



1859



Universidad  
Nacional  
de Loja

**Universidad Nacional de Loja**  
Facultad Jurídica, Social y Administrativa

Carrera de Economía

**Bienestar económico provincial en Ecuador, año 2018**

**Trabajo de Titulación previa a la  
obtención del título de Economista**

**AUTOR:**

Jimmy Leonardo Rocano Dominguez

**DIRECTOR:**

Econ. José Rafael Alvarado López Mg. Sc.

Loja - Ecuador  
2022



Loja, 09 de marzo de 2021

Econ. José Rafael Alvarado López  
DOCENTE DE LA CARRERA DE ECONOMÍA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

## **CERTIFICA:**

Que, el trabajo de titulación titulado **“BIENESTAR ECONÓMICO PROVINCIAL EN ECUADOR, AÑO 2018”**, desarrollado por **JIMMY LEONARDO ROCANO DOMINGUEZ**, estudiante egresado de la Carrera de Economía, previo a la obtención del Grado de Economista, ha sido realizado bajo mi dirección, control y supervisión, cumpliendo los requerimientos establecidos en el Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, la misma que ha sido culminada satisfactoriamente con un avance del 100%, motivo por el cual autorizo su presentación para que continúe con los siguientes trámites respectivos.

Esto es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



Firmado electrónicamente por:  
**JOSE RAFAEL  
ALVARADO LOPEZ**

Econ. José Rafael Alvarado López, Mg. Sc.  
DIRECTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

C.C. Sr. Jimmy Leonardo Rocano Dominguez

## **Autoría**

Yo, **Jimmy Leonardo Rocano Dominguez**, declaro ser autor del presente trabajo de titulación y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de titulación en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma:

Cédula de Identidad: 0105604003

Fecha: 01 de julio del 2022

Correo electrónico: [jimmy.rocano@unl.edu.ec](mailto:jimmy.rocano@unl.edu.ec)

Teléfono o Celular: 0999842715

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

Yo, **Jimmy Leonardo Rocano Dominguez**, declaro ser autor del trabajo de titulación titulado **Bienestar económico provincial en Ecuador, año 2018**, como requisito para optar el título de **Economista** autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 01 día de julio del dos mil veinte y dos.

Firma:

Autor: Jimmy Leonardo Rocano Dominguez

Cédula: 0105604003

Dirección: Cuenca, Azuay    Correo electrónico: [jimmy.rocano@unl.edu.ec](mailto:jimmy.rocano@unl.edu.ec)

Celular: 0999842715

**DATOS COPLEMENTARIOS:**

Director del trabajo de titulación: Econ. José Rafael Alvarado López Mg. Sc.

Tribunal de Grado:

Presidente del Tribunal, Econ. Wilfrido Ismael Torres Ontaneda

Miembro del Tribunal, Econ. Pablo Vicente Ponce Ochoa

Miembro del Tribunal, Ing. Elizabeth Alexandra Lozano Veintimilla

## **Dedicatoria**

Por el apoyo incondicional para mi realización personal y profesional, el presente trabajo de titulación está dedicada a mis padres, Rosa y Luis, quienes son mi mayor inspiración y orgullo.

A mis hermanos y sobrinos, por su acompañamiento en la consecución de mis objetivos.

Para ustedes con mucho cariño.

*Jimmy Leonardo Rocano Dominguez*

## **Agradecimiento**

Al concluir esta etapa maravillosa de mi vida quiero expresar un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este objetivo. Esta mención en especial a mis padres, hermanos y sobrinos. Gracias porque siempre fueron mi inspiración, apoyo y fortaleza.

Mi gratitud, también a la Carrera de Economía y su planta docente. Mi agradecimiento al director del trabajo de titulación Econ. Rafael Alvarado. Gracias a cada uno de mis amigos por su compañía y amistad.

Gracias infinitas a todos.

*Jimmy Leonardo Rocano Dominguez*

## Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación del trabajo de Titulación (director/a).....	ii
Autoría.....	iii
Carta de autorización.....	iv
Dedicatoria .....	v
Agradecimiento .....	vi
Índice de contenidos.....	vii
▪ Índice de tablas	
▪ Índice de figuras	
1. Título.....	1
2. Resumen.....	2
2.1. Abstract .....	3
3. Introducción .....	4
4. Marco teórico .....	7
4.1. Antecedentes .....	7
4.2. Evidencia empírica.....	10
5. Metodología .....	15
5.1. Análisis de datos .....	15
5.2. Estrategia metodológica.....	21
6. Resultados .....	29
7. Discusión.....	47
8. Conclusiones .....	53
9. Recomendaciones.....	54
10. Bibliografía .....	55
11. Anexos .....	60

