afecta el crecimiento económico y evidenció que la participación femenina en la fuerza laboral no contribuye de manera importante al crecimiento económico, sino que este último puede influir en los cambios en la tasa de participación femenina en la fuerza laboral.

En lo que respecta al tercer grupo, que relaciona el crecimiento económico con la formación bruta de capital, Erum y Hussain (2019); Rivera y Rivera (2020) declaran que el crecimiento del stock de capital y la formación bruta de capital son variables centrales para explicar el crecimiento económico. Igualmente, Topcu et al. (2020) demostraron que la formación bruta de capital es un componente fundamental del crecimiento económico en los países latinoamericanos, y evidenció

una relación causal unidireccional desde la variable independiente hacia la variable dependiente. Por su parte, Meyer y Sanusi (2019) mediante los modelos de cointegración de Johansen y Corrección de Error (VEC) concluyen que existe una relación a corto y largo plazo entre la formación bruta de capital, el empleo y el crecimiento económico, con una causalidad que va desde el crecimiento económico hasta la formación bruta de capital y no viceversa, además, sugieren medidas para promover el crecimiento económico, como la mejora de las infraestructuras y la diversificación de la economía, a fin de alentar una mayor inversión.

Sin embargo, Muhammad y Khan (2019) revelaron que el capital tiene un efecto negativo y significativo en el crecimiento económico en los países de Asia. Para el caso de Omán, Kwatra (2023) empleó una serie de tiempo para el período 2010-2021, concluyendo que no existe relación causal entre el ahorro, el crecimiento económico y la formación de capital, es decir, que el comportamiento del PIB, el ahorro nacional y la formación de capital no se pueden pronosticar juntos al nivel de precios actuales; además, con la aplicación del modelo de cointegración de Johansen y el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), evidenció que el crecimiento económico no está cointegrado con el ahorro y la formación de capital, lo que significa que no hay un efecto combinado del ahorro y la formación de capital sobre el PIB en el largo plazo. Por su lado, Yasmeen et al. (2021) manifestaron que los resultados de la influencia de la formación bruta de capital en el crecimiento económico de Pakistán fueron insignificantes.

Dentro de los estudios que examinan la relación entre crecimiento económico y capital humano, Brito y Iglesias (2021) sostienen que el aumento del capital humano es el factor que más reduce la desigualdad y más aumenta el crecimiento económico, lo cual se asemeja a los resultados de Bucci et al. (2021); Shaban y Khan (2023); Wirajing et al. (2023) declarando que los aumentos de capital humano pueden ayudar a los países a lograr mayores tasas de crecimiento económico a largo plazo, adicionalmente, los hallazgos indican una causalidad unidireccional que va del capital humano al crecimiento económico. También, Affandi et al. (2019) resaltan la importancia de invertir en capital humano, y destacan que las habilidades cognitivas son un factor aún más importante porque se derivan de la calidad de la inversión en capital humano, por consiguiente, una infraestructura educativa de alta calidad y un plan de estudios que se centre en mejorar las habilidades cognitivas son claves para garantizar un mayor crecimiento económico.

En cambio, Bethencourt y Perera (2020) presentaron un modelo en el que el capital humano se asigna a tres actividades: producción, recaudación de impuestos (burocracia) y educación pública y concluyen que el capital humano tiene un efecto débil en la producción, incluso cuando se lo asigna eficientemente, además, las diferencias en la calidad institucional pueden implicar una correlación negativa espuria entre el producto interno bruto y el capital humano. De forma similar, Maku et al. (2019) utilizando el modelo Autorregresivo de Rezago Distribuido (ARDL) examinaron los efectos del capital humano en los resultados macroeconómicos de Nigeria, este estudio muestra una relación negativa entre el capital humano y el PIB per cápita a corto plazo; por tanto, el capital humano no ha sido un factor determinante eficiente de la tasa de crecimiento de Nigeria, pese al esfuerzo del gobierno por mejorar la educación y la salud a través del gasto, este ha sido insuficiente y sigue disminuyendo tanto la cantidad como la calidad de la educación en todos los niveles.

Entre las investigaciones que relacionan el crecimiento económico con el gasto público, Salazar (2020) manifiesta que el gasto público total y por componentes entre gasto corriente y de capital tienen un impacto positivo y estadísticamente significativo de corto y largo plazo sobre la actividad económica en México. De la misma manera, Mulugeta (2023) utilizando datos de series temporales para el período entre 1980 y 2018, aplicó la prueba de cointegración Johansen y el modelo de corrección de errores de vectores (VECM) con el fin de evaluar las correlaciones a corto y largo plazo entre el gasto público y el crecimiento económico en Etiopía y concluye que el crecimiento económico tanto a largo como a corto plazo se ve afectado positiva y significativamente por el gasto público, se evidenció una relación de causalidad unidireccional desde el gasto gubernamental hacia el crecimiento económico, además, este estudio recomendó al gobierno de Etiopía destinar mayor gasto en capital humano (sector educativo) para que contribuya significativamente al crecimiento económico.

Por otro lado, Okoye et al. (2019) mediante un modelo ARDL con datos históricos entre 1981 y 2017 para Nigeria, hallaron un efecto negativo significativo a corto plazo del gasto público sobre el crecimiento económico, y no existe evidencia del efecto a largo plazo del gasto público sobre el crecimiento económico. De forma similar, Miftari et al. (2021) encontraron evidencia del impacto negativo a corto plazo del gasto público en el crecimiento económico y explican que muchos proyectos de gasto público, como los del ámbito de la educación o de las inversiones en

infraestructura física, se caracterizan por largos períodos de ejecución, cuando su efecto sobre el crecimiento económico puede observarse en un período más largo. Asimismo, en los países asiáticos el gasto público reduce el crecimiento económico, por lo tanto, los gobiernos deberían mejorar la calidad regulatoria y reducir las políticas de consumo gubernamentales para mejorar el crecimiento económico de sus países (Gnangoin et al., 2019).

Para concluir, el presente estudio contribuye a la teoría del crecimiento y a la literatura sobre los determinantes del crecimiento económico ecuatoriano. Cabe señalar que se han ejecutado estudios acerca del efecto de la participación laboral femenina para América Latina y el Caribe, la Unión Europea; sin embargo, no se ha realizado una investigación como tal para analizar el aporte de participación laboral de la mujer en el crecimiento económico de Ecuador a partir de una extensión de la función de producción de los reconocidos modelos de crecimiento endógeno, que incorporan el capital físico y humano, además, se investiga el vínculo causal entre las variables de estudio para medir las dependencias entre las mismas. Finalmente, se aporta con evidencia empírica para futuras investigaciones relacionadas con participación laboral femenina y el crecimiento económico desde una perspectiva de los modelos endógenos, constituyéndose además en un aporte a la esfera económica general.

## 5. Metodología

### 5.1 Tratamiento de datos

Los datos para el desarrollo de la investigación fueron extraídos de los World Development Indicators (WDI) del Banco Mundial [BM] (2023) y de la base de datos Penn World Table (PWT) del Groningen Growth and Development Centre [GGDC] (2023) para Ecuador, determinado de forma temporal en el período 1990-2022, teniendo una temporalidad de 32 años. Dentro de las variables que integran el modelo econométrico interviene como variable dependiente el crecimiento económico medido en tasa de crecimiento anual del producto interno bruto; por otro lado, figura como variable independiente principal la participación laboral femenina medida en tasa de participación de mujeres entre 15-64 años en la fuerza laboral, se consideró esencial incorporar esta variable por cuánto Klasen y Lamanna (2019) señalan que la participación de la mujer en la fuerza laboral tiene efectos a nivel macroeconómico, al incrementar el potencial humano disponible y contribuir al crecimiento económico del país.

Igualmente, intervienen como variables independientes, el capital humano medido como índice que cuantifica el nivel de educación de la población ecuatoriana y la formación bruta de capital expresada como tasa de crecimiento anual, se añaden tales variables considerando el modelo propuesto por Rebelo (1991) donde afirma que la base explicativa del crecimiento económico es la acumulación de capital físico y capital humano, además, Bucci et al. (2021); Hussein et al. (2023) ratifican que los aumentos de capital físico y capital humano pueden ayudar a los países a lograr mayores tasas de crecimiento económico a largo plazo. Finalmente, la variable de control que permite dar un mayor ajuste al modelo es el gasto público medido como gasto del consumo final del gobierno general en porcentaje del crecimiento anual, se creyó conveniente incluir esta variable porque los estudios empíricos de Salazar (2020); Mulugeta (2023) aseguran que el gasto público total tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo de corto y largo plazo sobre el crecimiento económico. A continuación, en la Tabla 1, se detalla cada una de las variables a utilizar para el desarrollo de la investigación.

**Tabla 1***Descripción de variables*

<b>Tipo de variable</b>	<b>Nombre de la variable</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente de Datos</b>
Dependiente	Crecimiento económico	pib	Tasa	Tasa de crecimiento anual porcentual del PIB a precios de mercado en moneda local, a precios constantes. Los agregados están expresados en dólares de los Estados Unidos a precios constantes del año 2010.	Banco Mundial (2023)
Independiente	Participación laboral femenina	plf	Tasa	La tasa de participación laboral femenina es la proporción de mujeres entre 15-64 años que son económicamente activas: todas las personas que aportan mano de obra para la producción de bienes y servicios durante un período específico.	Banco Mundial (2023)
Independiente	Capital humano	hc	Índice	Mide la productividad de una persona basado en años de escolaridad y retornos a la educación.	Penn World Table (2023)
Independiente	Formación bruta de capital	fbk	Tasa	Comprende los desembolsos en concepto de adiciones a los activos fijos de la economía más las variaciones netas en el nivel de los inventarios. Los activos fijos incluyen los mejoramientos de terrenos; las adquisiciones de planta, maquinaria y equipo, y la construcción de carreteras, etc.	Banco Mundial (2023)
Control	Gasto público	gp	Porcentaje	Incluye la totalidad del gasto corriente del gobierno para las compras de bienes y servicios. (incluida la remuneración de los empleados). También comprende la mayor parte del gasto en defensa y seguridad nacional.	Banco Mundial (2023)

*Nota.* Adaptado con información del Banco Mundial (2023) y Penn World Table (2023).

Los estadísticos descriptivos de las variables que se emplearon en la investigación se presentan en la Tabla 2, que contiene los valores de la media, desviación estándar, valores mínimos, valores máximos y el número de observaciones. Haciendo hincapié en las dos variables principales de la

investigación, se puede evidenciar que Ecuador ha tenido una tasa promedio de crecimiento económico de 2,72%, la alta desviación estándar de 3,14% indica una gran volatilidad, con años de fuerte expansión y otros de contracción, por su parte, la tasa promedio de participación laboral femenina de 52,40% indica que un poco más de la mitad de las mujeres en edad laboral participaban en la fuerza de trabajo, la desviación estándar de 3,24% sugiere que los niveles de participación no variaban drásticamente de un año a otro. En lo que respecta a las tres variables adicionales del modelo, se aprecia un nivel moderado de desarrollo del capital humano con un promedio de 2,56 y mantiene una trayectoria estable con pocas variaciones, por otra parte, la formación bruta de capital logró un crecimiento promedio ligeramente superior, pero con mucha más inestabilidad que el gasto público, el cual presentó fluctuaciones anuales más moderadas.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos*

<b>Variable</b>	<b>Observaciones</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Valor mínimo</b>	<b>Valor máximo</b>
Crecimiento económico	33	2,722	3,147	-7,788	8,211
Participación laboral femenina	33	52,405	3,241	47,905	59,126
Capital humano	33	2,563	0,185	2,216	2,762
Formación bruta de capital	33	3,265	12,231	-30,141	33,68
Gasto público	33	2,751	4,547	-5,068	11,611

## **5.2 Estrategia econométrica**

La presente investigación busca estimar la incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022. Para ello, se seguirá un enfoque metodológico estructurado en tres pasos, comenzando por el análisis de la evolución de las variables en el tiempo, seguido por la determinación de las relaciones de corto y largo plazo, culminando con la estimación del nexo causal entre las variables del modelo. A continuación, se detalla la estrategia econométrica utilizada.

### 5.2.1 Objetivo específico 1

*Analizar la evolución de la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador y la correlación entre ellas, durante el período 1990-2022, a través de un análisis gráfico y estadístico, para comprender el comportamiento y la asociación de las variables en el tiempo.*

Para el cumplimiento del primer objetivo, se realizaron gráficos de tendencia en el tiempo que permitieron conocer la evolución del crecimiento económico y la participación laboral femenina durante el periodo establecido. Posteriormente, se analiza la correlación entre las variables principales mediante un gráfico de dispersión, con el propósito de verificar el comportamiento que han tenido las variables principales a lo largo del tiempo; además, se realiza un análisis estadístico mediante la matriz de correlación de Pearson con el fin de buscar la posible presencia de asimetría, datos atípicos y detectar la presencia de multicolinealidad. A continuación, el coeficiente de correlación lineal de Pearson (1905) se define matemáticamente con la ecuación (1).

$$r = \frac{N \sum p_{lf} * p_{ib} - \sum p_{lf} \sum p_{ib}}{\sqrt{[N \sum p_{lf}^2 - (\sum p_{lf})^2][N \sum p_{ib}^2 - (\sum p_{ib})^2]}} \quad (1)$$

De la ecuación anterior,  $r$  es el coeficiente de correlación de Pearson,  $\sum p_{lf} * p_{ib}$  es la sumatoria del producto de la participación laboral femenina y el crecimiento económico,  $\sum p_{lf}$  se refiere a la sumatoria de la participación laboral femenina,  $\sum p_{ib}$  es la sumatoria del crecimiento económico,  $\sum p_{lf}^2$  indica la sumatoria al cuadrado de la participación laboral femenina,  $\sum p_{ib}^2$  es la sumatoria al cuadrado del crecimiento económico y  $N$  es el tamaño de la muestra en combinación de las parejas de variables analizadas.

### 5.2.2 Objetivo específico 2

*Determinar la relación a corto y largo plazo entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante técnicas de series de tiempo, con el fin de sugerir estrategias para mitigar el bajo crecimiento económico.*

En lo que respecta al cumplimiento del segundo objetivo es necesario realizar las pruebas de diagnóstico de los datos para que los modelos econométricos desarrollados sean consistentes, las pruebas realizadas son: multicolinealidad, heteroscedasticidad, autocorrelación y normalidad. En

primer lugar, para detectar la existencia de multicolinealidad se realiza la prueba del Factor de Inflación de la Varianza (VIF) si se obtiene un resultado mayor a diez, se prueba la existencia de multicolinealidad en los datos.

Seguidamente, para detectar la existencia de heterocedasticidad se usa la prueba de White (1980) donde establece que una probabilidad mayor a 0,05 detecta la existencia de homocedasticidad. Posteriormente, para determinar la presencia de autocorrelación se lo prueba a partir del estadístico de Durbin y Watson (1950) mediante el cual para rechazar la existencia de autocorrelación el valor de probabilidad debe ser mayor a 0,05. De la misma manera, para detectar la normalidad se realiza la prueba de Shapiro y Wilk (1965) con el fin de verificar si los errores se distribuyen normalmente, para ello el valor de probabilidad tiene que ser mayor a 0,05.

Para conocer la relación existente entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico y además de ello realizar los tests de diagnóstico antes mencionados se usa el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), para ello, se consideran los modelos de crecimiento endógeno, que tuvo como exponentes a Uzawa (1965); Lucas (1988); Barro (1990); Rebelo (1991) siendo este último el punto de partida de la investigación, el autor manifiesta que la base explicativa del crecimiento económico es la acumulación de capital físico y capital humano. El modelo inicial se puede representar por la función de producción expresada en la ecuación (2).

$$Y_t = F[K(t)]^\alpha [H(t)]^{1-\alpha} \quad (2)$$

Donde,  $Y_t$  es el crecimiento económico, es decir la variable dependiente, las variables independientes  $H(t)$  y  $K(t)$  son las cantidades de capital humano y físico en un período de tiempo determinado ( $t$ ), los parámetros  $\alpha$  y  $1 - \alpha$  miden la participación de los factores: capital físico y humano en la producción respectivamente. Sin embargo, el modelo endógeno requiere expansión para capturar el efecto de otros factores que la evidencia empírica sugiere que influye en la producción, como la participación laboral femenina. Al añadir esta variable, se obtiene una función de producción extendida y linealizada que está representada en la ecuación (3).

$$pib = \beta_0 + \beta_1 fbk + \beta_2 hc + \beta_3 plf + \varepsilon \quad (3)$$

En la expresión anterior se relaciona el crecimiento económico ( $pib$ ) como variable dependiente y las variables independientes: formación bruta de capital ( $fbk$ ), el capital humano ( $hc$ ), la

participación laboral femenina (plf) y el término de error  $\varepsilon$ . Posteriormente, en la ecuación (4) con la finalidad de dar mayor robustez al modelo se agrega como variable de control al gasto público (gp).

$$Pib = \beta_0 + \beta_1fbk + \beta_2hc + \beta_3plf + \beta_4gp + \varepsilon \quad (4)$$

Para conocer si existe una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables, se efectúa un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR). Previo a la aplicación del modelo, es necesario realizar una serie de pruebas que permitan obtener un modelo consistente, en primer lugar, se realizan las pruebas de Dickey y Fuller (1979) y la de Phillips y Perron (1988) para conocer si las variables son o no son estacionarias, si es estacionaria quiere decir que su valor medio es estable, contrariamente, si no es estacionaria el valor medio crece o disminuye su valor en el tiempo; estas pruebas contrastan la existencia de raíces unitarias o componente tendencial de las variables, y en caso de que existan problemas de no estacionalidad de la serie de tiempo, se procede a aplicar primeras y segundas diferencias para que se conviertan en vectores de orden de integración II.