## Índice de tablas

Tabla 1. Descripción de variables .....	16
Tabla 2. Estadísticos descriptivos .....	20
Tabla 3. Clasificación de indicadores parciales por entradas y salidas.....	26
Tabla 4. Valores del Índice de Bienestar Económico provincial .....	29
Tabla 5. Estadísticos descriptivos del IBE a nivel país y por regiones geográficas.....	34
Tabla 6. Valores observados de las DMU's .....	37
Tabla 7. Valores objetivo de las provincias no referentes.....	39
Tabla 8. Datos observados de las provincias no referentes.....	40
Tabla 9. Mejora potencial para las provincias no referentes.....	42
Tabla 10. Mejora potencial porcentual para las provincias no referentes .....	43
Tabla 11. Número de provincias referente por regiones naturales y peso relativo .....	47



## Índice de figuras

Figura 1. Pobreza por ingreso a nivel provincial.....	18
Figura 2. Especialización productiva manufacturera por provincia.....	19
Figura 3. Coeficiente de Gini por provincia.....	20
Figura 4. Tasa de desempleo por provincia.....	20
Figura 5. Vectores en Análisis Envolvente de Datos .....	24
Figura 6. Frontera de posibilidades dominante .....	25
Figura 7. Provincias referente del IBE .....	33
Figura 8. Provincias en la frontera de posibilidades dominante.....	34
Figura 9. Provincias fuera de la frontera de posibilidades dominante .....	35
Figura 10. Ponderaciones de los componentes del IBE .....	37
Figura 11. Mapa del Índice de Bienestar Económico .....	48

## **1. Título**

Bienestar económico provincial en Ecuador, año 2018

## **2. Resumen**

El estudio de bienestar económico es un asunto de gran relevancia para la implementación de política pública. En este sentido, la forma tradicional de medir el bienestar económico, usando únicamente la renta, ha quedado obsoleto. Por tal motivo, la presente investigación calcula el índice de bienestar económico (IBE) provincial en Ecuador para el año 2018. Utilizando el Análisis Envolvente de Datos (DEA) se obtiene el índice para 23 provincias ecuatorianas, se desagrega las ponderaciones de los componentes del índice y se grafica. Los resultados del DEA reflejan que existen 3 grupos de provincias; el primer grupo con un IBE igual a la unidad, el segundo grupo con valores cercanos a la unidad y el tercer grupo con bajos índices de bienestar. En términos estadísticos, se ratifica que las provincias tienen un nivel de bienestar heterogéneo. Además, los resultados de la desagregación de ponderaciones señalan que cada una de las provincias ponderan a los componentes dependiendo de sus condiciones socioeconómicas. Gráficamente se pudo determinar que la región amazónica abarca a las provincias con menor IBE. Los resultados reafirman que las políticas públicas deben ser enfocadas en determinadas provincias y en determinadas variables socioeconómicas para favorecer el bienestar económico provincial.

**Palabras clave:** Técnicas de optimización; Bienestar económico regional; Análisis regional

**Códigos JEL:** C61; R13; O18

## **2.1. Abstract**

The study of economic welfare is a matter of great relevance for the implementation of public policy. In this case, the traditional way of measuring economic well-being, using only income, has become obsolete. For this reason, this research calculates the provincial economic well-being index (IBE) in Ecuador for the year 2018. Using the Data Envelopment Analysis (DEA), the index is obtained for 23 Ecuadorian provinces, the weights of the components of the index and graph. The results of the DEA reflect that there are 3 groups of provinces; the first group with an IBE equal to unity, the second group with values close to unity and the third group with low well-being indices. In statistical terms, it is confirmed that the provinces have a heterogeneous level of well-being. In addition, the results of the disaggregation of weights indicate that each of the provinces weight the components depending on their socioeconomic conditions. Graphically, it was possible to determine that the Amazon region encompasses the provinces with the lowest IBE. The results reaffirm that public policies should be focused on certain provinces and on certain socioeconomic variables to favor provincial economic well-being.

**Keywords:** Optimization techniques; Regional economic wellbeing; Regional analysis

**JEL codes:** C61; R13; O18

### 3. Introducción

El bienestar es un objetivo que las sociedades siempre han buscado alcanzar, por tal motivo es de gran relevancia estudiarlo. Tradicionalmente variables como la renta han sido usadas como medidas de bienestar, sin embargo, dado sus limitaciones a la hora de establecer el nivel de bienestar de una sociedad, han ido apareciendo diferentes indicadores para evaluar el bienestar desde una amplia perspectiva, que incluya factores tanto económicos como sociales para abordar su complejidad. Por tal motivo, cada vez más investigadores utilizan nuevas formas de medir el bienestar.