Asimismo, para determinar la longitud óptima del rezago se utiliza el criterio de información de Akaike [IAC] (1974) y el criterio de información de Hannan y Quinn [HQIC] (1979). La prueba de cointegración de Johansen (1988) permite detectar el rango de la matriz de cointegración que resulta la mejor opción para modelar el sistema después de confirmar que existe cointegración. Finalmente, el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR) está compuesto por un sistema de ecuaciones dinámicas en donde todas las variables son endógenas y cada una de ellas está en función de sus propios rezagos y los rezagos de las otras variables, con el objetivo de determinar si las variables siguen una tendencia común a través del tiempo. He aquí el modelo VAR expresado por las ecuaciones (5), (6), (7), (8) y (9).

$$\begin{aligned} \Delta pib_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_2 \Delta plf_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_3 \Delta fbk_{t-1} \\ + \sum_{i=1}^n \beta_4 \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_5 \Delta gp_{t-1} + \varepsilon_{1t} \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \Delta plf_t = \alpha_6 + \sum_{i=1}^n \beta_7 \Delta plf_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_8 \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_9 \Delta fbk_{t-1} \\ + \sum_{i=1}^n \beta_{10} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{11} \Delta gp_{t-1} + \varepsilon_{2t} \end{aligned} \quad (6)$$

$$\begin{aligned}\Delta fbk_t = & \alpha_{12} + \sum_{i=1}^n \beta_{13} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{14} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{15} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{16} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{17} \Delta gp_{t-1} + \varepsilon_{3t}\end{aligned}\quad (7)$$

$$\begin{aligned}\Delta hc_t = & \alpha_{18} + \sum_{i=1}^n \beta_{19} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{20} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{21} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{22} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{23} \Delta gp_{t-1} + \varepsilon_{4t}\end{aligned}\quad (8)$$

$$\begin{aligned}\Delta gp_t = & \alpha_{18} + \sum_{i=1}^n \beta_{19} \Delta gp_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{20} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{21} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{22} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{23} \Delta hc_{t-1} + \varepsilon_{5t}\end{aligned}\quad (9)$$

Una vez analizada la cointegración de largo plazo entre las variables incluidas en el modelo, se obtiene el término de error de equilibrio  $\varepsilon_i$ . Posteriormente, para conocer la dinámica de corto plazo se presenta el modelo de Corrección de Error (VEC) incluido el error rezagado ( $\beta_i \varepsilon_{t-1}$ ) el mismo que debe tener significancia estadística para que evidencie una relación a corto plazo entre las variables, dicho de otro modo, la significancia estadística del parámetro asociado con el error de equilibrio incorporado en el ( $\beta_i \varepsilon_{t-1}$ ) indica el mecanismo de corrección que devuelve a las variables de equilibrio en el corto plazo. El modelo VEC está denotado por el sistema de ecuaciones (10), (11), (12), (13) y (14).

$$\begin{aligned}\Delta pib_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^n \beta_1 \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_2 \Delta plf_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_3 \Delta fbk_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_4 \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_5 \Delta gp_{t-1} + \beta_6 \varepsilon_{t-1} + \lambda_{1t}\end{aligned}\quad (10)$$

$$\begin{aligned}\Delta plf_t = & \alpha_7 + \sum_{i=1}^n \beta_8 \Delta plf_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_9 \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{10} \Delta fbk_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{11} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{12} \Delta gp_{t-1} + \beta_{13} \varepsilon_{t-1} + \lambda_{2t}\end{aligned}\quad (11)$$

$$\begin{aligned} \Delta fbk_t = & \alpha_{14} + \sum_{i=1}^n \beta_{15} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{16} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{17} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{18} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{19} \Delta gp_{t-1} + \beta_{20} \varepsilon_{t-1} + \lambda_{3t} \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \Delta hc_t = & \alpha_{21} + \sum_{i=1}^n \beta_{22} \Delta hc_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{23} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{24} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{25} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{26} \Delta gp_{t-1} + \beta_{27} \varepsilon_{t-1} + \lambda_{4t} \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \Delta gp_t = & \alpha_{28} + \sum_{i=1}^n \beta_{29} \Delta gp_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{30} \Delta pib_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{31} \Delta plf_{t-1} \\ & + \sum_{i=1}^n \beta_{32} \Delta fbk_{t-1} + \sum_{i=1}^n \beta_{33} \Delta hc_{t-1} + \beta_{34} \varepsilon_{t-1} + \lambda_{5t} \end{aligned} \quad (14)$$

### 5.2.3 Objetivo específico 3

*Estimar el nexo causal entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante modelos de causalidad de series temporales, con la finalidad de plantear estrategias que contribuyan a mejorar los niveles de crecimiento económico.*

Por último, para dar cumplimiento al tercer objetivo y determinar si existe un nexo causal entre las variables del modelo, se aplica el modelo de causalidad de Granger (1969) una prueba estadística empleada para determinar si una serie temporal puede predecir a otra, las mismas que pueden ser de carácter unidireccional o bidireccional; si la conducta de una serie temporal X es pronosticada por el proceder presente y pasado de una serie temporal Y, se dice que existe causalidad unidireccional en el sentido de Granger, y si X causa a Y hay causalidad bidireccional. Las expresiones matemáticas del test se denotan formalmente en las ecuaciones (15) y (16).

$$X_t = \sum_{i=1}^n \alpha_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \beta_i X_{t-i} + u_{1t} \quad (15)$$

$$Y_t = \sum_{i=1}^n \lambda_i Y_{t-i} + \sum_{i=1}^n \delta_i X_{t-i} + u_{2t} \quad (16)$$

Donde,  $X_t$  y  $Y_t$  son dos variables estacionarias con  $t = 1$  y las perturbaciones  $u_t$  no están correlacionadas. La dirección de la causalidad depende de manera crítica del número de retardos incluidos en la regresión y los valores estimados de los coeficientes en esta prueba no son importantes. Esta ecuación implica que, Y está relacionada con sus valores pasados y con los valores pasados de X, reiterando lo anterior, si Y causa en el sentido de Granger a X se dice que el comportamiento es unidireccional, y si X causa a Y el comportamiento es bidireccional.

Para complementar el análisis causal, se aplica la prueba de causalidad espectral o de predictibilidad en el dominio de frecuencias propuesta por Breitung y Candelon (2006) para determinar la predictibilidad de X sobre Y; esta prueba brinda la posibilidad de identificar relaciones causales en frecuencias medias, bajas y altas, la ventaja y utilidad de esta prueba es que también distingue de manera efectiva las causalidades a corto y largo plazo entre las variables. El test se denota en la ecuación (17) donde la hipótesis nula es que  $|\psi_{12}(e^{-iw})|^2 = 0$  y significa que X no causa a Y en la frecuencia  $w$ .

$$M_{X \rightarrow Y} = \log \left\{ 1 + \frac{|\psi_{12}(e^{-iw})|^2}{|\psi_{11}(e^{-iw})|^2} \right\} \quad (17)$$

## 6. Resultados

### 6.1 Objetivo específico 1

*Analizar la evolución de la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador y la correlación entre ellas, durante el período 1990-2022, a través de un análisis gráfico y estadístico, para comprender el comportamiento y la asociación de las variables en el tiempo.*

La Figura 1 ilustra la evolución del crecimiento económico del Ecuador, el cual ha tenido un comportamiento cíclico durante el período de estudio y puede dividirse en dos etapas, la etapa previa a la dolarización y la posterior. La primera etapa corresponde al período entre 1990 y 1999 con un crecimiento promedio de 2,32% y la segunda comenzó a partir del año 2000 cuando la economía de Ecuador se dolarizó, alcanzando un crecimiento promedio del 2,84% hasta el 2022. A principios de la década de los noventa se evidenció un crecimiento moderado del 3,68% debido a la implementación de una política de apertura externa y liberalización (Andrade, 2005). Sin embargo, se generó una disminución en la tasa del crecimiento que pasó del 2,25% en 1995 al 1,73% en 1996 como consecuencia de la crisis energética, el conflicto bélico con Perú y los efectos del fenómeno de El Niño. Posteriormente, la tasa alcanzó el 4,33% en 1997 como respuesta al aumento en los precios internacionales del petróleo.

En los años 1998 y 1999 se produjo el colapso económico del <<feriado bancario>> caracterizado por la quiebra de la mitad del sistema financiero, una hiperinflación y la destitución del entonces presidente Jamil Mahuad. Estos acontecimientos provocaron la contracción en la tasa de crecimiento, la cual alcanzó un valor negativo de -4,73%. En consecuencia, Ecuador adoptó la dolarización como sistema monetario oficial en el año 2000, lo cual contribuyó a estabilizar la economía nacional y fortalecer la confianza de los agentes económicos, de ese modo el crecimiento económico experimentó una mejora del 1,09%. Durante los años 2002 y 2003, la tasa alcanzó el 4,10% y 2,72% respectivamente, no obstante, el desempeño económico aún se encontraba condicionado por los elevados niveles de pobreza y desempleo como secuela de la crisis bancaria. El período comprendido entre 2004 y 2008 se caracterizó por un crecimiento económico próspero, generado por los elevados precios del petróleo que alcanzaron un promedio de \$82,99 por barril, y de las materias primas, favoreciendo las exportaciones ecuatorianas (BCE, 2008).

Pese al impacto de la crisis financiera global suscitada en 2009, la economía ecuatoriana logró preservar un crecimiento positivo del 0,57%. Entre 2010 y 2013, el país disfrutó de un crecimiento económico alto y sostenido que promedió el 5,40% anual. Este desempeño estuvo impulsado por los elevados precios del crudo, cuyo valor promedio por barril se situó por encima de los \$90,00 alcanzando sus puntos máximos de \$110,00 en los años 2011 y 2013 (BCE, 2013). El gobierno del entonces presidente Rafael Correa impulsó un modelo económico estatista y de fuerte intervención estatal en los sectores estratégicos, no obstante, a partir de 2014 se evidenció una desaceleración del crecimiento económico. Para el año 2015, el crecimiento alcanzó únicamente el 0,10% debido a factores como el descenso del precio de barril de petróleo a \$42,20, la apreciación del dólar, la reducción de la inversión y el gasto público (CEPAL, 2016). Posteriormente, en 2016 se registró una contracción de -1,23% como secuela del terremoto ocurrido el 16 de abril, el cual no únicamente ocasionó pérdidas humanas, sino también pérdidas económicas en sectores clave como el turismo, el comercio y la manufactura.

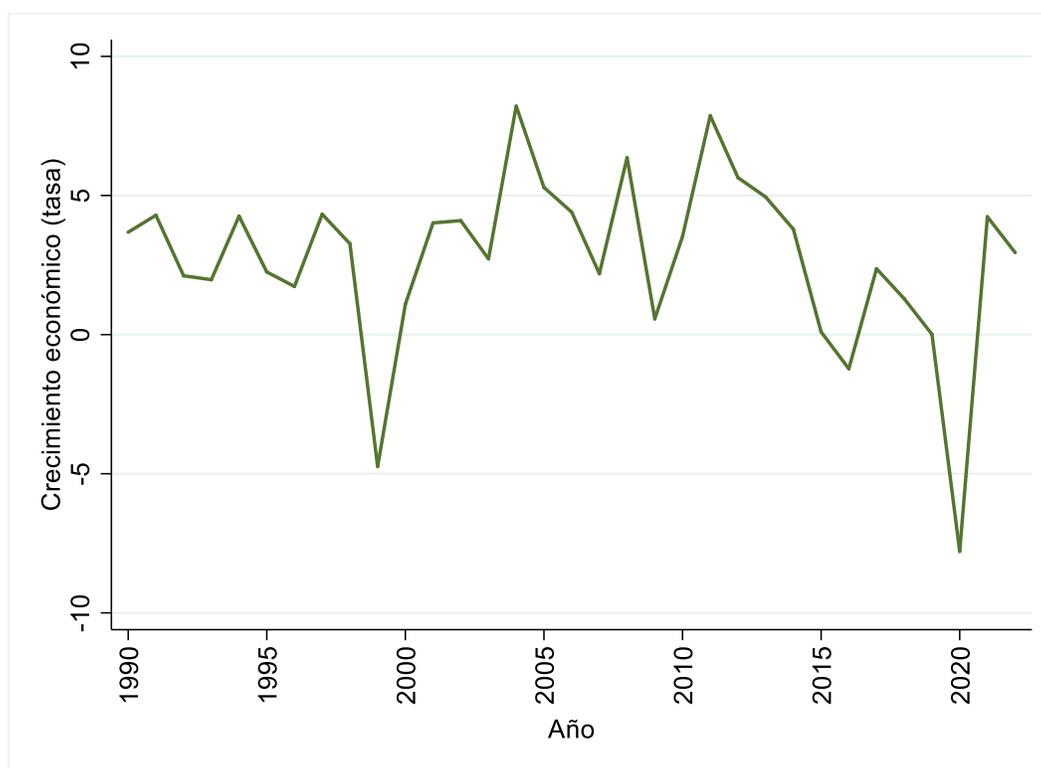
En el transcurso del año 2017, se evidenciaron signos de recuperación económica al registrarse un crecimiento del 2,36%, dinamismo impulsado por una expansión del consumo de los hogares y el gobierno, así como por un incremento de las exportaciones; sin embargo, esta tendencia positiva se vio afectada en 2018 por una contracción en la producción petrolera (BCE, 2018). En el siguiente año, el presidente Lenín Moreno decretó un paquete de ajustes que incluía el incremento a los precios de los combustibles, aunque debió retroceder ante las protestas sociales de octubre de ese año lideradas por la CONAIE. Estos hechos paralizaron al país y las actividades productivas, lo que agravó la contracción económica hasta alcanzar el 0,01% en 2019. Por otra parte, el año 2020 estuvo marcado por la irrupción de la pandemia del COVID-19 a escala mundial, acontecimiento que también repercutió negativamente en el desempeño económico de Ecuador. Las políticas de confinamiento y restricción de la movilidad afectaron la producción y empleo, lo que se vio reflejado en la contracción de la tasa de crecimiento en -7,78%.

A medida que avanzaba el plan de vacunación contra el COVID-19 entre 2021 y 2022, la economía ecuatoriana inició un proceso gradual de reapertura y reactivación. En este contexto, se registraron tasas de crecimiento de 4,24% en 2021 y 2,95% en 2022, aunque sin alcanzar los niveles previos a la pandemia. Esta dinámica de crecimiento encontró su principal impulso en la expansión del consumo de los hogares, el gasto público, la formación bruta de capital, el incremento de las

exportaciones y de remesas de migrantes (BCE, 2022). Aunque el crecimiento económico del año 2022 fue inferior al año precedente, se tradujo en una señal alentadora de que la economía ecuatoriana seguía en una senda de recuperación después de la pandemia. En síntesis, el crecimiento económico del Ecuador ha estado estrechamente ligado al comportamiento de los precios del petróleo y sus exportaciones, pero también marcada por crisis políticas y sociales recurrentes, modelos económicos dispares, flujos migratorios y eventos globales como la pandemia del COVID-19.

### Figura 1

*Evolución del crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022*



La Figura 2 exhibe la trayectoria de la tasa de participación laboral femenina e indica una evolución no lineal con fluctuaciones durante todo el período de estudio. En el intervalo de 1990 a 1998, la tasa de participación laboral femenina muestra una tendencia creciente, la cual puede ser atribuida a una conjunción de factores de índole social, económica y cultural. En ese sentido, se gestaron cambios graduales en las normas y valores que rigieron el rol de la mujer, observándose un incremento del trabajo femenino remunerado, asimismo, el acceso a oportunidades educativas en

los niveles básico y superior se amplió, dotando de competencias a la población femenina que facilitaron su inserción laboral. Por otro lado, las reformas económicas y la apertura comercial propiciaron la creación de nuevos empleos en sectores como la manufactura y la exportación, favoreciendo así la creciente participación laboral femenina en el país (Poveda et al., 2016). Sin embargo, la tasa disminuyó a 47,90% en el año 2000 como consecuencia de la crisis económica y financiera que afectó a Ecuador en 1999.

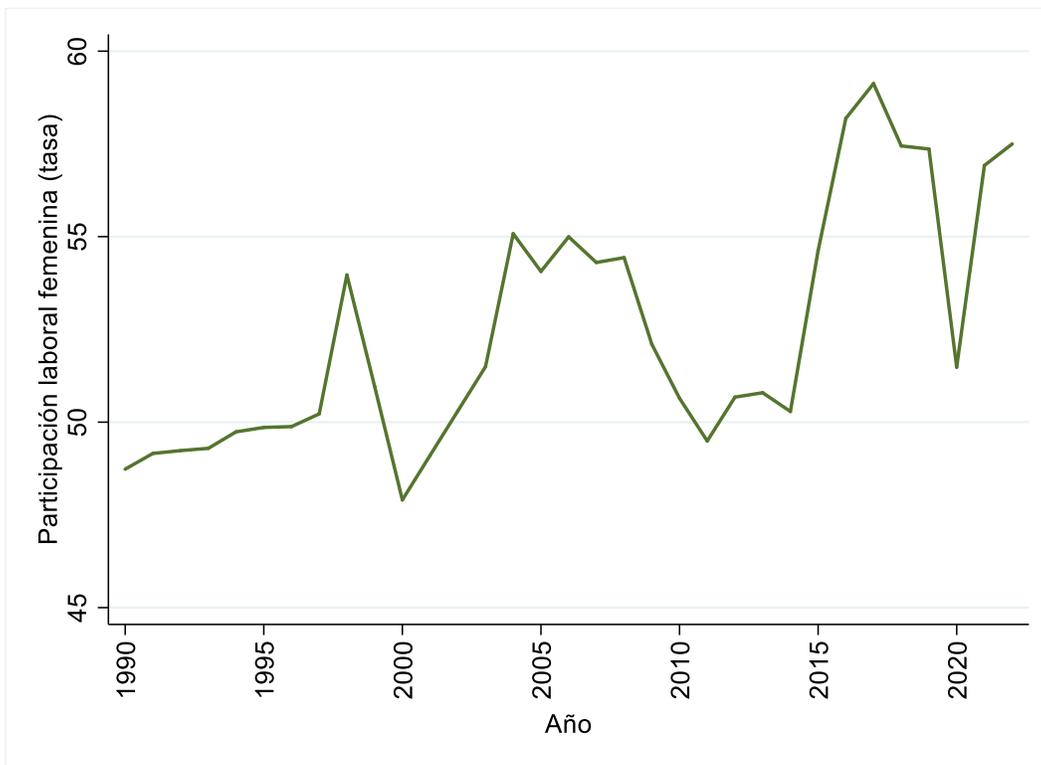
Durante los años 2002 a 2004, la tasa de participación laboral femenina exhibió nuevamente un comportamiento creciente hasta alcanzar el 55,07% en 2004, manteniéndose cercana a ese nivel en los años subsiguientes. Dicha dinámica puede ser adjudicada a las políticas implementadas durante las administraciones de Lucio Gutiérrez y Rafael Correa, las cuales incluían medidas orientadas a promover la inserción laboral de la población femenina. Desde el año 2010, el gobierno ecuatoriano ha dado inicio a la implementación de políticas públicas vinculadas al principio de igualdad y no discriminación establecida en la Constitución de 2008, siendo el primer paso obtener información estadística suficiente para determinar la situación actual de la brecha existente entre hombres y mujeres, con el fin de proporcionar datos suficientes para la planificación, seguimiento y evaluación de políticas públicas orientadas a la igualdad (INEC, 2014).

Entre los años 2015 y 2017 se evidenció un incremento significativo en la tasa de participación laboral femenina, alcanzando el máximo histórico de 59,12% en 2017. Este aumento puede ser atribuido a factores como el crecimiento económico impulsado por el consumo de los hogares y las exportaciones, especialmente hacia la Unión Europea, hecho que generó mayores oportunidades de empleo para la población femenina; asimismo, este crecimiento se enmarcó en una tendencia regional de aumento de la participación laboral de las mujeres en varios países de América Latina (CEPAL y OIT, 2019). No obstante, la tasa de participación laboral femenina disminuyó al 51,50% en 2020 debido a la pandemia de COVID-19. Los principales factores que contribuyeron a esta disminución fueron el aumento de las responsabilidades de cuidado familiar no remunerado durante el confinamiento, así como al impacto negativo en sectores económicos con alta representación de mujeres trabajadoras, como el comercio minorista y el turismo.

La recuperación gradual en 2021 y 2022 refleja la reapertura económica y la reactivación del mercado laboral después de la crisis causada por la pandemia. No obstante, la brecha de género en el mercado laboral ecuatoriano sigue siendo significativa, por cuanto la tasa de participación laboral de las mujeres es mucho menor que la de los hombres. Según los datos del INEC (2022) en el cuarto trimestre de 2022, solo el 41,6% de las mujeres en edad de trabajar participó en el mercado laboral, mientras que el 58,4% de los hombres lo hizo, en consecuencia, la brecha de género en el mercado laboral no solo es una limitante para la igualdad de oportunidades y derechos de las mujeres, sino también para promover el potencial económico del país, ya que existen menos mujeres insertas en el mercado laboral y en la economía en general.

**Figura 2**

*Evolución de la participación laboral femenina del Ecuador, período 1990-2022*



En la Figura 3 se expone la trayectoria del capital humano, la formación bruta de capital y el gasto público. En lo referente a la evolución del índice de capital humano (panel A) se evidencia un crecimiento continuo desde 1990 hasta alcanzar su punto máximo en 2019. Durante este período, Ecuador realizó esfuerzos sostenidos para mejorar el nivel educativo y las capacidades de su

población. En ese sentido, el gobierno de Rodrigo Borja declaró el año de la Post Alfabetización en 1990, implementando el programa <<Ecuador Estudia>>. A raíz de la iniciativa y gestión de las organizaciones indígenas, se creó la Dirección Nacional de Educación Intercultural Bilingüe, instancia estatal que propone por primera vez la <<interculturalidad>> en el sistema educativo del país (Tur, 2008). Posteriormente, entre 2001 y 2005 se produjeron varios cambios en las reformas educativas, en ese sentido, se estableció un reglamento de educación especial que fue el promotor para facilitar la integración de estudiantes con capacidades diferentes a la vida social y promover su participación en ella.

Con el mandato presidencial de Rafael Correa, empezó la creación de unidades educativas fiscales de alto nivel, la entrega gratuita de textos, uniformes y alimentación escolar. Se inició el proceso de autorización de los colegios fiscales al Programa del Diploma de Bachillerato Internacional y en septiembre del 2009 se declaró a Ecuador como Patria alfabetizada (MINEDUC, 2009). Dos años después, se aprueba la Ley Orgánica de Educación Intercultural que buscaba la inclusión y el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe (MINEDUC, 2011). Para el año 2013 se expusieron los parámetros de creación de las universidades emblemáticas (YACHAY, UNAE, UNIARTES E IKIAM) con el objetivo de mejorar la calidad de la educación superior. No obstante, el índice cayó ligeramente a 2,75 en 2020, debido a los efectos de la pandemia de COVID-19 que perturbó los sistemas educativos y causó interrupciones en la formación y el aprendizaje. Posteriormente, entre 2021 y 2022, el país logró mitigar parcialmente los impactos negativos de la pandemia y retomar el rumbo de mejora del capital humano.

La inversión realizada en el país, representada por la formación bruta de capital (panel B) mostró una tendencia general de fluctuaciones y variaciones significativas. En la década de los años noventa exhibió fluctuaciones notables, reflejo de los eventos económicos, políticos y sociales que tuvieron lugar en el país. En ese contexto, la tasa de formación bruta de capital experimentó un descenso al -30,14% en el año 1999, debido a la crisis económica y financiera que provocó una disminución tanto en la inversión pública como privada. En el año 2001, alcanzó su punto más alto con un 33,68%, impulsado por las reformas estructurales y la dolarización de la economía, las cuales contribuyeron a estabilizar el sistema financiero y generar confianza para la inversión. En los años siguientes, osciló entre tasas positivas y negativas, hasta que en 2008 la tasa de formación bruta de capital alcanzó el 22,48% a causa de los elevados precios del petróleo en el mercado

internacional, lo cual generó mayores ingresos fiscales y permitió un aumento de la inversión pública y privada (BCE, 2008).

Desde el año 2010, mantuvo una trayectoria relativamente estable con tasas positivas que oscilaron entre el 3,37% en 2014 y el 11,74% en 2017. Este período estuvo marcado por un incremento en la inversión pública en infraestructura y proyectos de desarrollo, impulsados por los ingresos petroleros. Sin embargo, en los últimos años la tasa ha experimentado una disminución, en el año 2020, se contrajo en -18,96% como consecuencia del impacto negativo de la pandemia de COVID-19 y el descenso de los precios del petróleo; aunque se recuperó ligeramente en 2021 alcanzando una tasa del 9,03%, volvió a decrecer hasta situarse en -0,40% durante el 2022. Este decrecimiento se originó por la desaceleración del crecimiento económico, además del impacto de factores externos como la guerra entre Rusia y Ucrania, la recesión mundial y el alza global de tasas de interés (BCE, 2022). La formación bruta de capital es fundamental para que Ecuador logre diversificar y robustecer otros sectores productivos, incentivando así un crecimiento económico más sostenible.

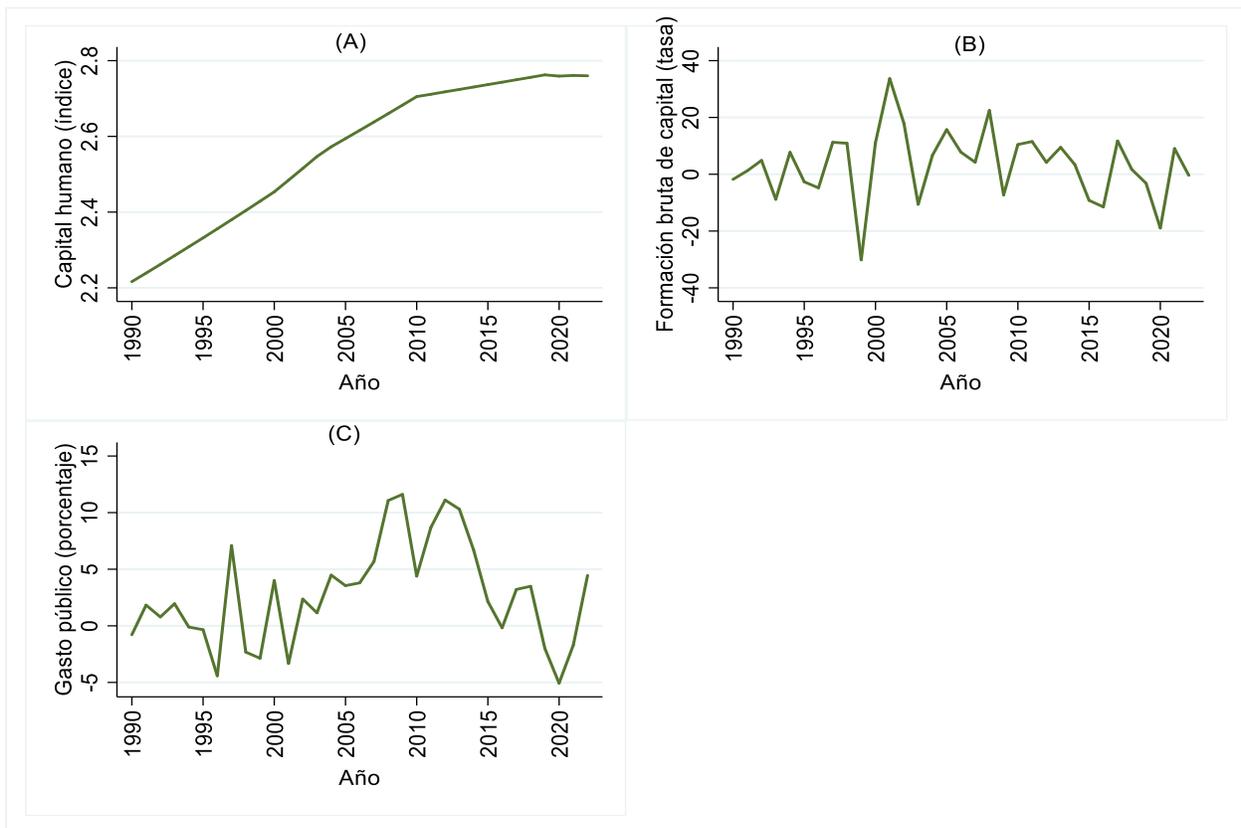
El gasto público (panel C) ha experimentado fluctuaciones significativas y períodos de contracción a lo largo del tiempo. En 1990 presentó una leve contracción, sin embargo, entre 1991 y 1993 registró incrementos debido a su aplicación como medida para mitigar los efectos de la crisis y promover el desarrollo económico y social del país. Por el contrario, se observaron reducciones en el gasto público entre 1994 y 1999 debido a la devaluación del sucre, hecho que desencadenó un aumento en la inflación y los niveles de pobreza, limitando así el margen para un mayor gasto público. Por otro lado, el incremento al 4,00% en el año 2000 refleja los cuantiosos esfuerzos fiscales requeridos para la dolarización de la economía tras el colapso del sucre. En ese sentido, se realizaron transferencias para recapitalizar el sistema bancario y compensar las pérdidas de los depositantes. Una vez estabilizada la economía, los gobiernos pudieron incrementar gradualmente el gasto en desarrollo social e infraestructura. Posteriormente, los incrementos a partir del año 2002 pueden ser atribuidos a las políticas expansivas implementadas durante el gobierno de Lucio Gutiérrez y la bonanza petrolera de esos años.

Durante el período 2008 a 2013, el gasto público promedió el 11,00% y fue la piedra angular del modelo económico implementado por el gobierno de Rafael Correa. En su administración se

ejecutaron inversiones en salud, educación, vivienda, carreteras e industrias estratégicas como petróleo y minería. Esto fue posible gracias a los altos precios del petróleo y la renegociación de la deuda externa; sin embargo, esta estrategia generó crecientes déficits fiscales (Jara y Umpierrez, 2014). Entre 2014 y 2018, el gobierno se vio obligado a contener el ritmo de expansión del gasto público a causa de la caída de los precios del petróleo. Por otra parte, las contracciones del gasto público entre 2019 y 2020 se explican por las medidas de consolidación fiscal y el impacto de la pandemia de COVID-19. De igual forma, la reducción al -1,69% en 2021 respondió a la continuación de los ajustes fiscales para enfrentar la crisis económica (León et al., 2022). En cambio, se evidenció un crecimiento del gasto público en 4,46% para el año 2022, lo que sugiere un intento de reactivación económica a través de un mayor gasto público.

**Figura 3**

*Evolución del capital humano, formación bruta de capital y gasto público del Ecuador, período 1990-2022*



Seguidamente, para dar total cumplimiento al objetivo específico uno, se ilustra en la Figura 4 la correlación entre las variables de investigación. Cabe señalar que los valores numéricos obtenidos al calcular el coeficiente de correlación de Pearson para todas las asociaciones se encuentran expuestos en el Anexo 2. Los diagramas de dispersión individuales muestran diferentes formas y densidades, reflejando las distintas fuerzas y naturaleza de las correlaciones. Referente a la correlación entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico (panel A) los datos muestran una dispersión moderada alrededor de una línea de tendencia positiva, indicando que, por lo general, a mayor participación laboral femenina, mayor es el crecimiento económico observado; de igual manera, el coeficiente de 0,61 ratifica una relación positiva moderada. En ese sentido, al incorporarse más mujeres a la fuerza de trabajo, se amplía la oferta de mano de obra disponible, permitiendo un mejor aprovechamiento del capital humano y las capacidades productivas del país, resultando así en un aumento del crecimiento económico.

Por otra parte, se evidencia una correlación positiva de 0,80 entre el capital humano y el crecimiento económico (panel B). Los datos se agrupan más estrechamente alrededor de la línea de tendencia positiva, la nube de puntos es más densa y compacta, indicando que el capital humano puede ser un factor determinante del crecimiento económico. Por tanto, cuando una nación invierte en la educación, capacitación y salud de su población, está fortaleciendo su capital humano y sentando las bases para un crecimiento económico sostenible. En el caso de Ecuador, esta inversión en capital humano se ha reflejado en el aumento de los niveles educativos, la mejora de la formación técnica y profesional, el acceso a programas de capacitación laboral. Estas iniciativas han permitido adquirir nuevas habilidades y conocimientos, y esto a su vez ha estimulado la productividad y la innovación en diversos sectores económicos.

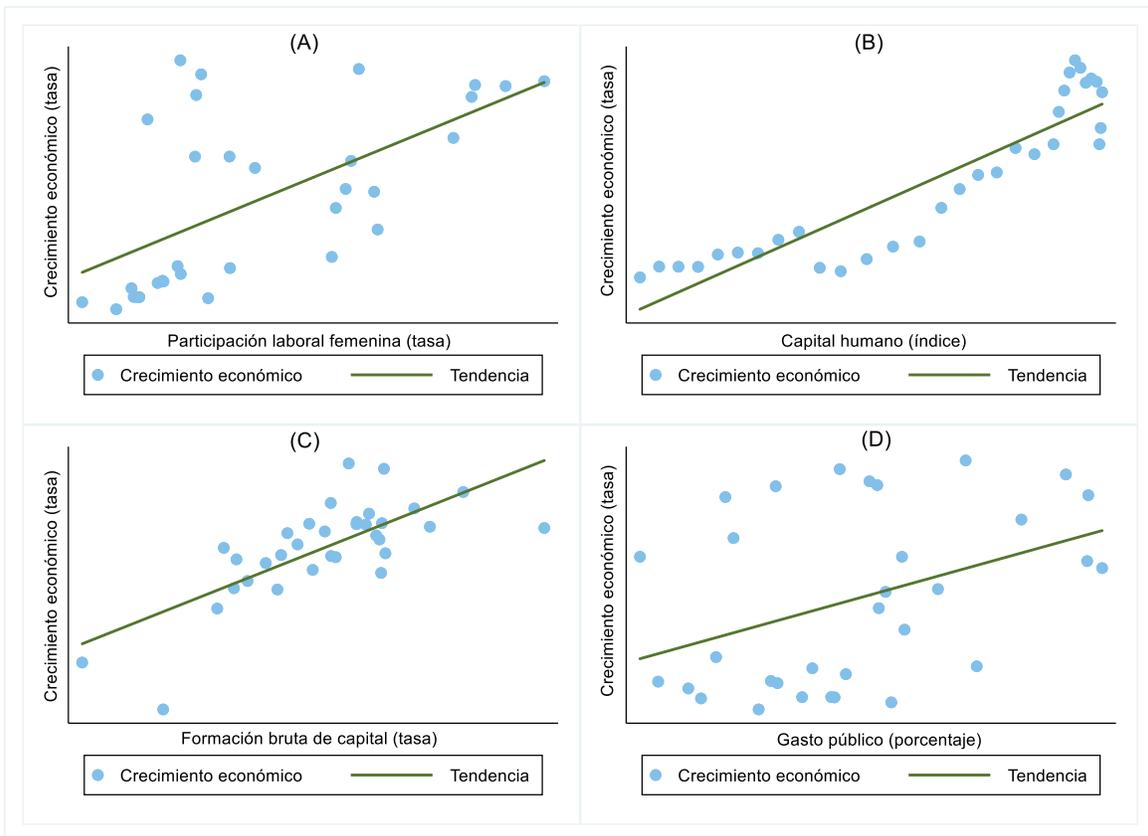
Con respecto a la correlación entre la formación bruta de capital y el crecimiento económico (panel C) se evidencia una correlación positiva robusta de 0,72. La distribución de los puntos presenta una tendencia ascendente, lo cual denota que incrementos en la formación bruta de capital están frecuentemente asociados con tasas más elevadas de crecimiento económico. A pesar de la fuerte correlación, la variabilidad en la distribución de los puntos alrededor de la tendencia central refleja que, si bien la formación bruta de capital es un factor significativo, no es el único determinante del crecimiento económico en el país, dejando espacio para la influencia de otros factores contextuales. La formación de capital en Ecuador ha facilitado la adopción de nuevas tecnologías

y la modernización de los procesos productivos. Este fenómeno ha redundado en ganancias de productividad, permitiendo un uso más eficiente de los factores de producción.

Finalmente, el gasto público y el crecimiento económico (panel D) exhiben una correlación positiva moderada de 0,40. Esta asociación no es perfectamente lineal ni extremadamente fuerte, algunos puntos se alejan considerablemente de la línea de tendencia, indicando que el gasto público por sí solo no explica completamente la variación en el crecimiento económico. El gobierno de Rafael Correa destinó importantes recursos del gasto público para impulsar sectores considerados estratégicos para la economía, como la extracción de petróleo, la minería, la energía renovable y la agroindustria. Estas inversiones han generado empleos, atrajeron inversiones privadas y promovieron la diversificación económica. El incremento del gasto público fue financiado principalmente mediante el endeudamiento externo e interno, así como mediante los ingresos provenientes de la exportación de petróleo durante los años de altos precios del crudo.

#### Figura 4

*Correlación entre las variables de investigación*



## 6.2 Objetivo específico 2

*Determinar la relación a corto y largo plazo entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante técnicas de series de tiempo, con el fin de sugerir estrategias para mitigar el bajo crecimiento económico.*

Para el cumplimiento del objetivo específico dos, se realizaron estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) con la finalidad de estimar la incidencia de la participación laboral femenina sobre el crecimiento económico del Ecuador. En la Tabla 3, el MCO 1 hace referencia al modelo teórico de crecimiento endógeno compuesto por capital humano y formación bruta de capital, en este caso indica que un aumento del 1,00% en el índice de capital humano incrementa el crecimiento económico en 0,11% ,sin embargo, esta relación no es significativa; por otra parte, se evidencia una relación positiva y estadísticamente significativa entre la formación bruta de capital y el crecimiento económico, es decir, un incremento del 1,00% en la formación bruta de capital, aumenta el crecimiento económico en 0,18%. En este primer modelo, el  $R^2$  ajustado indica que el 63,60% de las variaciones en el crecimiento económico están explicadas por las variaciones en el capital humano y formación bruta de capital.