En Ecuador, indicadores socioeconómicos usados comúnmente para determinar el nivel de bienestar económico regional, desde un enfoque multidimensional, muestran grandes deficiencias. Esto lo evidencian las estadísticas oficiales que miden las condiciones socioeconómicas de las provincias. Variables como el nivel de producción muestran claramente el estado de las provincias ecuatorianas. Por ejemplo, los datos muestran que más de la mitad de la producción nacional proviene de las provincias de Guayas y Pichincha. Según las cifras del Banco Central del Ecuador (BCE), del total del Valor Agregado Bruto (VAB), 26,7% proviene de la provincia de Guayas y 26,6% de Pichincha. Otras provincias como Manabí (6,1%), Azuay (5,4%), Orellana (4,7%) y El Oro (3,6%) también aportan a la producción nacional, pero en menor medida (BCE, 2018).

Otra de las variables que nos permite conocer el estado de las provincias ecuatorianas es la pobreza por ingreso. La provincia de Orellana es sexta peor evaluada en términos de pobreza (41,6%), a pesar que en términos de producción está ubicada en quinta posición, lo que evidentemente muestra las disparidades que existen en la relación producción-riqueza. En el otro extremo está la provincia de Pichincha, esta región tiene la menor tasa de pobreza por ingreso, alcanzando el 12,7%. Guayas alcanza el tercer lugar de las regiones con menor tasa de desempleo (16,7%). Provincias como Azuay y El Oro también tienen tasas bajas de pobreza, 15,8% y 16,8%, respectivamente (INEC, 2018).

En el contexto social, el coeficiente de Gini en 2018 muestra que las provincias se encuentran en un rango que va de 0,424 a 0,575, siendo la provincia de Los Ríos la más equitativa y la provincia de Napo la más inequitativa. Otras de las regiones menos desiguales son Santa Elena (0,43), Cañar (0,43) y El Oro (0,45), mientras en el grupo de las regiones más desiguales están Pastaza (0,54), Chimborazo (0,54) y Orellana (0,53) (INEC, 2018). Entonces, es la presencia de estas diferencias entre las variables socioeconómicas provinciales las que llevan a analizar el bienestar económico de las regiones desde un enfoque multidimensional.

La presente investigación se fundamenta en los planteamientos realizados por Osberg (1985) quien considera que el bienestar económico de la generación actual depende tanto del flujo de consumo que recibe durante su propia vida así como del legado que deja en beneficio de las futuras generaciones. Referente al bienestar económico de una sociedad menciona que para evaluar las tendencias del bienestar se debe tener en cuenta alguna forma para evaluar el valor de nuestro legado colectivo. Por lo cual plantea un índice de bienestar económico con cuatro dimensiones, donde considera que el bienestar económico total será menor si se obtiene a costa del empobrecimiento de las generaciones futuras, si es mayor la pobreza de los grupos de bajos ingresos y del grado de desigualdad económica; y si es más inestable o inseguro los flujos de ingresos en el futuro.

A nivel mundial el estudio sobre el bienestar económico desde un amplio enfoque ha sido limitado, resaltando únicamente los estudios en donde se utiliza el índice de bienestar sostenible (Arévalo et al., 2020; Nuñez, 2015; Rodríguez, 2017), el índice de progreso genuino, el índice de felicidad, entre otros. A pesar que la literatura en Ecuador es limitada, existen investigaciones como el de Ribadeneira (2010) quien fue uno de los primeros en analizar empíricamente el nivel de bienestar económico en Ecuador mediante un índice, en su caso mediante el índice de bienestar sostenible. A nivel regional la literatura es aún más escasa; sin embargo, estudios como el de Murias et al. (2010) sirven como marco referencial para el análisis y comprensión del bienestar económico regional.

Partiendo de la conceptualización multidimensional del bienestar propuesta por Osberg (1985), se calcula el índice de bienestar económico de 23 provincias ecuatorianas empleando el Análisis Envolvente de Datos. El DEA es un procedimiento no paramétrico que utiliza la técnica de programación lineal. La metodología busca maximizar el IBE teniendo en cuenta las particularidades de cada provincia. Por tanto, no asigna ponderaciones previamente, sino que estas se determinan de manera endógena. Al aislarse de la discusión de las ponderaciones, la metodología considera que las regiones mejor evaluadas serán aquellas que se encuentren en la frontera de posibilidades, frontera que se forma al generar conexiones convexas entre los indicadores parciales.