En el MCO2 se amplió el modelo de crecimiento endógeno, añadiendo la participación laboral femenina como variable de interés y el gasto público como variable de control. De igual manera, se evidencia una relación positiva no significativa entre el capital humano y el crecimiento económico, cabe mencionar que Ecuador ha experimentado una fuga de profesionales y trabajadores calificados (fuga de cerebros) que emigran a otros países en busca de mejores oportunidades laborales y salarios más altos, representando una pérdida de capital humano valioso. Por otra parte, la formación bruta de capital tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento económico, por tanto, si incrementa la formación bruta de capital en 1,00%, el crecimiento económico aumenta en 0,16%, en ese sentido, la formación bruta de capital permite incrementar la capacidad productiva de la economía al aumentar la inversión en bienes de capital como maquinaria y equipos, generando mayor producción y empleo.

También, el MCO2 indica que la participación laboral femenina tiene una incidencia positiva y significativa en el crecimiento económico, es decir, un incremento del 1,00% en la tasa de participación laboral femenina se traduce en un aumento del crecimiento económico en 0,33% de

esa manera se comprueba que la participación laboral femenina representa un factor determinante para impulsar el crecimiento económico del país, por cuanto amplía la oferta laboral, promueve la diversidad, reduce la pobreza y la desigualdad, por tanto, el gobierno debería implementar una serie de políticas enfocadas en promover y facilitar la incorporación de las mujeres al mercado laboral. De modo similar, el gasto público tiene un efecto positivo y significativo en el crecimiento económico, de manera que un aumento del gasto público en 1,00% produce un incremento de 0,20% en el crecimiento económico. No obstante, es importante destacar que el impacto del gasto público en el crecimiento económico depende en gran medida de la eficiencia en su asignación y ejecución.

**Tabla 3**

*Resultados de los modelos MCO*

<b>Variab</b> les	<b>MCO 1</b>	<b>MCO 2</b>
Capital humano	0.110 (0.003)	0.121 (0.001)
Formación bruta de capital	0.182*** (0.024)	0.157*** (0.021)
Participación laboral femenina		0.337** (0.163)
Gasto público		0.199* (0.080)
Constante	-0.220 (0.838)	-0.422 (0.695)
Observaciones	32	32
Adjusted R <sup>2</sup>	0.636	0.751

*Nota.* Los valores entre paréntesis representan los errores estándar. Los asteriscos indican el nivel de significancia de los estimadores: \* p<0,01, \*\* p<0,05, \*\*\* p<0,001.

Seguidamente, con la finalidad de obtener resultados confiables del MCO, se realizaron las respectivas pruebas post modelo. En primer lugar, se aplicó la prueba del Factor de Inflación de Varianza (VIF) con la finalidad de detectar si el modelo presenta problemas de multicolinealidad, el resultado indica que no existe este problema por cuanto los valores son menores a 10 y el promedio del VIF es de 2,35 (Anexo 3). También, se procedió a realizar la prueba de White (1980) para detectar la presencia de heterocedasticidad, la misma que tiene como hipótesis nula (H<sub>0</sub>) la presencia de homocedasticidad y la hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>) la presencia de heterocedasticidad, si el valor de Prob > Chi2 es mayor a 0,05 se acepta la H<sub>0</sub> y se concluye que el modelo tiene

homocedasticidad, el resultado dio una probabilidad de 0,27 lo que da evidencia para aceptar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y determinar que no existe heterocedasticidad (Anexo 4).

Posteriormente, se evaluó la autocorrelación a través de la prueba de Durbin y Watson (1950) en la cual la  $H_0$  es la ausencia de autocorrelación y la  $H_a$  es la existencia de autocorrelación, si el valor de probabilidad es menor a 0,05 se acepta la  $H_a$  y se determina que hay autocorrelación. En este caso, la probabilidad fue de 0,88 lo que permite aceptar la  $H_0$  y concluir que no existe autocorrelación (Anexo 5). También, se empleó la prueba de Shapiro y Wilk (1965) con el fin de verificar si los errores se distribuyen normalmente, la hipótesis nula ( $H_0$ ) es la existencia de normalidad en los errores y la hipótesis alternativa ( $H_a$ ) es la ausencia de normalidad, por tanto, si el valor de probabilidad es menor a 0.05 se acepta  $H_a$  y se concluye que el error no se distribuye normalmente, el resultado proporcionó una probabilidad de 0,47 por lo que se acepta la  $H_0$  y se determina que los errores tienen una distribución normal (Anexo 6).

Previo a la estimación de los modelos VAR y VEC, se realizan las respectivas pruebas (Dickey y Fuller, Phillips y Perron, longitud óptima del rezago, cointegración de Johansen) que permiten caracterizar a los modelos e identificar las propiedades de las variables, es decir, proporcionan información sobre la estacionariedad, la relación entre variables y la dinámica de los datos. En primer lugar, aplicando la prueba de Dickey y Fuller (1979) y de Philips y Perron (1988) se evidencia que las series no son estacionarias, debido a que los test de raíz unitaria presentan un valor calculado inferior al valor crítico en términos absolutos (Anexo 7). Por tal motivo, para que las variables se vuelvan estacionarias se aplicó primeras diferencias, dicho de otro modo, para la corrección del problema de no estacionariedad se requiere generar primeras diferencias a todas las series del modelo debido a que están integradas en orden I.

Luego de aplicar las primeras diferencias, se evidencia de manera gráfica y estadística que las variables ya no presentan un efecto tendencial y ahora tienen un comportamiento cíclico, además, el valor calculado es mayor que el valor crítico y están integradas en orden II, de modo que están aptas para aplicar las pruebas de cointegración de series de tiempo (Anexo 8 y 9). Después de identificar la presencia de raíces unitarias mediante dos pruebas estadísticas distintas y de corregir calculando la primera diferencia de las series, se determina el número óptimo de rezagos para el modelo por medio del criterio de Akaike [AIC] (1974) y de Hannan y Quinn [HQIC] (1979) por

el cual se estableció que el número óptimo de rezagos a usarse es de cuatro (Anexo 10). Por consiguiente, se utilizó ese número de rezagos para proceder a realizar la prueba de cointegración de Johansen (1988) la misma que indicó, a través del estadístico de la traza, que existen cuatro vectores de cointegración para la relación entre las variables; por tanto, el crecimiento económico, participación laboral femenina, capital humano, formación bruta de capital y gasto público se mueven conjuntamente y se asocian a lo largo del tiempo (Anexo 11).

Para determinar si la relación de cointegración identificada converge hacia un equilibrio a largo plazo, se procede a estimar el modelo VAR, donde se encontró que todas las variables son estadísticamente significativas, porque la probabilidad asociada al valor  $\chi^2$  es menor a 0,05 en todos los casos, lo que permite afirmar que en el largo plazo existe una fuerte relación entre las variables de investigación. Así también, se aplicaron las pruebas post estimación, como el test de estabilidad, en el cual los valores obtenidos son menores que uno y todos los puntos se encuentran dentro del círculo unitario, de esa manera se comprueba la estacionalidad de las variables. Para evaluar la normalidad se aplicó la prueba de Jarque Bera, obteniendo una probabilidad mayor a 0,05, lo que indica que las variables presentan normalidad. En lo que respecta a la prueba del multiplicador de Lagrange, se obtuvo una probabilidad mayor a 0.05, por tanto, se descarta la autocorrelación (Anexo 12 al 15).

Los resultados del modelo VAR se exponen en la Tabla 4. Se puede evidenciar que todas las variables del modelo tienen un impacto significativo en el crecimiento económico; en ese sentido, los valores del error cuadrático medio (RMSE) indican la bondad del ajuste del modelo, mientras que los valores de R-cuadrado muestran la proporción de variabilidad explicada por el modelo, tales valores son distintos por cuánto unas variables tienen mayor poder explicativo que otras. En particular, los valores de probabilidad menores a 0.05 permiten rechazar la hipótesis nula de que las variables incluidas en el modelo no tienen un efecto conjunto significativo sobre la variable dependiente. Por lo tanto, los resultados respaldan la presencia de una dinámica de equilibrio a largo plazo entre el crecimiento económico y factores como la participación laboral femenina, el capital humano, la formación bruta de capital y el gasto público, de aquí la importancia de considerar estos factores para comprender y predecir los cambios en el crecimiento económico del país.

En Ecuador, las mujeres continúan enfrentando desigualdades en el mercado laboral, como menores oportunidades y segregación ocupacional (Herrera, 2023). La participación laboral femenina, al tener un impacto significativo, refleja su papel fundamental en el crecimiento económico a largo plazo, esta relación se debe a que la incorporación de las mujeres al mercado laboral puede potenciar el crecimiento económico al aprovechar de manera más eficiente el capital humano disponible. Asimismo, la mujer tiende a invertir una mayor proporción de sus ingresos en la educación y la salud de sus hijos, lo que a largo plazo contribuye a mejorar el capital humano de la siguiente generación y esto sienta las bases para un crecimiento económico sostenible. Por otra parte, el crecimiento económico también se ve influenciado por la formación bruta de capital, esta relación a largo plazo puede fundamentarse en que la acumulación de capital físico, aumenta la capacidad productiva, permite la modernización de los procesos y mejora la competitividad.

De igual modo, se evidencia una relación de largo plazo entre el capital humano y el crecimiento económico, puesto que, a medida que la población alcance altos niveles de educación y capacitación técnica, puede adaptarse más fácilmente a las demandas cambiantes del mercado laboral y contribuir al desarrollo de nuevos sectores económicos de mayor valor agregado. También, el capital humano es un factor determinante para atraer inversiones extranjeras directas y promover la transferencia de tecnología y conocimientos que contribuyen a la economía. De forma similar, el gasto público predice al crecimiento económico en el largo plazo, pues desempeña un papel crucial en la provisión de bienes y servicios públicos esenciales como infraestructura, educación, salud, seguridad, defensa, entre otros. Estas inversiones en capital físico y humano son fundamentales para mejorar la productividad de la economía ecuatoriana en el largo plazo. Asimismo, se resalta la importancia de una gestión eficiente y bien direccionada del gasto público para maximizar el impacto de cada dólar gastado en beneficio de la población.

#### **Tabla 4**

##### *Resultados del modelo VAR*

<b>Variab</b>	<b>Parms</b>	<b>RMSE</b>	<b>R-sq</b>	<b>chi2</b>	<b>P&gt;chi2</b>
Crecimiento económico	21	3.648	0.809	118.757	0.000
Participación laboral femenina	21	2.741	0.671	57.222	0.000
Capital humano	21	1.006	0.965	785.619	0.000
Formación bruta de capital	21	6.738	0.866	698.891	0.000
Gasto público	21	4.122	0.812	120.983	0.000

Con la finalidad de dar total cumplimiento al objetivo dos, se procede a estimar el modelo VEC, mismo que se presenta en la Tabla 5. Se pueden apreciar los valores del error cuadrático medio (RMSE) que indican la bondad del ajuste del modelo, los valores de R-cuadrado que muestran la proporción de variabilidad explicada por el modelo. En términos de los valores chi cuadrado y de probabilidad, se concluye que el modelo es estadísticamente significativo para todas las variables, a excepción del capital humano. Esto sugiere que la participación laboral femenina, la formación bruta de capital y el gasto público están interconectados y tienen una influencia directa en el crecimiento económico en el corto plazo; sin embargo, se descarta una relación de corto plazo entre el capital humano y el crecimiento económico por cuánto el valor de probabilidad supera el 0.05. Es importante destacar que el modelo cumple con la condición de estabilidad, normalidad y no presenta autocorrelación (Anexo 16 al 19).

La incorporación de las mujeres al mercado laboral puede impulsar el crecimiento económico a corto plazo, pues al percibir ingresos provenientes de su trabajo se eleva el poder adquisitivo de las familias, contribuyendo al aumento del gasto en el mercado interno de tal forma que estimula la actividad económica y genera un círculo virtuoso de crecimiento. También, cabe señalar que la actividad emprendedora de las mujeres ha generado empleo, nuevos productos y servicios, aportando al dinamismo y la diversificación económica del país. Por otra parte, la ausencia de una relación significativa en el corto plazo entre el capital humano y el crecimiento económico se fundamenta en que la formación de habilidades y competencias a través de la educación no se logra de manera inmediata, sino que implica un proceso prolongado de aprendizaje. En ese sentido, un mayor nivel educativo puede conducir a una mayor productividad e innovación, pero estos efectos tienden a materializarse en un horizonte de mediano y largo plazo.

Se exhibe una relación de corto plazo estadísticamente significativa entre la formación bruta de capital y el crecimiento económico, por cuanto las inversiones en capital físico, como maquinaria y equipos modernos, pueden mejorar la competitividad de las empresas ecuatorianas en el mercado nacional e internacional, esta expansión de la capacidad instalada permite satisfacer una mayor demanda interna y externa, lo que se traduce en un aumento de la producción y, por ende, del crecimiento económico. Así también, las inversiones públicas en infraestructura, como la construcción y mejoramiento de vías, generan un impacto casi inmediato en la actividad económica al requerir mano de obra, insumos y servicios locales durante la fase de ejecución de

las obras. De igual forma, cuando el gobierno facilita el acceso al crédito y al financiamiento para proyectos de inversión en activos fijos, tanto para empresas públicas como privadas, permite la materialización de inversiones que de otra manera habrían sido postergadas.

Finalmente, la relación de corto plazo entre el gasto público y el crecimiento económico se debe a que el gasto público destinado a programas sociales y subsidios directos, como los bonos de asistencia social, las transferencias monetarias condicionadas y los subsidios a servicios básicos, tienen un efecto multiplicador en el consumo de los hogares y, por lo tanto, en la demanda agregada y el crecimiento económico. Por otra parte, esta relación de corto plazo puede deberse a la implementación de incentivos fiscales temporales como reducciones de impuestos o créditos tributarios, con el fin de estimular el gasto de los consumidores y la inversión de las empresas. Del mismo modo, las adquisiciones de bienes y servicios que realiza el gobierno como parte de su gasto (compras públicas) pueden constituirse como un potente instrumento para estimular la demanda agregada. No obstante, es fundamental que el gasto sea eficiente y sostenible para promover un crecimiento económico duradero.

**Tabla 5**

*Resultados del modelo VEC*

<b>Variab</b> les	<b>Parms</b>	<b>RMSE</b>	<b>R-sq</b>	<b>chi2</b>	<b>P&gt;chi2</b>
Crecimiento económico	21	3.414	0.931	108.706	0.000
Participación laboral femenina	21	2.564	0.849	45.045	0.001
Capital humano	21	1.003	0.773	27.304	0.126
Formación bruta de capital	21	6.305	0.987	629.179	0.000
Gasto público	21	3.856	0.929	104.924	0.000

### **6.3 Objetivo específico 3**

*Estimar el nexo causal entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante modelos de causalidad de series temporales, con la finalidad de plantear estrategias que contribuyan a mejorar los niveles de crecimiento económico.*

Para dar cumplimiento al objetivo específico tres, se aplicó el test de causalidad de Granger (1969) con el fin de examinar el nexo causal entre las variables en el contexto ecuatoriano, de esa manera se puede determinar si existe una relación de causalidad unidireccional o bidireccional entre las

variables analizadas, en esta prueba la hipótesis nula es la ausencia de causalidad y se acepta tal hipótesis si la  $Prob > \chi^2$  es mayor a 0,05. Los resultados se detallan en la Tabla 6, en la cual se puede evidenciar una relación causal bidireccional entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico. Así también, los hallazgos muestran una relación causal unidireccional desde el crecimiento económico al capital humano, porque el valor de probabilidad es menor a 0,05. En los demás casos, no se encontró suficiente evidencia de causalidad significativa por cuanto el valor de probabilidad rebasa el 0,05. Es pertinente destacar que correlación no implica causalidad y viceversa.

La relación causal de la participación laboral femenina hacia el crecimiento económico en Ecuador durante el período 1990-2022 puede sustentarse en una mayor presencia laboral de la población femenina en sectores como la manufactura, el comercio y los servicios, los cuales han sido motores importantes del crecimiento económico en el país. La diversificación de la fuerza laboral con la incorporación de más mujeres ha facilitado el desarrollo y competitividad de estos sectores. Al igual, la participación laboral femenina puede contribuir a la disminución de los niveles de pobreza y desigualdad en el país, puesto que al haber más mujeres generando ingresos propios, el bienestar económico de las familias puede mejorar, lo cual a su vez promueve el crecimiento económico debido a un aumento en el consumo y la inversión. Sin embargo, es importante mencionar que aún persisten desafíos en cuanto a la brecha salarial de género, la segregación ocupacional y la conciliación entre la vida laboral y familiar de las mujeres.

Por otra parte, existe un nexo causal desde el crecimiento económico hacia la participación laboral femenina, el cual se explica debido a que el crecimiento económico puede generar una mayor demanda de mano de obra en sectores productivos, creando más oportunidades laborales que incentivan a las mujeres a incorporarse al mercado de trabajo. Por otra parte, el crecimiento económico permite mayores inversiones en educación y capacitación, mejorando el acceso de las mujeres a oportunidades de formación y desarrollo de habilidades profesionales. Similarmente, el crecimiento económico también ha impulsado el desarrollo de sectores como el comercio y los servicios, donde la participación laboral femenina ha sido significativa. Estos sectores han absorbido una proporción considerable de la mano de obra femenina, brindando oportunidades de empleo a las mujeres.

La causalidad bidireccional entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico implica que un incremento en la incorporación de las mujeres al mercado de trabajo conlleva a un mayor crecimiento económico, y viceversa. Esta dinámica recíproca puede fundamentarse en que una mayor participación laboral femenina aumenta la fuerza de trabajo y el ingreso disponible, lo cual a su vez impulsa la demanda interna y el crecimiento económico. Por otro lado, un mayor crecimiento económico podría generar más oportunidades de empleo y mejores condiciones laborales, incentivando la incorporación de las mujeres al mercado laboral. Al ser una relación de mutua dependencia, cada avance en uno de estos aspectos se puede traducir en progresos en el otro; por ello, se resalta la importancia de fomentar la participación femenina en el mercado laboral como parte integral de las estrategias de crecimiento económico del Ecuador.

A diferencia de lo anterior, no se encontró evidencia de una relación causal desde la formación bruta de capital hacia el crecimiento económico, lo que lleva a inferir que la inversión en capital físico por sí sola no ha sido un factor determinante para impulsar el crecimiento económico durante el período analizado. Este resultado puede atribuirse a factores como la falta de enfoque en sectores estratégicos, debido a que la inversión se pudo haber concentrado en áreas con baja productividad o rendimientos decrecientes. Así también, las limitaciones estructurales de la economía ecuatoriana, como la alta dependencia de las exportaciones de recursos naturales y la falta de diversificación productiva, han dificultado la capacidad de la inversión en capital físico para estimular el crecimiento económico. Además, las deficiencias en la calidad y mantenimiento de la infraestructura básica pudieron haber limitado su contribución al crecimiento.