Al calcular el bienestar económico provincial en Ecuador se ha encontrado que, 11 provincias alcanzan la unidad en el IBE, 5 se aproximan a la unidad y los 7 restantes alcanzan un IBE bajo. Estadísticamente se ratifica que el bienestar económico es heterogéneo. También se encontró que las provincias ponderan de mejor manera a las dimensiones que presentan mejores indicadores socioeconómicos. Adicionalmente, se encontró que en la región amazónica

se encuentran las provincias con menor valor en el IBE, mientras que en la zona centroccidental del país se concentran las provincias con alto IBE.

El presente trabajo busca contribuir a la academia en el estudio del bienestar económico regional, mediante el cálculo multidimensional del bienestar, utilizando ponderaciones endógenas de los indicadores parciales para evitar la subjetividad al momento de asignar sus pesos en el indicador global. Además de incluir indicadores parciales de capital e indicadores parciales de independencia financiera y de producción, lo cual permite dar seguimiento a la sostenibilidad del proceso económico (Rodríguez, 2017).

Además de la introducción el presente trabajo contiene la siguiente estructura. En el numeral 4 se presenta el marco teórico en relación al bienestar económico. En él se exponen los antecedentes relacionados al análisis del bienestar, además de presentar los trabajos empíricos relacionados al bienestar económico. Posteriormente, en el numeral 5 se muestra la metodología empleada. Donde se realiza un breve análisis de los datos y también se detalla la metodología usada por cada objetivo específico.

En el numeral 6 se presentan los resultados de la estimación del IBE para las 23 provincias continentales del Ecuador, desagregando sus ponderaciones y graficando los resultados de los IBEs. En el numeral 7 se discuten los resultados encontrados con la literatura previa. Realizando una discusión de los resultados tanto del indicador global como de sus indicadores parciales. También se presentan las conclusiones y recomendaciones en los numeral 8 y 9, respectivamente. Finalmente, se presenta la bibliografía y anexos utilizados en la presente investigación.

## **4. Marco teórico**

### **4.1. Antecedentes**

El bienestar es un objetivo que las sociedades siempre han buscado alcanzar. Sin embargo, es un término que no ha encontrado una conceptualización ampliamente consensuada. Ya sea por su carácter subjetivo o por la amplitud de criterios que esta pueda tener. Por tal motivo, es importante recopilar los cambios que ha tenido la conceptualización de este término desde los inicios de la economía moderna hasta la actualidad, pero sobre todo abordar las teorías que han buscado darle una explicación a este anhelo social.

El Padre de la Economía Moderna fue uno de los primeros autores que esbozó sobre el bienestar. En dos de sus trabajos, Smith (1759, 1776) desarrolló criterios acerca del bienestar colectivo. Él hacía alusión a que las sociedades se desarrollan por la benevolencia de sus integrantes o por el utilitarismo proveniente de los intercambios económicos o de los vínculos de sus miembros. Si viene es cierto, Smith inicialmente veía al ser humano de manera positiva, más adelante observó que este tenía tendencias a la corrupción moral. Sin embargo, Smith concluyó que el razonamiento humano llevaría a los individuos a colaborar para alcanzar el bienestar general y aumentar la riqueza de las naciones.

Además de Smith, Bentham (1789) también desarrolló conceptos utilitaristas, este autor consideraba que el bienestar común es igual a la suma simple de las utilidades individuales. Entonces definía a la sociedad como el conjunto de individuos con un objetivo social, la felicidad individual y colectiva. Bentham tuvo en cuenta que las utilidades individuales, que se traducen en felicidad, podrían llegar a entrar en conflicto, para lo cual planteaba que la mejor solución es dar mayor importancia a la felicidad mayor, lo cual cae en la subjetividad. Adicionalmente planteaba la importancia de incentivar al individuo para que su comportamiento aporte al bienestar social.

Años más adelante aparecen autores que critican los planteamientos utilitaristas y moralistas. Por ejemplo, Walras (1867) consideraba que estos planteamientos son individualistas lo que inevitablemente llevaría a una sociedad fragmentada, es decir, una sociedad sin un objetivo común. En lo que sí concuerda es en que el individuo es empático, con entendimiento y razón. Con base a esto Walras considera que los destinos son tanto personales como colectivos, por tanto, la satisfacción de necesidades debe ser para los dos. Para ello establece la importancia de un marco institucional, en donde el Estado asegure igualdad de condiciones para todos, para que en lo individual se actúe libremente dentro de la institucionalidad, y que así los logros dependan de las capacidades y el esfuerzo.



Una vez desarrollados varios criterios sobre el bienestar, Marshall (1890) mediante técnicas algebraicas y geométricas desarrolla el concepto del excedente del consumidor como una forma de medir la utilidad del individuo. Esta utilidad es determinada mediante la diferencia entre la cantidad máxima que está dispuesto a pagar el consumidor por un determinado bien y el precio que termina pagando, es decir, el precio de mercado. Además, el excedente del consumidor se basa en la Ley de Oferta y Demanda y la Ley de Utilidad Marginal. Esta última establece que la utilidad de consumir una unidad adicional de determinado bien va disminuyendo hasta llegar a cero. Los aportes de Marshall son de tal magnitud que son considerados los fundamentos de la Economía del Bienestar.

Pigou, quien es considerado el discípulo de Marshall, brindó su mayor aporte en el análisis del bienestar, puesto que este autor es considerado el precursor de la Economía del Bienestar. Pigou (1912, 1920) en sus trabajos reiteró la posibilidad de comparar la utilidad entre individuos; además, utilizó la medida de renta nacional y su distribución para relacionar la riqueza y el bienestar. Para Pigou el bienestar debe incluir eficiencia, lo cual, bajo su criterio, lo puede hacer el Estado, para ello este debe definir que debemos y no consumir, puesto que el ciudadano promedio no está capacitado para tomar las mejores decisiones.

Por otra parte, Pareto (1919) consideraba que la utilidad del individuo es contraria a la de la comunidad y viceversa. Para la utilidad común existe dos tipos, la utilidad de la comunidad y la utilidad para la comunidad. La primera hace referencia a la supervivencia frente a otras comunidades. La segunda se relaciona con el bienestar interno de sus miembros. Pareto además planteaba que la máxima utilidad para una sociedad es en el punto en donde es imposible aumentar la utilidad sin disminuir la de otro. En este punto se alcanza lo que se denomina el Óptimo Paretiano, logrando así el máximo bienestar.

Los autores contemporáneos comienzan a dar mayor importancia a las estadísticas económicas y sociales para determinar el nivel de bienestar. En este sentido, Bauer (1966) construyó un sistema de estadísticas sociales ya que consideraba que las estadísticas existentes hasta ese momento eran inadecuadas. Construyó indicadores sociales con la finalidad que permitan regular de mejor manera nuestra vida en el futuro, pero sobre todo los no económicos. Nordhaus y Tobin (1972) también criticaban los indicadores económicos, como el Producto Interno Bruto (PIB) como medida de bienestar. En lo que si hay consenso es en la dificultad de determinar cuáles son los mejores valores para medir el bienestar.

Dentro de las teorías contemporáneas se encuentra la teoría de las necesidades para el desarrollo, la cual es útil como instrumento de política y acción (Max-Neef et al., 1986). La teoría desarrollada por Max-Neef busca establecer criterios para alcanzar el bienestar de las

personas y de la colectividad. El autor menciona que existen distintas maneras de clasificar las necesidades y que todo dependerá del propósito que se persiga y de la cultura de la economía que se estudia, por ende, tiene un concepto multidimensional. Además de las necesidades el autor contempla la existencia de satisfactores y bienes económicos, los cuales presentan una interrelación simultánea, complementaria y compensatoria.

Por su parte, Sen (1974, 1976) considera que los índices de desigualdad son buenos indicadores agregados para medir el bienestar de una sociedad. Pero además considera que los bienes en sí no son los que crean el bienestar, sino que se debe tomar en cuenta las oportunidades funciones y capacidades de estos para lograr el bienestar. En este sentido ciertos bienes pueden generar mayor bienestar que otros a los consumidores. Retomando los criterios Walras, Sen (1997, 2000) propone que debe existir una igualdad de oportunidades para todos, en la medida de lo posible.

Un concepto que está asociado al bienestar es el desarrollo (López, 2019). En este sentido, autores como Boisier (1999) y Vázquez (2005) mencionan que el desarrollo es muy importante para mejorar el bienestar. Boisier (1999) considera que es muy importante el desarrollo local, y este debe entenderse como el proceso endógeno y continuo sobre el territorio. Además, considera que este proceso puede ser impulsado desde las localidades como del centralismo. Vázquez (2005) comparte la idea anterior, ya que menciona que el desarrollo local es un proceso, pero lo complementa al mencionar que el proceso debe incluir acciones por parte de los actores locales para ayudar a desarrollar las capacidades, evidentemente estas capacidades deben tener como finalidad incrementar el bienestar de las personas.

En el análisis del crecimiento y desarrollo local sale a relucir la teoría de convergencia presentada por Solow (1956) la cual establece que mediante un proceso las regiones pobres crecen relativamente más rápido que otras regiones ricas, por ende, en el largo plazo el ingreso per cápita tienden a igualarse. En la década de los 90, Mankiw et al. (1992) plantearon la idea de convergencia condicional, la cual establece que el proceso de convergencia se verifica en grupo de países que tienen determinadas características comunes. En otras palabras, regiones que tengan condiciones similares tenderán a homogeneizarse.