Por otro lado, la ausencia de una relación causal desde el crecimiento económico hacia la formación bruta de capital se fundamenta por cuanto la economía ecuatoriana ha experimentado fluctuaciones cíclicas y períodos de inestabilidad macroeconómica, lo que ha menguado la capacidad del crecimiento económico para impulsar de manera sostenida la inversión en capital físico. Estos ciclos económicos, influenciados por factores externos como los precios de las materias primas y los choques externos, han creado incertidumbre y han limitado la disponibilidad de recursos para la inversión. De igual modo, la estructura productiva de Ecuador ha estado históricamente concentrada en sectores primarios como la extracción de petróleo y la agricultura, los cuales son intensivos en recursos naturales, pero no necesariamente en capital físico. Esta dependencia de actividades primarias pudo haber acotado la capacidad del crecimiento económico

para impulsar la inversión de capital físico en sectores más diversificados y con mayor valor agregado.

Los resultados también demuestran que existe una relación de causalidad unidireccional desde el crecimiento económico hacia el capital humano. Primeramente, es preciso destacar que el crecimiento económico experimentado en Ecuador ha sido motivado principalmente por los ingresos provenientes de la explotación de recursos naturales, como el petróleo y la minería. Estos ingresos han permitido al gobierno destinar mayores recursos financieros a inversiones en áreas clave para el desarrollo del capital humano, como la educación y la salud. Además, el crecimiento económico ha impulsado la urbanización y la modernización del país, lo que ha conllevado una mayor demanda de trabajadores calificados y especializados. Dicha demanda ha incentivado a las personas a invertir en su propia educación y capacitación, con el fin de acceder a mejores oportunidades laborales y aumentar sus ingresos. De esta manera, el crecimiento económico ha estimulado el desarrollo del capital humano en el Ecuador.

Sin embargo, no existe causalidad en la dirección opuesta. Si bien el crecimiento económico ha permitido mayores inversiones en capital humano, estas inversiones aún no han generado un impacto significativo en el crecimiento económico. En ese sentido, es posible que factores como la calidad de la educación, la fuga de talentos y la falta de complementariedad con otros factores productivos hayan minimizado el efecto del capital humano en el crecimiento económico del país. Otro factor relevante es la persistencia de la informalidad laboral; esta situación dificulta la acumulación y aprovechamiento efectivo del capital humano al limitar el acceso a capacitación, protección social y oportunidades de desarrollo profesional. Por otra parte, la concentración geográfica del capital humano en ciertas regiones del país pudo haber sido un factor que ha reducido su impacto en el crecimiento económico a nivel nacional.

Similarmente, los resultados no revelaron una conexión de causalidad desde el gasto público hacia el crecimiento económico, esto podría indicar una asignación ineficiente del gasto público en el sentido que puede haber recursos destinados a rubros poco productivos o con bajos retornos económicos. Al igual, aspectos como los altos niveles de corrupción y falta de transparencia han caracterizado la gestión del gasto público. Estas prácticas han desviado recursos públicos de su destino original y han minado la confianza de la ciudadanía en las instituciones, dificultando el

apoyo a políticas de gasto orientadas al crecimiento económico. Otro factor relevante podría ser la limitada capacidad institucional y técnica para la planificación, ejecución y evaluación del gasto público en el país. Tal debilidad pudo haber obstaculizado la priorización eficiente de los recursos, generando distorsiones en la asignación del gasto y reduciendo su impacto potencial en el crecimiento económico.

El resultado también confirma la ausencia de causalidad desde el crecimiento económico hacia el gasto público, esto se explicaría debido a que el gasto público no puede ajustarse de manera inmediata y proporcional a las fluctuaciones del crecimiento económico. Además, el país ha enfrentado altos niveles de endeudamiento público y déficits fiscales recurrentes, lo que pudo haber restringido su margen de maniobra para incrementar el gasto público de manera sostenida, incluso en períodos de crecimiento económico favorable. Por otra parte, los procesos burocráticos y administrativos en el sector público pueden generar una inercia significativa, dificultando la adaptación rápida del gasto público a los cambios en el crecimiento económico. Cabe señalar que, aunque ambas variables se relacionen en el largo plazo, esta relación no implica causalidad debido a que existen más factores que inciden en el crecimiento económico.

**Tabla 6**

*Resultados de la prueba de causalidad de Granger*

Causalidad		chi2	Prob> chi2	Resultado
Participación laboral femenina	→ Crecimiento económico	30.079	0.000	Existe causalidad
Crecimiento económico	→ Participación laboral femenina	16.497	0.002	Existe causalidad
Formación bruta de capital	→ Crecimiento económico	0.411	0.522	No existe causalidad
Crecimiento económico	→ Formación bruta de capital	0.624	0.891	No existe causalidad
Capital humano	→ Crecimiento económico	0.001	0.980	No existe causalidad
Crecimiento económico	→ Capital humano	13.618	0.003	Existe causalidad
Gasto público	→ Crecimiento económico	0.001	0.976	No existe causalidad
Crecimiento económico	→ Gasto público	2.222	0.136	No existe causalidad

Los resultados previamente expuestos encuentran un respaldo gráfico adicional mediante la aplicación de la prueba de Breitung y Candelon (2006) que analiza si los valores rezagados de una variable aportan información relevante para pronosticar el comportamiento futuro de otra variable. En la Figura 5 (panel A) con un nivel de significancia del 10,00%, la participación laboral femenina tiene un efecto causal en el crecimiento económico en el corto y largo plazo, debido a que las mujeres que participan en trabajos calificados y puestos de liderazgo pueden traer nuevas perspectivas e innovación, favoreciendo la competitividad y el crecimiento económico. En la dirección opuesta (panel B) con un nivel de significancia del 5,00% y 10,00% se puede constatar que el crecimiento económico tiene un efecto causal en la participación laboral femenina en el largo plazo. Este efecto puede fundamentarse en que un mayor crecimiento económico tiene el potencial de elevar el nivel de vida y mejorar el acceso a la educación para las mujeres, lo que facilita su inserción laboral.

También, de manera gráfica se puede corroborar que no existe evidencia de causalidad desde el capital humano hasta el crecimiento económico tanto en el corto como en el largo plazo (panel C). Como se manifestó anteriormente, la emigración de profesionales y la formación educativa de baja competencia pudo haber reducido el impacto potencial del capital humano en el crecimiento económico del país durante el período de análisis. En cambio, en la dirección opuesta (panel D) con un nivel de significancia del 10,00% se comprueba que existe un nexo de causalidad entre las variables, dicho de otro modo, el crecimiento económico ejerce una influencia causal en el capital humano en el largo plazo. Tal efecto se explicaría por cuánto el crecimiento económico puede traducirse en una mayor disponibilidad de recursos para invertir en educación y capacitación, permitiendo a las personas adquirir habilidades y conocimientos más especializados.

Al igual que los resultados de la prueba de causalidad de Granger, se puede comprobar de manera gráfica que no existe un nexo causal desde la formación bruta de capital al crecimiento económico (panel E) y viceversa (panel F). Este hallazgo indica que la inversión en capital físico probablemente se haya concentrado en sectores económicos con limitada capacidad de generar encadenamientos productivos, lo que restringe su impacto en el crecimiento general de la economía y, a su vez, el crecimiento económico puede no haber sido lo suficientemente diversificado para estimular la inversión en diversos sectores. Es importante tener en cuenta que la ausencia de un nexo causal no implica necesariamente que la formación bruta de capital no sea

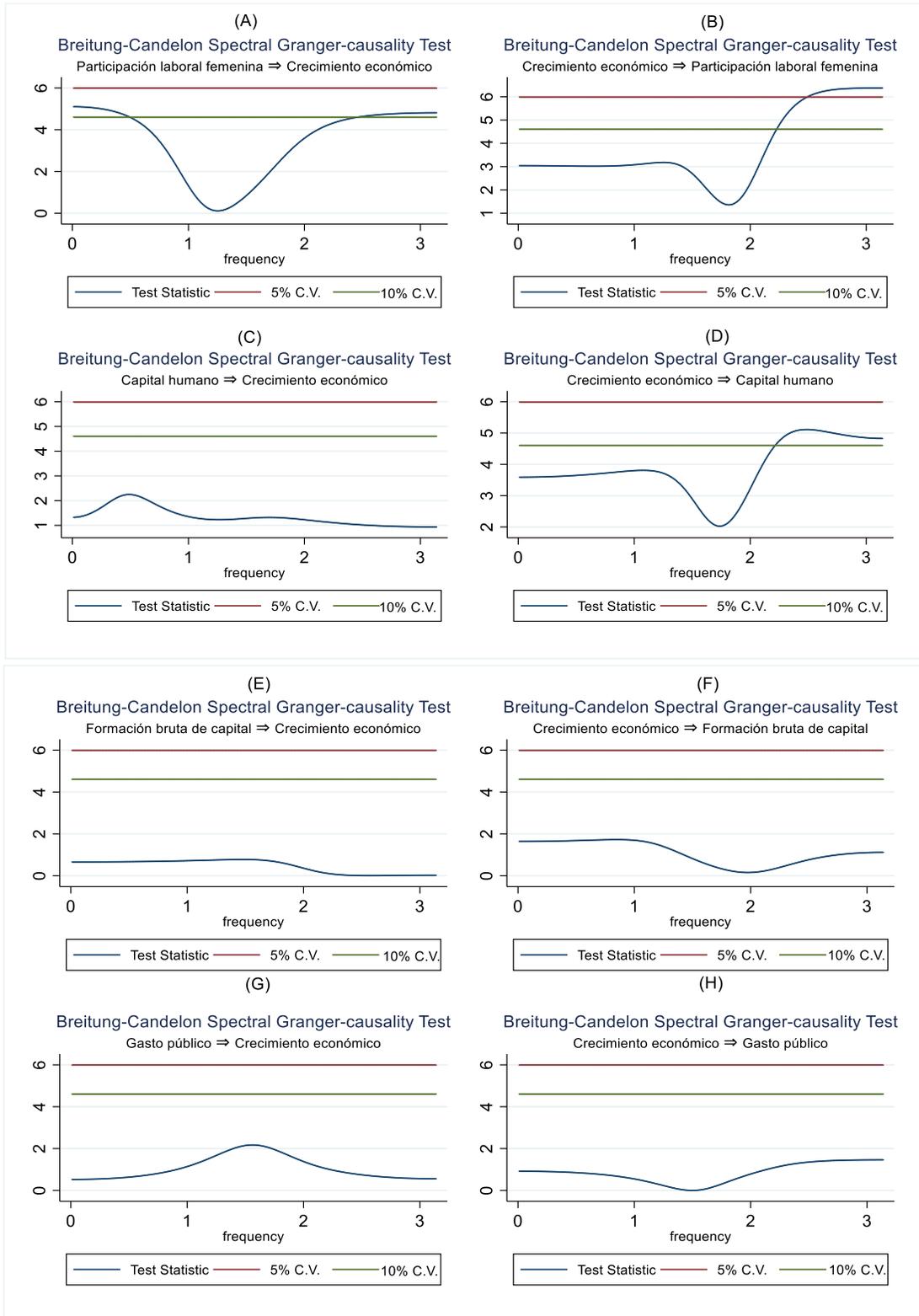
relevante para el crecimiento económico en Ecuador; esta relación puede verse influenciada por factores institucionales, políticas económicas y el entorno macroeconómico general del país.

De forma similar, no se encontró un vínculo de causalidad entre el gasto público y el crecimiento económico en ninguna dirección (panel G y H). En primer lugar, la ausencia de causalidad desde el gasto público al crecimiento económico puede indicar que el gasto público en Ecuador no se ha concentrado en áreas prioritarias para el crecimiento económico, como educación e investigación y desarrollo. Además, la prevalencia de prácticas corruptas en las instituciones públicas puede propiciar el desvío y el uso indebido de los recursos fiscales, obstaculizando la efectividad del gasto público. Por otra parte, la ausencia de causalidad en la dirección opuesta también puede justificarse por la falta de diversificación productiva, situación que pudo haber disminuido la capacidad del crecimiento económico para generar mayores ingresos tributarios provenientes de otros sectores, lo que a su vez ha restringido el aumento del gasto público.

Es preciso recalcar nuevamente que la ausencia de causalidad no descarta la posibilidad de que existan interacciones o correlaciones entre estas variables a través de otros factores no considerados en el modelo. Por ello, es fundamental continuar investigando y ampliando el análisis para obtener una comprensión más completa de las interacciones y los mecanismos subyacentes que impulsan el crecimiento económico. Además, las relaciones causales pueden estar sujetas a efectos no lineales, interacciones multivariadas y dependencias temporales que los modelos tradicionales pueden no capturar adecuadamente. En ese sentido, futuras investigaciones podrían explorar modelos más complejos e incorporar factores adicionales, aplicando enfoques metodológicos complementarios para profundizar en estas relaciones y brindar una visión más integral de los determinantes del crecimiento económico en Ecuador.

**Figura 5**

*Prueba de causalidad espectral de Breitung-Candelon*



## 7. Discusión

### 7.1 Objetivo específico 1

*Analizar la evolución de la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador y la correlación entre ellas, durante el período 1990-2022, a través de un análisis gráfico y estadístico, para comprender el comportamiento y la asociación de las variables en el tiempo.*

De acuerdo con los resultados presentados en la Figura 1, la evolución del crecimiento económico se segmentó en dos periodos distintivos, el previo a la dolarización (1990-1999) caracterizado por una notoria inestabilidad económica acompañada de un proceso inflacionario, y el posterior a la implementación de la dolarización (a partir del año 2000) que contribuyó a la estabilización de la economía nacional y al fortalecimiento de la confianza de los agentes económicos. Estos resultados son congruentes con lo expuesto por el BCE (2023) el cual manifiesta que después de enfrentar una prolongada crisis en las décadas de 1980 y 1990, la adopción del dólar como moneda oficial ha sido favorable para combatir la indisciplina fiscal, alcanzar la estabilidad de precios, aumentar el poder adquisitivo de los ciudadanos, facilitar la planificación financiera en el sector privado, reducir los niveles de pobreza y generar condiciones favorables para la inversión y crecimiento en el país.

La Figura 2 reveló un comportamiento no lineal de la participación laboral femenina con varias fluctuaciones. El incremento de la tasa durante la década de 1990 se debe a una confluencia de factores sociales, económicos y culturales que propiciaron transformaciones graduales en las normas y valores que tradicionalmente definían el papel de la mujer en la sociedad. Lo que se asemeja al análisis de Alarcón (2011) quien sostiene que la evolución como sociedad, los valores, la educación y globalización han aumentado las oportunidades de instrucción para las mujeres, permitiendo su entrada al mundo laboral. El crecimiento observado posterior a los años 2000 se vincula a la implementación de nuevas políticas de inserción laboral. Lo que es consistente con lo señalado por Ortiz et al. (2022) quienes expresan que políticas inclusivas como concursos públicos de méritos y oposición, un porcentaje obligatorio de mujeres en las empresas y el fomento de apoyo financiero a las mujeres emprendedoras han propiciado un incremento en la participación femenina en el mercado laboral.

La Figura 3 (panel A) ilustró una tendencia creciente del capital humano en Ecuador entre 1990 y 2022, atribuible a las reformas orientadas a elevar el nivel educativo y a la creación de centros educativos de alto nivel. Sin embargo, se evidenció un decrecimiento en el año 2020 como consecuencia de las interrupciones en la formación y el aprendizaje provocadas por la pandemia de Covid-19. Lo que guarda semejanza con la investigación de Lucero (2020) donde afirma que la tendencia creciente del capital humano se deriva de mayores inversiones en infraestructura y gestión administrativa de centros educativos, subrayando la importancia crucial de la asignación de recursos económicos al sector educativo para el desarrollo del capital humano. Acorde con el resultado, Silva (2023) declara que la pandemia de Covid-19 forzó el cierre de las instalaciones educativas, afectando aproximadamente a 4,4 millones de estudiantes en 2020. No obstante, debido a la crisis económica que generó la pandemia, el gobierno de Lenín Moreno dejó a un lado la crisis educativa dentro de las prioridades en la agenda política.

Por otra parte, la Figura 3 (panel B) mostró fluctuaciones notables en la formación bruta de capital en Ecuador entre 1990 y 2022. El punto máximo se registró en 2001, con un 33,68%, impulsado por la dolarización de la economía. Acorde a ello, el BCE (2001) ratifica que la aplicación del esquema de dolarización generó un clima de confianza propicio para la inversión, de esa manera, el crecimiento de la tasa fue estimulado por la pavimentación de nuevas vías, por la construcción del oleoducto de crudos pesados y la construcción de vivienda. En los últimos años, la tasa ha experimentado disminuciones, por mencionar, la contracción a -18,96% y -0,40% en 2020 y 2022 respectivamente, como consecuencia del impacto de la pandemia de COVID-19 y la recesión mundial. En consonancia, el informe de la CEPAL (2022) corrobora un desempeño negativo de la formación bruta de capital en 2020 y 2022 que se explica por el descenso de la inversión tanto en maquinaria, equipos y aparatos eléctricos como en la construcción, que presentaron tasas de variación anual negativas.

A través de la Figura 3 (panel C) se observó que el gasto público ha experimentado períodos de crecimiento y contracción durante el período de estudio. Se apreció un incremento sustancial entre los años 2008 y 2013, caracterizado por inversiones en sectores de salud, educación, vivienda, infraestructura vial e industrias estratégicas (petróleo y minería). En cambio, se evidenció una contracción notable en 2020 debido a la pandemia de Covid-19. Estas tendencias se alinean a lo expuesto por Guevara y Villa (2019) señalando que durante el período 2008-2013 se aplicaron las

políticas económicas procíclicas, incrementando el gasto público en infraestructura vial, social y energética; mientras que, en el período 2013-2018 se aplicó una política contra cíclica que priorizó el gasto en servicios sociales, ampliación de cobertura y desarrollo de capacidades. Afín a lo expuesto, León et al. (2022) manifestaron que el año 2019 registró el mayor nivel de gasto público, alcanzando \$34.895,92 millones de dólares, que representó un incremento de aproximadamente \$721 millones respecto a 2018; además, destacaron una reducción importante en el 2020 como consecuencia de la pandemia de Covid-19 que llevó a una modificación del presupuesto.