Una consideración del bienestar económico y una forma de medirlo es planteada por Osberg (1985); el autor considera que el bienestar económico de la generación actual depende tanto del flujo de consumo que recibe en su vida, así como del legado que deja en beneficio de las generaciones futuras. Considera que, para evaluar las tendencias del bienestar económico en una sociedad, debe existir alguna forma de medirlo. A su parecer el concepto de renta nacional capta solo una parte de los flujos de consumo y solo una parte de los cambios en las

existencias de recursos productivos, por tanto, no es útil para medir el nivel de bienestar. En su lugar plantea que el bienestar debe considerar tanto al consumo, la acumulación, el grado de desigualdad y la seguridad de ingresos.

En este sentido, Osberg (1985) plantea la idea de que el bienestar económico total generado será menor si se obtiene a costa del empobrecimiento de las generaciones futuras, si es mayor la pobreza y el grado de desigualdad y, si es inestable o inseguros los flujos de ingreso en el futuro. También considera que su medida de bienestar o cualquier otra tienen que asignar un peso a los diversos componentes del bienestar económico. Sin embargo, dado que las diferentes sociedades asignarán diferentes grados de importancia a los diversos componentes del bienestar económico, ninguna medida de bienestar logrará satisfacer a todos. Este autor además de presentar un amplio concepto del bienestar económico plantea una forma de medirlo, por tal motivo, estas ideas son el fundamento teórico de la presente investigación.

#### **4.2. Evidencia empírica**

La evidencia empírica respecto al bienestar económico es tan variada como la conceptualización del mismo. Por tal motivo, la evidencia empírica se estructura en cinco partes. La primera detalla trabajos que relacionan la capacidad del consumo y el bienestar de los individuos o la colectividad. La segunda abarca los trabajos que buscan explicar el bienestar mediante variables de acumulación de riqueza. La tercera parte recoge los trabajos en que se relaciona la desigualdad y su impacto en el bienestar. En la cuarta parte, se detalla la evidencia empírica que analiza el bienestar desde un enfoque de inseguridad económica. En la última parte, describimos los trabajos que analizan el bienestar con indicadores.

Dentro de los trabajos que analizan variables de capacidad de consumo está el de Kalimeris et al. (2020) quienes consideran que el aumento de bienestar requiere un gran consumo de recursos, sobre todo los ambientales, por tal motivo consideran que la validez del PIB como medida de bienestar es cuestionable. Tovar (2021) concuerda en la importancia de incluir criterios ambientales en la medición del bienestar, puesto que afectaciones ambientales como las inundaciones terminan afectando sobre todo a los hogares de bajos ingresos, lo que generaría pérdidas de bienestar (Long y Ji, 2019).

Por otra parte, Nguyen y Chao (2021) estudian las implicaciones del consumo de venganza sobre el bienestar, en donde determinan que este consumo induce a la empresa a mejorar los niveles de calidad y a subir los precios de sus productos, por lo que inicialmente aumenta el bienestar social, pero luego disminuye. Se entiende que finalmente el bienestar disminuye por el incremento de precios. Similar situación se presenta cuando hay aumentos en

los precios de los bienes energéticos. Como en el caso de Sudáfrica, en donde al incrementarse los precios de estos bienes los hogares con ingresos medios y hogares pobres sufren mayor afectación en su bienestar (Okonkwo, 2021).

El aumento de precios y su afectación no solamente se presenta en los bienes existentes, sino también en los productos provenientes de la implementación de nuevas industrias con entrada regulada a la economía; cuestión que no sucede con la entrada de industrias no reguladas, puesto que en este caso se benefician todos, incluido productores y consumidores (Kurata, 2015). En el caso de los activos, no se presenta tal afectación al bienestar con incremento de los precios, ya que incluso en una burbuja de precios, se da un incremento del bienestar (Narayan et al., 2016).

En lo que respecta a los ingresos laborales Kasy (2021) evidencia que el Crédito Tributario por Ingreso del Trabajo provoca un efecto negativo en el bienestar, puesto que el aumento de la oferta laboral deprime los salarios. Mientras que Hung y Peng (2020) plantea que las remesas provenientes de los ingresos de los migrantes incrementan el nivel de utilidad promedio de los hogares; lamentablemente esto viene acompañado de un aumento de la desigualdad entre empresarios y trabajadores migrantes.