Seguidamente, la Figura 4 presentó las correlaciones entre el crecimiento económico con la participación laboral femenina, el capital humano, la formación bruta de capital y el gasto público. El panel A dejó constancia de una correlación positiva moderada entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina; es decir, a medida que incrementa la participación laboral femenina, mayor es el crecimiento económico. Este resultado se alinea a las investigaciones de Amaina et al. (2019); Bustelo et al. (2019); Klasen y Lamanna (2019) en este último, argumentan que la incorporación femenina al mercado laboral genera impactos macroeconómicos favorables, al incrementar el potencial humano disponible y contribuir al crecimiento económico de los países. Cabe señalar que el estudio antes mencionado, se realizó a nivel de América Latina y la similitud con los obtenidos para Ecuador probablemente se deba a que estos países comparten un contexto socioeconómico y cultural similar.

De forma similar, la Figura 4 (panel B) puso de manifiesto una correlación positiva fuerte entre el crecimiento económico y el capital humano, dicho de otra manera, el capital humano puede ser un factor determinante del crecimiento económico. Lo que es análogo a las conclusiones de Brito y Iglesias (2021); Bucci et al. (2021); Shaban y Khan (2023) esta última realizada para el caso de la India, ratificando que los aumentos en el capital humano pueden ayudar a lograr mayores tasas de crecimiento económico. Si bien Ecuador e India son países con contextos socioeconómicos y culturales diferentes, la similitud en los resultados podría deberse a que el capital humano es un factor clave para el crecimiento económico, independientemente del país o región en cuestión. Esta relación positiva entre capital humano y crecimiento económico ha sido ampliamente respaldada por numerosos estudios tanto en países desarrollados como en desarrollo, lo que sugiere que se trata de un fenómeno generalizado.

Así también, la Figura 4 (panel C) ilustró una correlación positiva robusta entre el crecimiento económico y la formación bruta de capital; es decir, ante un incremento de la formación bruta de capital, el crecimiento económico aumenta. Lo mencionado diverge de las contribuciones de Muhammad y Khan (2019) quienes evidenciaron una correlación negativa entre las variables para los países de Asia. Esta discrepancia podría atribuirse a diferencias estructurales entre la economía ecuatoriana y asiática, tales como el nivel de desarrollo industrial, la composición sectorial del PIB, o la eficiencia en la asignación de recursos. Por el contrario, el resultado está vinculado con los estudios de Topcu et al. (2020) donde demostraron que la formación bruta de capital es un componente fundamental del crecimiento económico en los países latinoamericanos. La similitud en los resultados expuestos puede explicarse debido a que Ecuador comparte características económicas y estructurales con el resto de países de la región.

Finalmente, la Figura 4 (panel D) exhibió una correlación positiva moderada entre el crecimiento económico y el gasto público; es decir, el incremento en el gasto público tiende a asociarse con un aumento en el crecimiento económico. Este hallazgo contrasta con el análisis de Okoye et al. (2019) en el contexto nigeriano, donde identificaron una correlación negativa entre las variables. Esta divergencia estaría dada por la disparidad en las fases de desarrollo económico entre Ecuador y Nigeria, lo que podría influir en la eficacia del gasto público para estimular el crecimiento. En cambio, el resultado es coincidente con Salazar (2020) quien manifiesta que el gasto público se asocia de manera positiva con la actividad económica en México. A pesar de que Ecuador y México son países distintos, la similitud en los resultados podría explicarse debido a que ambos países enfrentan desafíos similares en términos de necesidades de inversión en infraestructura y mejora de la calidad de los servicios públicos.

## **7.2 Objetivo específico 2**

*Determinar la relación a corto y largo plazo entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante técnicas de series de tiempo, con el fin de sugerir estrategias para mitigar el bajo crecimiento económico.*

Mediante la Tabla 3, el modelo MCO comprobó la existencia de un efecto positivo y estadísticamente significativo de la participación laboral femenina en el crecimiento económico. Este resultado encuentra respaldo en el primer grupo presentado en la evidencia empírica, los aportes de Yildirim et al. (2019); Kam et al. (2022); Urama et al. (2022); Omran y Bilan (2022);

Kutluay (2022) realizados en diversos contextos geográficos y económicos, convergen en señalar el papel crucial de la incorporación de las mujeres al mercado laboral como catalizador de crecimiento económico, subrayando la importancia de políticas que fomenten la igualdad de oportunidades en el ámbito laboral. De forma semejante, Mohamed (2022) en el contexto de Sudán, demostró que la participación laboral femenina impulsa el crecimiento económico y señala que la participación efectiva en el trabajo femenino puede mejorarse mediante el aumento de su trabajo en los sectores formales. La congruencia en los hallazgos puede atribuirse a las similitudes estructurales en el ámbito laboral entre Ecuador y otras naciones en vías de desarrollo, particularmente en lo que respecta a la coexistencia de sectores económicos formales e informales.

Sin embargo, el resultado difiere del segundo grupo presentado en la evidencia empírica, puesto que las contribuciones de Anyanwu y Adesanya (2021); Anggraeni et al. (2022); Debnath y Das (2022); Thaddeus et al. (2022) encontraron un efecto negativo de la participación laboral femenina en el crecimiento económico. También, difiere de Hasan (2023) donde evidenció un efecto negativo significativo de la participación de la fuerza laboral femenina en el PIB de Pakistán, debido a las normas sociales, culturales y religiosas. A su vez, es contrario al hallazgo para los países árabes, por cuanto Taha et al. (2023) demostraron que la mayor presencia de mujeres en el ámbito laboral se asociaba a una disminución del crecimiento económico. A diferencia de Ecuador, en Pakistán y en algunos países árabes, las normas sociales y culturales pueden imponer restricciones a la participación laboral femenina, limitando su potencial contribución al crecimiento económico. El resultado también discrepa de lo expuesto por Ruiters y Charteris (2020) quienes determinaron que la participación laboral femenina no tiene ningún efecto en el crecimiento de Sudáfrica. Dichas disimilitudes están dadas por factores contextuales específicos de cada país, incluyendo su estructura económica, historia, políticas, cultura y etapa de desarrollo.

Mediante la Tabla 3, el modelo MCO evidenció un efecto positivo y estadísticamente significativo de la formación bruta de capital y gasto público sobre el crecimiento económico, no así con el capital humano. Tales hallazgos se asocian con los resultados de Erum y Hussain (2019); Rivera y Rivera (2020); Salazar (2020) declarando que el crecimiento del stock de capital, la formación bruta de capital y el gasto público son variables centrales para explicar el crecimiento económico de los países latinoamericanos. Conforme al resultado, Bethencourt y Perera (2020) afirman que el capital humano tiene un efecto débil en la producción, incluso cuando se lo asigna

eficientemente, las diferencias en la calidad institucional están relacionadas con este resultado. Muchos países latinoamericanos han implementado reformas económicas similares en las últimas décadas, lo cual podría explicar la convergencia en los determinantes del crecimiento.

En la prueba de cointegración de Johansen (Anexo 11) se evidenció la existencia de cuatro vectores de cointegración entre las series temporales estudiadas, lo que sugiere una relación de equilibrio de largo plazo. En la Tabla 4, el modelo VAR confirmó la existencia de una relación de largo plazo entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina, lo que denota que ambas variables muestran un patrón de movimiento conjunto sostenido en el tiempo. Resultado que se asemeja al de Omran y Bilan (2022) quienes emplearon datos anuales de series temporales de 1990-2019 para Egipto y aplicando la prueba de Johansen encontraron al menos un vector de cointegración, concluyendo que la participación femenina en la fuerza de trabajo puede aumentar la tasa de crecimiento económico a largo plazo. También, es coherente con la investigación de Sulaiman et al. (2023) quienes utilizaron datos de panel para diez países del sudeste asiático que abarcan de 1992 a 2020 y encontraron que la participación laboral femenina y la educación femenina tienen un efecto positivo a largo plazo en el crecimiento económico, no obstante, tal efecto varía en función de la longevidad femenina. La conexión de los resultados estaría dada por la similitud en la temporalidad y la solidez metodológica aplicada.

De igual manera, la Tabla 4 indicó una relación de equilibrio de largo plazo entre el crecimiento económico con la formación bruta de capital, el gasto público y el capital humano. Estas evidencias son análogas a las presentadas por Meyer y Sanusi (2019) quienes mediante los modelos de cointegración de Johansen concluyen que existe una relación a largo plazo entre la formación bruta de capital y el crecimiento económico en Sudáfrica. En concordancia, Mulugeta (2023) utilizando datos de series temporales para el período entre 1980 y 2018 para Etiopía, aplicó la prueba de cointegración Johansen y determinó que el crecimiento económico a largo plazo se ve afectado positiva y significativamente por el gasto público. Al igual, el resultado es consistente con el fundamento teórico de Rebelo (1991) afirmando que el crecimiento económico a largo plazo puede lograrse a través de la acumulación de capital físico y capital humano. Tanto Ecuador como Sudáfrica y Etiopía son economías en desarrollo, con una importante necesidad de invertir en infraestructura física y capital humano para impulsar su crecimiento económico a largo plazo.

En la Tabla 5, el modelo VEC demostró la existencia de una dinámica de corto plazo entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina. Este hallazgo difiere en parte con la investigación de Omran y Bilan (2022) quienes, si bien evidenciaron una relación de largo plazo, también, mediante un modelo de corrección de errores vectoriales (VEC) encontraron que no existe una relación estadísticamente significativa a corto plazo entre la participación femenina en la fuerza de trabajo y la tasa de crecimiento económico de Egipto. A diferencia de Ecuador, en Egipto las normas sociales y roles de género pueden ser más arraigados, limitando la participación laboral femenina en el corto plazo. De igual forma, el hallazgo se aparta de lo reportado por Thaddeus et al. (2022) quienes encontraron una contribución no significativa en el corto plazo en el contexto de África subsahariana. Esta disparidad en los resultados se debería a que en África subsahariana predominan factores como la participación de mujeres en sectores de baja productividad y las limitaciones en la educación y capacitación.

A su vez, en la Tabla 5, el modelo VEC confirmó una dinámica de corto plazo entre el crecimiento económico con la formación bruta de capital, el gasto público, exceptuando el capital humano. Lo que es consistente con la investigación de Rivera y Rivera (2020) evidenciando una relación de equilibrio de corto plazo entre el crecimiento económico y la formación bruta de capital para los países latinoamericanos. Tal conexión es atribuible a patrones económicos similares en la región. Con respecto al gasto público, difiere del criterio de Okoye et al. (2019) quienes mediante un modelo ARDL con datos históricos entre 1981 y 2017 para Nigeria, descubrieron un efecto negativo significativo a corto plazo del gasto público sobre el crecimiento económico. Esta diferencia refleja distintas estructuras económicas y desempeño en la gestión de recursos públicos. En lo que respecta al capital humano, el resultado también se alinea al presentado por Maku et al. (2019) quienes utilizaron el modelo ARDL y demostraron que el capital humano no ha sido un factor determinante eficiente de la tasa de crecimiento de Nigeria en el corto plazo. Dicha similitud estaría indicando desafíos comunes en la efectividad inmediata de las inversiones en educación.

### **7.3 Objetivo específico 3**

*Estimar el nexo causal entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico del Ecuador, durante el período 1990-2022, mediante modelos de causalidad de series temporales, con la finalidad de plantear estrategias que contribuyan a mejorar los niveles de crecimiento económico.*

En cuanto a los resultados del objetivo 3, la Tabla 6 presentó una relación bidireccional entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina, que también se aprecia gráficamente en la Figura 5 (panel A y B). Semejante a este resultado, Sajid et al. (2021) mediante datos de panel de 1980-2018 para ocho países en desarrollo D-8 (Bangladesh, Egipto, Indonesia, Irán, Malasia, Nigeria, Pakistán y Turquía) encontraron causalidad mutua y añaden que los gobiernos de los países en desarrollo deberían mejorar aún más la educación femenina mediante programas de capacitación y desarrollo de habilidades para aprovechar las oportunidades creadas por el crecimiento económico para que las mujeres de los países del D-8 puedan obtener su máximo potencial, lo que contribuye al crecimiento económico general del país al tener un capital humano femenino productivo y eficiente. Es probable que Ecuador y los países del D-8 estén implementando políticas similares para fomentar el crecimiento económico y la igualdad de género en el mercado laboral, lo que podría explicar la semejanza en los resultados observados.

Por otro lado, el hallazgo concuerda parcialmente con las investigaciones de Haque et al. (2019) donde emplearon datos de series temporales anuales de 1991 a 2017 para Bangladesh y encontraron una asociación causal unidireccional de la participación femenina en la fuerza laboral con el crecimiento económico. Al igual, se alinea en parte al resultado de Kutluay (2022) quien manifiesta que la participación de las mujeres en la fuerza laboral tiene un efecto causal en el crecimiento y sugiere que los países que quieran lograr un crecimiento deberían conceder importancia al empleo de las mujeres y seguir políticas para aumentar la participación de las mujeres en la fuerza laboral. Esto se asocia a la posición de Silva y Klasen (2021) sosteniendo que la incorporación de la dimensión de género en los modelos de crecimiento económico da cuenta del potencial para el PIB que tendría un involucramiento laboral más equitativo en términos de participación, ingresos, representación en posiciones de liderazgo y en la toma de decisiones.

El hallazgo muestra una coincidencia parcial con el estudio de Thaddeus et al. (2022) debido a que encontraron que la participación de la mujer en la fuerza de trabajo en lugar de ser un plus al PIB tiende a reducir el PIB del África subsahariana, la prueba de causalidad de Granger indicó que la dirección de la causalidad es unidireccional desde el crecimiento económico a la participación laboral femenina; además, recomiendan la promoción del empoderamiento económico de la mujer para alentar la participación de la mujer en la fuerza de trabajo a fin de aumentar el crecimiento económico en toda la región subsahariana. Acorde a ello, Amaina et al. (2019) consideran

necesario aumentar la participación de las mujeres en el mercado laboral por cuánto mejora su posición económica, social y aporta al crecimiento de la economía. Si bien, tanto en Ecuador como en África el crecimiento económico puede impulsar la participación laboral femenina, es importante destacar que en África existen barreras estructurales y culturales más arraigadas que obstaculizan el impacto causal de la participación laboral femenina en el crecimiento económico.

Por otra parte, en la Tabla 6, no se encontró evidencia de causalidad desde el capital humano hacia el crecimiento económico, no obstante, en la dirección opuesta sí existe causalidad. Esto se refleja visualmente en la Figura 5 (panel C y D) y es consistente con el resultado de Bayar y Şaşmaz (2023) quienes mediante un análisis de causalidad para una muestra de estados miembros de la UE durante el período 1995-2020 revelaron una relación causal unidireccional desde el crecimiento económico hasta el capital humano medido a través de la educación superior. Sin embargo, discrepa del resultado que se obtuvo para 48 países africanos de 2000 a 2019 realizado por Wirajing et al. (2023) por cuánto en sus hallazgos indican una causalidad unidireccional que va del capital humano al crecimiento económico. La similitud de la causalidad entre Ecuador y los países de la UE se debería a que comparten un nivel de crecimiento económico más favorable que los países africanos; estos últimos, al encontrarse en etapas más tempranas de desarrollo económico, la inversión en capital humano puede actuar como un catalizador crítico para el crecimiento económico.

Además, en la Tabla 6 no se encontró evidencia de un nexo causal entre el crecimiento económico y la formación bruta de capital en ninguna dirección y se corrobora gráficamente en la Figura 5 (panel E y F). Este resultado contrasta con Topcu et al. (2020) quienes hallaron una relación causal unidireccional desde la formación bruta de capital hacia el crecimiento económico para países latinoamericanos. También es distinto al resultado de Meyer y Sanusi (2019) debido a que evidencian una causalidad que va desde el crecimiento económico hasta la formación bruta de capital. Ecuador, al ser una economía dependiente de recursos naturales (especialmente del petróleo) ha experimentado dinámicas diferentes en la relación entre la formación bruta de capital y crecimiento económico. En ese contexto, la volatilidad de los precios de las materias primas pudo distorsionar la relación causal esperada. Adicionalmente, es importante considerar que factores como la calidad institucional y la eficiencia en la asignación de recursos pueden influir en la efectividad de la formación bruta de capital para generar crecimiento, y viceversa.

Finalmente, en la Tabla 6 no se evidenció un vínculo de causalidad entre el crecimiento económico y el gasto público en ninguna dirección, representado también en la Figura 5 (panel G y H). Hallazgo que dista del estudio de Mulugeta (2023) quien utilizó datos de series temporales para el período entre 1980 y 2018 para Etiopía e identificó una relación de causalidad unidireccional desde el gasto gubernamental hacia el crecimiento económico. Por otro lado, el hallazgo se vincula a las aportaciones de Olaoye y Afolabi (2021) quienes realizaron un estudio para la Comunidad Económica de Estados de África Occidental (CEDEAO) para el período 2008- 2017 y no encontraron evidencias de una relación causal unidireccional o bidireccional entre el gasto público y el crecimiento económico en la CEDEAO y agregan que el gasto gubernamental cuando se asocia con un alto nivel de corrupción, un gobierno sobredimensionado y un desperdicio de recursos públicos no causará crecimiento económico. Estas mismas razones explicarían la ausencia de causalidad en el contexto ecuatoriano.

## 8. Conclusiones

Con respecto al objetivo específico uno, se ha identificado que las variaciones en el crecimiento económico, la formación bruta de capital y el gasto público han estado influenciadas por factores como la recurrencia de crisis políticas y sociales, la adopción de la dolarización que contribuyó en gran manera a la estabilización de la economía, la crisis global del 2009 y también por la dinámica de los precios del petróleo y sus exportaciones. Esta dependencia subraya la vulnerabilidad de la economía ecuatoriana ante shocks externos en el mercado petrolero y resalta la importancia de diversificar la estructura productiva del país para lograr un crecimiento económico más estable y sostenible. Por otra parte, la sinergia entre la evolución sociocultural y las intervenciones políticas ha configurado un escenario propicio para el avance de la participación laboral femenina. No obstante, es imperativo reconocer que este proceso es continuo y aún enfrenta desafíos significativos. Las reformas educativas han desempeñado un papel crucial en la reconfiguración del panorama formativo ecuatoriano, lo que ha llevado a mantener una tendencia creciente en el índice de capital humano. Sin embargo, el evento global de Covid-19 en 2020 se erigió en un punto de inflexión crítico en la trayectoria de todas las variables, impactando severamente el tejido económico y social del país.

Referente al objetivo específico dos, mediante el modelo MCO se confirmó que la participación laboral femenina es un determinante del crecimiento económico. El modelo VEC, de corto plazo, evidenció que la economía ecuatoriana responde de manera más inmediata a cambios en la participación laboral femenina, la formación bruta de capital y gasto público, no así con el capital humano, cuyos efectos se materializan de manera más evidente en períodos extendidos. Por otra parte, el modelo VAR, de largo plazo, indicó que las intervenciones sostenidas en el ámbito de la participación laboral, la formación de capital, el desarrollo del capital humano y la gestión del gasto público, tienen el potencial de generar efectos duraderos en la trayectoria de crecimiento económico del país. Por tanto, la teoría de crecimiento endógeno se ve cumplida en el largo plazo, lo que resalta la capacidad del país para generar y sostener su propio crecimiento económico a través de factores internos. Haciendo énfasis en la dualidad temporal en el impacto de la participación laboral femenina, se subraya la importancia de políticas que no solo fomenten la incorporación inmediata de las mujeres al mercado laboral, sino que también aborden las barreras estructurales que pueden impedir su participación sostenida.