En uno de los estudios más completos, donde se busca comprender el impacto de la descentralización fiscal en la mejora de la economía, el bienestar público y la pobreza en 20 distritos de la provincia de Papúa, se encontró que la descentralización fiscal influyó positivamente en el crecimiento económico y la mejora del bienestar económico, pero influyó negativamente en la pobreza. Por otra parte, se encontró que el crecimiento económico influyó negativamente en el bienestar público. Mientras que el crecimiento influyó positivamente en la reducción de la pobreza (Hiktaop et al., 2020).

La evidencia empírica que relaciona el bienestar con la acumulación de riqueza es amplia. Por ejemplo, Accinelli y Salas (2019) plantea que un Estado benefactor debe ofrecer bienes públicos, pero también dirigir la economía hacia el equilibrio que lleve al bienestar, a pesar de que se corra el riesgo de la aparición de los polizones. Para que un Estado pueda ofrecer bienes públicos requiere de recursos, y para ello González et al. (2019) expresan la importancia de la recaudación, puesto se lo consideran como la base para el desarrollo de los estados de bienestar, tanto en lo social, económico y ambiental.

Otro de los rubros importantes de acumulación de riqueza es la educación, ya que si brinda formación profesional se puede aumentar los ingresos de los individuos y así lograr un impacto positivo en el bienestar y el medio ambiente (Bağçe et al., 2021; Han et al., 2020). Esta formación profesional permite impulsar las innovaciones, y de acuerdo a Frankovic et al. (2020)

la innovación aumenta el bienestar sin afectar el crecimiento del PIB. Sin embargo, el desarrollo de inteligencia artificial no necesariamente es beneficioso para los hogares, ya que puede reemplazar el trabajo humano (Lu, 2021).

En un análisis del desarrollo económico regional en Europa, se detectó la existencia de relaciones no lineales entre el PIB per cápita regional y los indicadores de los sistemas de educación superior. Siendo el tamaño de los centros de enseñanza superior, la internalización de los estudiantes y la productividad de la investigación los factores más importantes para el desarrollo económico regional (Bertoletti et al., 2022).

El desarrollo industrial va a la par de la innovación, y por ende este también tiene un impacto significativo en el bienestar social, siendo este mayor en el largo plazo (Basakha y Hossein Mohaqeqi Kamal, 2019). Si este desarrollo industrial se basa en la Inversión Extranjera Directa (IED), el beneficio puede incluso superar los costos, sobre todo los asociados al medio ambiente. Zélity (2021) encontró que en promedio un aumento del 1% en la participación de empresa está asociado con un aumento del 0,17% del bienestar.

Además de las IED es importante la infraestructura existente. Por tal motivo, Nawaz y Ullah (2021) examina los efectos indirectos de las infraestructuras sobre el crecimiento económico regional. Encontrando que las infraestructuras, tanto en calidad como cantidad, tienen un efecto positivo directo y de derrame en el desarrollo regional. A la par de la infraestructura debe estar la tecnología. Mewes y Broekel (2020) en un estudio que relaciona la complejidad tecnológica y el crecimiento económico regional, obtuvo resultados empíricos que sugieren que la complejidad tecnológica existente es un predictor importante del crecimiento económico regional. Un incremento del 10% en la complejidad económica se relaciona con un crecimiento del 0,45% en el PIB per cápita.

Otro factor importante del círculo virtuoso crecimiento económico, acumulación de riqueza y posterior bienestar, es el factor político. La evidencia empírica presentada por Tamai (2021) evidencia que existe un mayor crecimiento y bienestar con gobiernos democráticos frente a gobiernos con un planificador social. Yang et al. (2021) atribuye a que los planes de desarrollo regional tienen un impacto negativo en el crecimiento económico. Según el autor esto se debe a que los planes disminuyen la eficiencia de la producción. La jerarquización política también es importante para el desarrollo regional, así como la integración democrática, es decir que funcionarios que han servido al gobierno central participen en el gobierno provincial (He et al., 2020; Jia et al., 2021).

En la evidencia sobre desigualdad y bienestar podemos resaltar que en el Sureste Asiático los países que presentan mayor desigualdad son los mismos que presentan mayor

pobreza multidimensional, lo cual se traduce en un bajo bienestar (Deutsch et al., 2020). Similar criterio es el que presenta Armiento (2018); el bienestar deja de crecer debido a un aumento de la desigualdad de ingresos, pero añade otras variables como: disminución del trabajo no remunerado, un empeoramiento de la formación neta de capital fijo y el nivel de inversión extranjera neta.