En lo concerniente al objetivo específico tres, mediante los modelos de causalidad se encontró un nexo causal bidireccional entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina. Por lo tanto, el crecimiento económico no solo genera oportunidades que facilitan la incorporación de las mujeres al mercado laboral, sino que también se ve impulsado por dicha incorporación. Sin embargo, es crucial reconocer que esta relación se desarrolla en un contexto de persistentes desigualdades de género, por cuanto Ecuador aún enfrenta desafíos significativos en términos de brechas salariales y segregación ocupacional que limitan la plena participación económica de las mujeres. La relación bidireccional observada sugiere que abordar estas disparidades no solo es una cuestión de equidad social, sino también una estrategia económica que podría desbloquear un mayor potencial de crecimiento. A su vez, el vínculo causal desde el crecimiento económico hacia el capital humano puso de manifiesto que el aumento de la actividad económica genera condiciones propicias para la inversión en educación, salud y formación profesional, componentes fundamentales del capital humano.

De manera general, la presente investigación respalda que la participación laboral femenina constituye un determinante de crecimiento económico en Ecuador. Al aprovechar el talento y las capacidades de la población femenina, se logra una asignación más eficiente de los recursos, fomentando así la productividad y el crecimiento. En ese sentido, el fomento de la participación femenina en el mercado de trabajo reviste una significativa relevancia en los esfuerzos por impulsar el crecimiento económico y el bienestar social. No obstante, la investigación presenta ciertas limitaciones. En primer lugar, al fundamentarse en una extensión del modelo de crecimiento endógeno, el estudio prescinde de la consideración de variables exógenas, las cuales, son relevantes para explicar las dinámicas de crecimiento económico. Del mismo modo, otra restricción metodológica radica en la utilización exclusiva de la participación laboral femenina como indicador del aporte de las mujeres a la economía. En diversas investigaciones en este ámbito incorporan, además, variables de naturaleza política y académica con el propósito de cuantificar de manera más comprensiva la contribución femenina a la economía.

## 9. Recomendaciones

La economía ecuatoriana ha sido vulnerable a las fluctuaciones de los precios del petróleo y sus exportaciones. Por tanto, en el ámbito de la diversificación económica, se recomienda que el Ministerio de Producción, en coordinación con el Ministerio de Economía y Finanzas, implementen un programa de incentivos fiscales y financieros para sectores estratégicos no petroleros como la agroindustria, el turismo sostenible y las tecnologías de la información. Paralelamente, el Banco Central del Ecuador podría establecer líneas de crédito preferenciales para pequeñas y medianas empresas innovadoras en estos sectores. Con respecto a la creciente participación laboral femenina, se insta al Ministerio de Trabajo y al Consejo Nacional para la Igualdad de Género, fortalecer la legislación sobre igualdad salarial y oportunidades de ascenso para las mujeres, mediante la aplicación de auditorías en empresas para detectar brechas salariales de género y establecer mecanismos de corrección como sanciones económicas, cuando se identifiquen disparidades injustificadas, complementando estas medidas con programas de capacitación en liderazgo y emprendimiento femenino.

Ante la relación significativa de corto y largo plazo entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico, se recomienda implementar un enfoque integral para potenciar el capital humano femenino y su participación efectiva en el mercado laboral, de manera que intensifique en mayor medida su contribución al crecimiento económico. En primer lugar, el Ministerio de Educación (MINEDUC) en colaboración con la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT) podrían ofrecer incentivos financieros a las instituciones de educación que logren aumentar y mantener tasas de matriculación y graduación femenina superiores al promedio nacional, además, implementar un sistema de cuotas que garantice un mínimo del 50% de plazas para mujeres en programas STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en universidades públicas. Finalmente, se sugiere al Ministerio de Inclusión Económica y Social (MIES) ampliar la red de centros de cuidado infantil públicos, aumentando la cobertura tanto en áreas urbanas como rurales, para facilitar la inserción laboral formal de madres trabajadoras, reduciendo así las barreras que enfrentan para su participación económica plena.

Considerando la relación causal bidireccional entre la participación laboral femenina y el crecimiento económico, se exhorta que el Ministerio de Economía y Finanzas, en coordinación

con la Secretaría Nacional de Planificación, incorporen la participación laboral femenina como un indicador clave en la formulación de políticas económicas y en la evaluación de proyectos de inversión pública. Esto permitiría una consideración más integral de la relación bidireccional entre el crecimiento económico y la participación laboral femenina en la toma de decisiones económicas a nivel nacional. Por otro lado, con el fin de fomentar la participación femenina en el sector formal, la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, junto con el Ministerio de Producción, deben implementar programas de capacitación, financiamiento y asistencia técnica dirigidos específicamente a mujeres emprendedoras y empresarias, facilitando así su transición hacia la formalidad económica. De igual forma, el SRI podría implementar un esquema de reducción temporal y escalonada de impuestos para empleadores que formalicen a trabajadoras previamente en el sector informal. Su éxito dependerá de la capacidad de los actores involucrados para adaptarse a las particularidades del contexto ecuatoriano y para mantener un enfoque a largo plazo en la consecución de una mayor equidad de género en el ámbito laboral como motor del crecimiento económico.

Finalmente, debido a que el crecimiento económico se ha visto influenciado positivamente por la participación laboral femenina, es recomendable fomentar la creación de consorcios que integren a la academia, el sector privado y entidades gubernamentales para generar conocimiento aplicado sobre las dinámicas de género en el mercado laboral ecuatoriano y su impacto en el crecimiento económico. También, se aboga por el desarrollo de programas de formación y actualización profesional co-diseñados y co-financiados por el sector público y privado, orientados a las necesidades específicas del mercado laboral y las aspiraciones profesionales de las mujeres. Asimismo, se exhorta a los responsables de la política económica a considerar estos hallazgos en la formulación de estrategias integrales para el crecimiento económico sostenible. Para futuras líneas de investigación, se sugiere ampliar el alcance del estudio incorporando variables exógenas relevantes en la explicación del crecimiento económico como la apertura comercial, las tasas de interés, etc. Además, se considera pertinente incluir variables que capturen la influencia de las mujeres en esferas políticas y académicas, como la representación femenina en cargos de elección popular, la proporción de mujeres en altos cargos directivos y la participación femenina en la producción científica y académica, lo cual permitiría un análisis más comprensivo.

## 10. Bibliografía

- Affandi, Y., Anugrah, D., y Bary, P. (2019). Human capital and economic growth across regions: a case study in Indonesia. *Eurasian Economic Review*, 9(3), 331–347.
- Akaike, H. (1974). A new look at the statistical model identification. *IEEE transactions on automatic control*, 19(6), 716-723.
- Alarcón, M. (2011). Participación laboral femenina en el Ecuador, durante el ciclo económico 1995 – 2006. *Universidad Internacional SEK*, 2(3), 15–29.
- Amaina, A., Catlina, G., y Antya, S. (2019). Economic development and female labour force participation. *Journal of Multidisciplinary Digital Publishing Institute*, 11, 84-102.
- Andrade, P. (2005). Democracia liberal e inestabilidad política en Ecuador. *Oasis*, 5(11), 167-186.
- Anggraeni, V., Bariyah, N., y Kurniawati, S. (2022). Gender equality and economic growth toward fulfillment of Sustainable Development Goals. *Jurnal Geografi*, 14(1), 107-127.
- Anyanwu, S., y Adesanya, B. (2021). Female Labour Force Participation and Economic Growth Nexus: Evidence from Nigerian Economy. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), 141-164.
- Apire, J., Turyareeba, D., Olyanga, M., Katutsi, V., Musiita, B., y Wamala, A. (2023). Female labor force participation and Uganda's economic growth. *Journal of Economics and Behavioral Studies*, 15(4), 55–68.
- Arrow, K. (1962). The economic implications of learning by doing. *Review of Economic Studies*, 102(3), 155-173.
- Baerlocher, D., Parente, S., y Ríos, E. (2021). Female Labor Force Participation and economic growth: Accounting for tsungender bonus. *Economics Letters*, 200, 119-145.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2001). *La economía ecuatoriana en el año 2001*.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2008). *Memoria anual 2008*.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2013). *Reporte del Sector Petrolero*.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2018). *Ecuador creció en 2017 y confirma el dinamismo de su economía*. [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec).
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2022). *Informe de la evolución de la economía ecuatoriana en 2021 y perspectivas 2022*.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2022). *Informe de Resultados Cuentas Nacionales Trimestrales*.
- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2023). *23 años de dolarización: El camino hacia la estabilidad monetaria*.

- Banco Central del Ecuador [BCE]. (2023). *Informe de Resultados Cuentas Nacionales Trimestrales*.
- Banco Mundial [BM]. (2023). *World Bank Open Data*. <https://datos.bancomundial.org/>
- Banco Mundial [BM]. (2024). *Perspectivas económicas mundiales*
- Barro, R. (1990). Government Spending in a Simple Model of Endogeneous Growth. *Journal of Political Economy*, 98(12), 103-125.
- Barro, R., y Sala-i-Martin, X. (1991). Convergence across States and Regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1(6), 107-179.
- Bayar, Y., y Şaşmaz, M. (2023). Higher Education and Economic Development: A Panel Evidence From the New EU Member States. *Advances in educational and leadership book series* , 6(1), 48-63.
- Becker, G., Murphy, K., y Tamura, R. (1990). Human Capital, Fertility, and Economic Growth. *Journal of Political Economy*, 98(7), 12-37.
- Berik, G., Rodgers, Y. van der M., y Seguino, S. (2009). Feminist economics of inequality, development, and growth. *Feminist Economics*, 15(3), 1–33.
- Bethencourt, C., y Perera, T. (2020). Capital humano, crecimiento económico y gasto público. *Documentos de investigación en economía*, 7(12), 25-85.
- Breitung, J., y Candelon, B. (2006). Testing for short- and long-run causality: A frequency-domain approach. *Journal of Econometrics*, 132(2), 363–378.
- Brito-Gaona, L., y Iglesias-Vásquez, E. (2021). Human capital, inequality and economic growth in Latin America. *Journal of Institutional Economics*, 23(45), 265–283.
- Bucci, A., Carbonari, L., Gil, P., y Trovato, G. (2021). Economic growth and innovation complexity: An empirical estimation of a hidden Markov model. *Economic Modeling*, 98, 86–99.
- Bustelo, M., Flabbi, L., Piras, C., y Tejada, M. (2019). Female labor force participation, labor market dynamic and growth in LAC. *American Development*, 15, 125-139.
- Cass, D. (1965). Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation. *Review of Economic Studies*, 32(16), 233-240.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2016). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2022). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe* .
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (2023). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe*.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]; Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019). Evolución y perspectivas de la participación laboral femenina en América Latina. *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe*(21), 17-28.
- Debnath, A., y Das, S. (2022). Inter-relationship among female labour - force participation, fertility and economic development: Evidences from India. *Economics Affairs*, 67(4), 673-680.
- Dickey, D., y Fuller, W. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root. *Journal of the American statistical association*, 74(366), 427-431.
- Domar, E. (1946). Capital expansion, rate of growth, and employment. *Journal of the Econometric Society*, 26(4), 137-147.
- Durbin, J., y Watson, G. (1950). Testing for Serial Correlation in Least Squares Regression . *Biometrika*, 37(3/4), 409-428.
- Erum, N., y Hussain, S. (2019). Corruption, natural resources and economic growth: Evidence from OIC countries. *Resources Policy* , 63, 101-119.
- Fondo Monetario Internacional [FMI]. (2023). *Perspectivas de la economía mundial*.
- Fondo Monetario Internacional [FMI]. (2024). *Actualización de perspectivas de la economía mundial*.
- Galor, O., y Weil, D. (1996). The Gender Gap, Fertility, and Growth. . *The American Economic Review*, 86(10), 374-387.
- Ghosh, S. (2022). How trade diversification and economic growth affect gender inequality in female labour market participation? The case of India. *Journal of Economics and Development*, 24(2), 127-141.
- Gnangoin, Y., Du, L., Assamoi, G., Edjoukou, A., y Kassi, D. (2019). Public Spending, Income Inequality and Economic Growth in Asian Countries: A Panel GMM Approach. *Economies*, 7(4), 115-132.
- Granger, C. (1969). Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-spectral Methods. *Econometrica*, 37(3), 424-438.
- Groningen Growth and Development Centre GGDC. (2023). *University of Groningen*. PWT 10.01.: <https://www.rug.nl/ggdc/productivity/pwt/?lang=en>
- Guevara, M., y Villa, J. (2019). EL CRECIMIENTO DEL GASTO PÚBLICO Y EL ENDEUDAMIENTO DEL ECUADOR, PERÍODO 2008-2017. *Universidad Técnica de Ambato*, 1, 118-140.
- Hannan, E., y Quinn, B. (1979). The Determination of the Order of an Autoregression . *Journal of the Royal Statistical Society*, 41(2), 190-195.

- Haque, A., Kibria, G., Selim, M., y Smrity, D. (2019). Labor Force Participation Rate and Economic Growth: Observations for Bangladesh. *International Journal Of Economics And Financial Research*, 59, 209-213.
- Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49(2), 14-33.
- Hasan, A. (2023). Impact of Female Labor Force Participation in the Economic Development of Pakistan. *Reviews of Management Sciences*, 5(1), 78-91.
- Herrera, E. (2023). Inequidad y discriminación de género en el mercado laboral de Ecuador. *Instituto de Investigaciones Económicas*, 8(3), 8-26.
- Hussein, H., Khalif, M., Warsame, A., y Barre, G. (2023). The Impact of Trade Openness on Economic Growth in Somalia. *Planning*, 18(1), 327-333.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2014). *Mujeres y hombres del Ecuador en cifras III. Serie información estratégica*. Quito: INEC. Editorial Ecuador.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2022). *Mercado Laboral*.
- Jara, C., y Umpierrez, S. (2014 ). EVOLUCIÓN DEL SECTOR PÚBLICO ECUATORIANO DESDE 1998 A 2013. *Revista Enfoques*, 7(21), 131-148.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of economic dynamics and control*, 12(2-3), 231-254.
- Kam, A., Oboh, J., Othman, Z., y Sufian, J. (2022). The impact of gender inequality on economic growth: an explanatory sequential mixed methods study of female labour participation in the civil service. *European journal of government and economics*, 11(2), 210-233.
- Keynes, J. (1936). The General Theory of Employment, interest, and Money. *The Royal Economic Society*, 46(5), 238-253.
- Klasen, S., y Lamanna, F. (2019). The impact of gender inequality in education and employment on economic growth: New evidence for a panel of countries. *Feminist Economics*, 15(3), 91–132.
- Koopmans, T. (1965). On the Concept of Optimal Economic Growth. *The econometric approach to development planning*, 16(8), 33-64.
- Kutluay, D. (2022). El efecto del empleo femenino en el crecimiento económico: un análisis empírico. *Journal of International Economics and Innovation*, 8(2), 277-288.
- Kwatra, N. (2023). ¿Do gross savings national and gross capital formation contribute to Oman's economics growth? An empirical study. *Estudios e Investigaciones Científicas*, 37(7), 44-56.
- León, L., Sanmartín, X., Lupú, K., y Saenz, J. (2022). Ecuador: Gasto público y crecimiento económico, 2017 - 2021. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), 218–227.

- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(6), 15-38.
- Lucero, M. (2020). Rendimiento de la educación en Ecuador. *Revista Internacional de Administración*, 2, 37–90.
- Maku, O., Ajike, E., y Chinedu, S. (2019). Human capital development and macroeconomic performance in Nigeria: An autoregressive distributed lag (ARDL). *Valahian Journal of Economic Sciences*, 10(1), 51-64.
- Mankiw, N., Romer, D., y Weil, D. (1992). A Contribution to the empirics of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 3(2), 407- 437.
- McKinsey. (2019). *Women in the Workplace*. McKinsey Company.
- Mendoza, M. (2023). *Economía de Ecuador y perspectivas para 2023*.
- Meyer, D., y Sanusi, K. (2019). A causality analysis of the relationships between gross fixed capital formation, economic growth and employment in South Africa. *Studia Universitatis Babe-Bolyai Oeconomica*, 64(1), 33–44.
- Miftari, F., Kida, N., y Shala, N. (2021). The effect of public expenditures on economic growth of Kosovo: An econometric analysis. *Economics Management and Sustainability*, 6(1), 61–69.
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2009). *Rendición de Cuentas: Ministerio de Educación*.
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*.
- Mishra, P., Mishra, S., y Sarangi, M. (2020). Do Women's Advancement and Gender Parity Promote Economic Growth? Evidence from 30 Asian Countries. *Assosiation of Asian Scholars*, 11(1), 5-26.
- Mohamed, E. (2022). Female human capital and economic growth in Sudan: Empirical evidence for women's empowerment. *Merits*, 2(3), 187-209.
- Muhammad, B., y Khan, S. (2019). Effect of bilateral FDI, energy consumption, CO2 emission and capital on economic growth of Asia countries. *Energy Reports*, 5, 1305–1315.
- Mulugeta-Emeru, G. (2023). Effect of public expenditure on economic growth in the case of Ethiopia. *The Scientific World Journal*, 12(3), 1–14. .
- Nguyen, C. (2021). Gender equality and economic complexity. . *Economic Systems*, 45(4), 109-126.
- Nonneman, W., y Vanhoudt, P. (1996). A further augmentation of the Solow model and the empirics of economic growth for OECD countries . *The Quarterly Journal of Economics*, 111(3), 943-953.

- Okoye, L., Omankhanlen, A., Okoh, J., Urhie, E., y Ahmed, A. (2019). Government expenditure and economic growth: The case of Nigeria. *Social Sciences and Humanities* , 26 , 1184–1194.
- Olaoye, O., y Afolabi, O. (2021). Government spending and economic growth: a trivariate causality testing. *African Journal of Economic and Management Studies*, 12(2), 250–268.
- Omran, E., y Bilan, Y. (2022). Female labour force participation and the economic development in Egypt. *European Journal of Interdisciplinary Studies*, 14(1), 1–12.
- Ortiz, C., Cuenca, S., y Ahumada, I. (2022). Vista de Análisis macroeconómico del Ecuador periodo 2006-2017: ¿El crecimiento económico ha generado desarrollo en Ecuador? . *Revista Económica*, 1, 18–27.
- Pagés, C., y Piras, C. (2010). El dividendo de género. Cómo capitalizar el trabajo de las mujeres, Nueva York, Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pearson, K. (1905). *On the general theory of skew correlation and non-linear regression*. Dulau and Company.
- Phillips, P., y Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75(2), 335-346.
- Poveda, G., Zamora, M., y y Suraty, M. (2016). Inclusión y evolución de la fuerza laboral femenina en el Ecuador del siglo XXI. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, 2(5), 5-9.
- Ramsey, F. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *Economic Journal*, 38(152), 543-559.
- Rebelo, S. (1991). Long Run Policy Analysis and Long Run Growth. *The Journal of Political Economy*, 99(3), 500 – 521.
- Rivera-Lozano, M., y Rivera-Garzón, N. (2020). Crecimiento económico de América Latina en el siglo XX. *Panorama Económico*, 28(3), 129–142.
- Romer, P. (1990). Endogenous Technological Change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- Ruiters, M., y Charteris, A. (2020). Gender equality in labour force participation, economic growth and development in South Africa. *Development Southern Africa*, 37(6), 997–1011.
- Sajid, S., Abdullah, N., y Razak, A. (2021). Economic growth, female labor force participation and interacting role of education in developing-8 countries: A sustainable development policy perspective. *Psychology and Education*, 58(1), 5263–5272.
- Salazar, C. (2020 ). Gasto público y crecimiento económico: Controversias teóricas y evidencia para México. *Economía UNAM*, 17(50), 53–71.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, 55(2), 14-20.

- Shaban, A., y Khan, S. (2023). Cultural diversity, human capital, and regional economic growth in India. *Regional Science Policy and Practice*, 15(5), 973–991.
- Shapiro, S., y Wilk, M. (1965). An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591–611.
- Silva, A. (2023). El acceso a la educación en Ecuador: Comparación crítica entre las políticas educativas de los gobiernos de Lenín Moreno y Guillermo Lasso. *El Outsider*, 8, 101–124.
- Silva, M., y Klasen, S. (2021). Gender inequality as a barrier to economic growth: A review of the theoretical literature. *Review of Economics of the Household*, 19, 581–614.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65–94.
- Sulaiman, N., Bustaman, N., y Tang, C. (2023). Economic growth and female labour force participation in an ageing society: evidence from Southeast Asia. *Applied Economics*, 56(37), 4481-4491.
- Swan, T. (1956). Economic growth and capital accumulation. *Economic Record*, 32(2), 334–361.
- Taha, A., Aydın, M., Lasisi, T., Bekun, F., y Sethi, N. (2023). Toward a sustainable growth path in Arab economies: an extension of classical growth model. *Financial Innovation*, 9.
- Thaddeus, K., Bih, D., Nebong, N., Ngong, C., Mongo, E., Akume, A., y Onwumere, J. (2022). Female labour force participation rate and economic growth in sub-Saharan Africa: a liability or an asset. *Journal of Business and Socio-Economic Development*, 2(1), 34-48.
- Topcu, E., Altinoz, B., y Aslan, A. (2020). Global evidence from the link between economic growth, natural resources, energy consumption, and gross capital formation. *Resources Policy*, 66, 101-122.
- Tur, G. (2008). *Evolución histórica educativa en Ecuador*.
- Urama, E., Ukwueze, R., Obodoechi, N., Ogbonna, O., Alade, B., y Ugwu, N. (2022). Womens Labour Force Participation: Economic Growth Nexus in Sub-Sa-Saharan African Countries. *Revista de Estudios Internacionales de la Mujer*, 24, 1-15.
- Uzawa, H. (1965). Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth. *International Economic Review*, 6(3), 18-31.
- White, H. (1980). A Heteroskedasticity-Consistent Covariance Matrix Estimator and a Direct Test for Heteroskedasticity. *Econometrica*, 48(4), 817–838.
- Wirajing, M., Nchofoung, T., y Etape, F. (2023). Revisiting the human capital–economic growth nexus in Africa. *SN Business and Economics*, 3(7), 125-142.
- Yasmeen, H., Tan, Q., Zameermu, H., Vo, X., y Shahbaz, M. (2021). Discovering the relationship between natural resources, energy consumption, gross capital formation with economic

growth: Can lower financial openness change the curse into blessing. *Resources Policy*, 71, 102-120.

Yildirim, S., Yildirim, D., y Coltu, S. (2019). The role of education in women's career life in emerging economies: a case of Turkey, in *Handbook of Research on Women in Management and the Global Labor Market. IGI Global*, 24, 46-62.

## 11. Anexos

### Anexo 1

#### *Certificación del abstract*

Loja, 05 de agosto de 2024

Lic. Viviana Thalía Huachizaca Pugo

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS**

#### **CERTIFICA:**

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma inglés del resumen del Trabajo de Integración Curricular: **“Incidencia de la participación laboral femenina en el crecimiento económico del Ecuador, período 1990-2022”**, autoría de la Srta. Sara Mirlay Melgar Ponce con CI. 1900704840 de la carrera de Economía de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la parte interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**VIVIANA THALIA  
HUACHIZACA PUGO**

Viviana Thalía Huachizaca Pugo

**LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN INGLÉS**

Registro Senescyt: 1031-2018-1987944

## Anexo 2

*Coefficientes de correlación de las variables*

<b>Variab</b> les	<b>Crecimiento económico</b>	<b>Participación laboral femenina</b>	<b>Capital humano</b>	<b>Formación bruta de capital</b>	<b>Gasto público</b>
Crecimiento económico	1,000				
Participación laboral femenina	0.610	1.000			
Capital humano	0.807	0.649	1.000		
Formación bruta de capital	0.726	-0.048	0.017	1.000	
Gasto público	0.404	0.000	0.351	0.307	1.000

## Anexo 3

*Prueba del factor de inflación en la varianza (VIF)*

<b>Variab</b> les	<b>VIF</b>	<b>1/VIF</b>
Crecimiento económico	4.60	0.2172
Capital humano	1.01	0.9945
Formación bruta de capital	3.35	0.2986
Participación laboral femenina	1.49	0.6697
Gasto público	1.29	0.7772
Mean VIF	2.35	

## Anexo 4

*Prueba de heterocedasticidad de White*

chi2(14) = 16.62
Prob > chi2 = 0.276

$H_0$  = Homocedasticidad;  $(\text{Prob}>\text{chi}2) > 0,05$ .

$H_a$  = Heterocedasticidad;  $(\text{Prob}>\text{chi}2) < 0,05$ .

## Anexo 5

### *Prueba de autocorrelación de Durbin y Watson*

<b>lags(p)</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;Chi2</b>
1	0.020	1	0.887

$H_0$  = No autocorrelación;  $(\text{Prob}>\text{chi}2) > 0,05$ .

$H_a$  = Autocorrelación;  $(\text{Prob}>\text{chi}2) < 0,05$ .

## Anexo 6

### *Prueba de normalidad de Shapiro y Wilk*

<b>Variable</b>	<b>Obs</b>	<b>W</b>	<b>V</b>	<b>z</b>	<b>Prob&gt;z</b>
Error	32	0.969	1.037	0.076	0.470

$H_0$  = Normalidad;  $(\text{Prob}>z) > 0,05$ .

$H_a$  = No normalidad;  $(\text{Prob}>z) < 0,05$ .

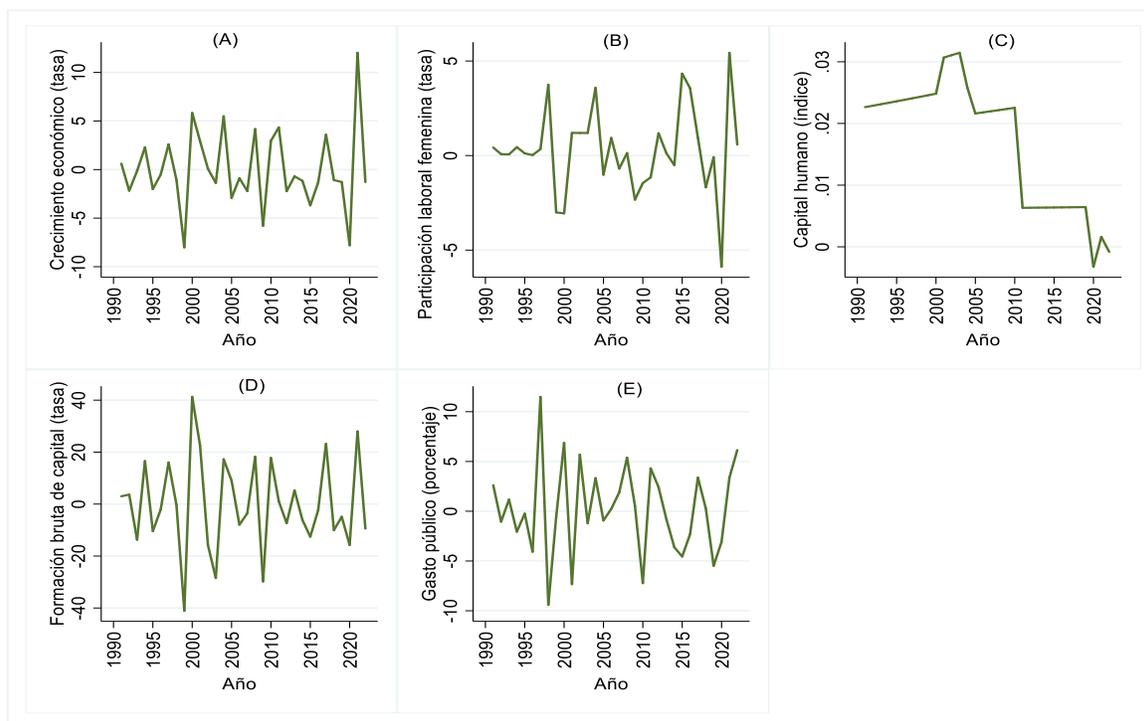
## Anexo 7

### *Test de raíces unitarias*

<b>Variables</b>	<b>Prueba Phillips y Perron</b>				<b>Prueba Dickey y Fuller</b>			
	<b>Valor calculado</b>	<b>Valor crítico</b>			<b>Valor calculado</b>	<b>Valor crítico</b>		
		<b>1%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>		<b>1%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>
Crecimiento económico	-2.424	-3.702	-2.980	-2.622	-2.426	-3.702	-2.980	-2.622
Participación laboral femenina	-1.919	-3.702	-2.980	-2.622	-1.922	-3.702	-2.980	-2.622
Capital humano	-3.132	-3.702	-2.980	-2.622	-3.136	-3.702	-2.980	-2.622
Formación bruta de capital	-2.683	-3.702	-2.980	-2.622	-2.687	-3.702	-2.980	-2.622
Gasto público	-2.181	-3.702	-2.980	-2.622	-2.187	-3.702	-2.980	-2.622

## Anexo 8

### Comportamiento de las variables en primeras diferencias



## Anexo 9

### Prueba de Dickey y Fuller y de Phillips y Perron con primeras diferencias

Variables	Prueba Phillips y Perron			Prueba Dickey y Fuller				
	Valor calculado	Valor crítico			Valor calculado	Valor crítico		
		1%	5%	10%		1%	5%	10%
Crecimiento económico	-9.844	-3.709	-2.983	-2.623	-8.068	-3.709	-2.983	-2.623
Participación laboral femenina	-5.945	-3.709	-2.983	-2.623	-5.891	-3.709	-2.983	-2.623
Capital humano	-4.202	-3.709	-2.983	-2.623	-4.173	-3.709	-2.983	-2.623
Formación bruta de capital	-8.931	-3.709	-2.983	-2.623	-8.747	-3.709	-2.983	-2.623
Gasto público	-7.942	-3.709	-2.983	-2.623	-7.769	-3.709	-2.983	-2.623

## Anexo 10

*Longitud de rezago con los criterios de información de Akaike y de Hannan y Quinn*

Lag	LL	LR	Df	P	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-236.540				21.405	17.253	17.326	17.491
1	-186.207	100.67	25	0.000	3.625	15.443	15.880	16.870*
2	-167.717	36.98	25	0.058	6.974	15.908	15.908	16.708
3	-131.941	71.552	25	0.000	5.649	15.139	16.302	18.945
4	-73.0128	117.86*	25	0.000	2.128*	12.715*	14.242*	17.711

## Anexo 11

*Prueba de cointegración de Johansen*

Máximo rank	Parms	LL	Valor propio	Prueba de la traza	5% Valor crítico
0	80	-158.682	.	171.339	68.52
1	89	-109.067	0.97110	72.109	47.21
2	96	-96.145	0.60268	46.264	29.68
3	101	-84.133	0.57598	22.241	15.41
4	104	-73.036	0.54737	0.0466*	3.76
5	105	-73.012	0.00166		

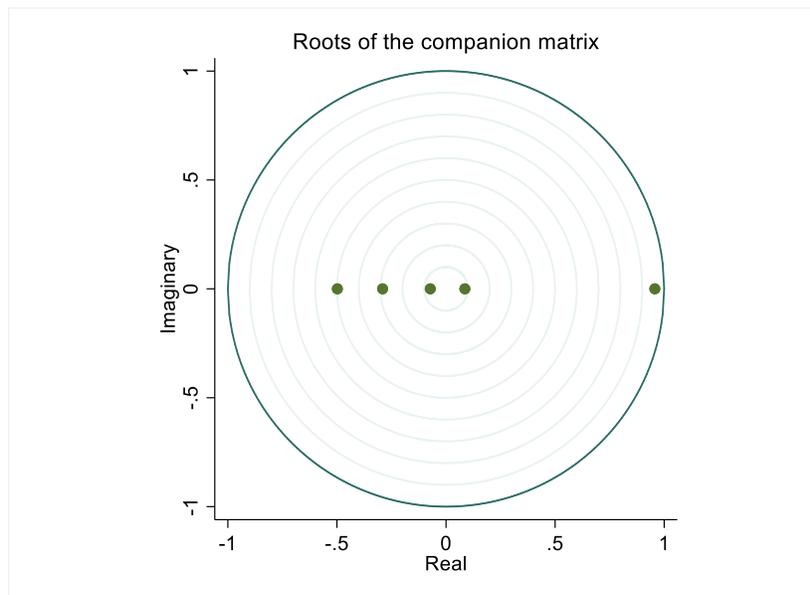
## Anexo 12

*Prueba de estabilidad del modelo VAR*

Valor propio	Módulo
0.957	0.957
-0.497	0.497
-0.290	0.290
0.086	0.086
-0.072	0.072

### Anexo 13

*Figura de estabilidad del modelo VAR*



### Anexo 14

*Test de normalidad de Jarque-Bera para el modelo VAR*

Ecuación	chi2	df	Prob>Chi2
Crecimiento económico	0.570	2	0.752
Participación laboral femenina	0.389	2	0.823
Capital humano	0.469	2	0.480
Formación bruta de capital	0.198	2	0.906
Gasto público	0.940	2	0.625
ALL	3.566	10	0.965

$H_0$  = Normalidad;  $(\text{Prob} > \text{Chi}2) > 0,05$ .

$H_a$  = No normalidad;  $(\text{Prob} > \text{Chi}2) < 0,05$ .

### Anexo 15

*Test del multiplicador de Lagrange para el modelo VAR*

Lag	chi2	df	Prob > chi2
1	26.576	25	0.37739
2	25.220	25	0.45006

$H_0$  = No autocorrelación;  $(\text{Prob}>\chi^2) > 0,05$ .

$H_a$  = Autocorrelación;  $(\text{Prob}>\chi^2) < 0,05$ .

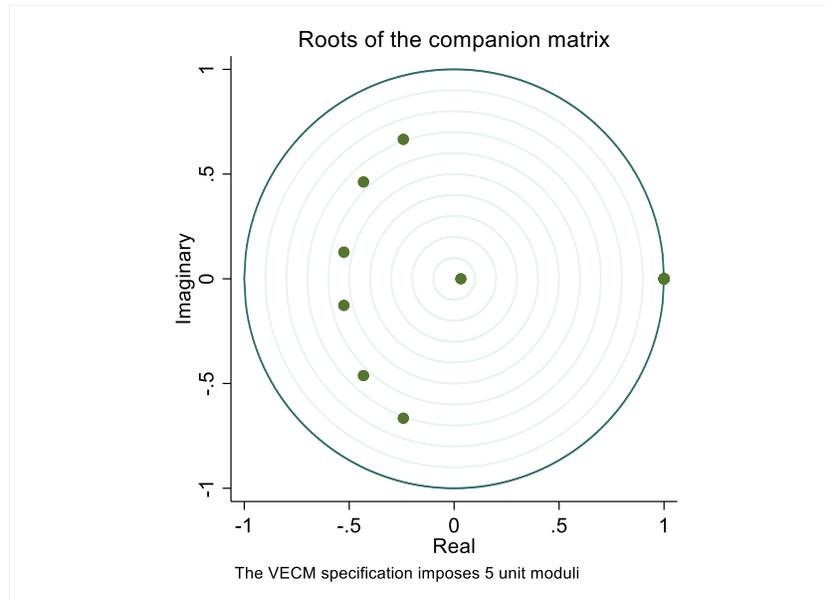
## Anexo 16

### Prueba de estabilidad del modelo VEC

Valor propio	Módulo
1.000	1.000
1.000	1.000
1.000	1.000
1.000	1.000
1.000	1.000
-0.242 + 0.665i	0.708
-0.242 - 0.665i	0.708
-0.431 + 0.462i	0.632
-0.431 - 0.462i	0.632
-0.525 + 0.127i	0.540
-0.525 - 0.127i	0.540
0.031	0.031

## Anexo 17

### Figura de estabilidad del modelo VEC



## Anexo 18

*Test de normalidad de Jarque-Bera para el modelo VEC*

<b>Ecuación</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob&gt;Chi2</b>
Crecimiento económico	0.664	2	0.71759
Participación laboral femenina	0.526	2	0.76879
Capital humano	1.400	2	0.49651
Formación bruta de capital	0.198	2	0.90578
Gasto público	0.946	2	0.62298
ALL	3.734	10	0.95854

$H_0$  = Normalidad;  $(\text{Prob} > \text{Chi}2) > 0,05$ .

$H_a$  = No normalidad;  $(\text{Prob} > \text{Chi}2) < 0,05$ .

## Anexo 19

*Test del multiplicador de Lagrange para el modelo VEC*

<b>Lag</b>	<b>chi2</b>	<b>df</b>	<b>Prob &gt; chi2</b>
1	21.3879	25	0.67079
2	22.6535	25	0.59779

$H_0$  = No autocorrelación;  $(\text{Prob} > \text{chi}2) > 0,05$ .

$H_a$  = Autocorrelación;  $(\text{Prob} > \text{chi}2) < 0,05$ .