El estudio de Abdulla (2021) en cambio investiga los factores que impulsan las diferencias en el desarrollo económico, en este caso de Kazajistán. Encontrando que casi tres cuartas partes de las diferencias de renta entre regiones pueden explicarse por los recursos naturales, el capital humano y la composición estructural. Factores que evidentemente inciden el bienestar de las regiones. Además de estas diferencias estructurales están las diferencias creadas, como es la inversión de capital en cada una de las regiones. A dicha conclusión llega el estudio de Petrushenko et al. (2019) quien plantea que en las regiones de Ucrania existe una importante disparidad en la inversión en salud y ocio, lo incide en el desarrollo del bienestar y la recreación. La conformación de grupos de altos y bajos rendimientos también exacerba las disparidades regiones en ingresos (Brada et al., 2021).

La elaboración de estrategias para el desarrollo del humano es lo que plantea la literatura. En este sentido, Ahumada (2019) plantea la importancia de implantar acciones que impulsen la creatividad y la percepción de felicidad para incrementar el bienestar, en este caso subjetivo. Este impulso a la creatividad acompañado de la innovación con una perspectiva regional podría favorecer a la reducción de desigualdades regionales (German et al., 2021). Para que estas acciones se puedan desarrollar es muy importante la participación de la población en organizaciones para promover una vida social con efectos positivos sobre el bienestar, ya que no necesariamente el bienestar responde a la situación económica (Aedo et al., 2020).

En la cuarta parte de la evidencia empírica, recogemos los trabajos que relaciona la inseguridad económica y el bienestar, podemos mencionar que, en el caso de la India, el plan de pensiones para la vejez efectivamente incremento el bienestar, puesto que aumento el consumo, el gasto y los activos alimentarios y no alimentarios; lamentablemente al mismo tiempo se redujo la oferta laboral por parte de los hogares (Unnikrishnan & Imai, 2020). es válido mencionar que la inseguridad económica, y por ende bajo nivel de bienestar, se presentan en las regiones menos densamente pobladas, debido a que estas no son centros urbanos que cuenten con los recursos necesarios para alcanzar la felicidad (Campos, 2015).

En la última parte de esta sección, podemos mencionar a Rodríguez (2017) quien plantea la idea de que el crecimiento económico infinito no es posible y tampoco deseable ya que no contribuye a aumentar el bienestar humano. En este sentido Arévalo et al. (2020) concluye que

el crecimiento económico sobrestima el bienestar. En otras palabras, existe una brecha entre el crecimiento económico y el grado de bienestar alcanzado con dicho crecimiento (Murias et al., 2010; Ribadeneira, 2010). A pesar de que el crecimiento económico no se traduce directamente en bienestar, todavía aporta positivamente al indicador.

Entre las variables relevantes que aportan positivamente al indicador está el consumo personal, la variable de educación, mientras que en el otro lado están las variables que impactan negativamente, entre las que está la desigualdad en el ingreso, la degradación ambiental y depreciación del capital natural (Nuñez, 2015; Prieto y Nieto, 2014; Ribadeneira, 2010). Adicionalmente, Rodríguez (2017) considera que el indicador de bienestar necesita incluir la variable de capital y una variable de independencia nacional financiera y de producción que permita dar seguimiento a la sostenibilidad del proceso económico.

Es evidente que el bienestar económico regional multidimensional ha sido poco estudiado, sobre todo en Ecuador, ya sea por limitaciones de información o por la falta de consenso en las dimensiones que deben ser parte del indicador. Por tal motivo, la presente investigación estima calcular el índice de bienestar económico provincial para 23 provincias del Ecuador.

## **5. Metodología**

Dado que el objetivo del estudio es evaluar el bienestar económico provincial en Ecuador en el año 2018, se recurrirá a un diseño no experimental que se aplicará de manera transversal. Además, considerando que el tema investigado tiene sustento teórico como empírico, se realizará una investigación de tipo correlacional para determinar cómo el estado de las variables socioeconómicas provinciales incide en el bienestar económico de las mismas. La investigación será diseñada bajo un enfoque cuantitativo, puesto que este es el que mejor se adapta a las características y particularidades de la investigación. Del enfoque cuantitativo se usará la técnica estadística, la cual es útil para el manejo de datos de las variables socioeconómicas de las provincias ecuatorianas.

### **5.1. Análisis de los datos**

Con la finalidad de calcular el bienestar económico provincial en Ecuador se utilizaron las variables detalladas en la Tabla 1, las cuales fueron extraídas de las Cuentas Provinciales Anuales (CPA), de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE), de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, para el año 2018. La información abarca a las 23 de las 24 provincias ecuatorianas, dejando por fuera a la provincia Insular de Galápagos debido a la falta de disponibilidad de datos. Las variables son clasificadas de acuerdo a las cuatro dimensiones del índice propuesto por Osberg (2004).



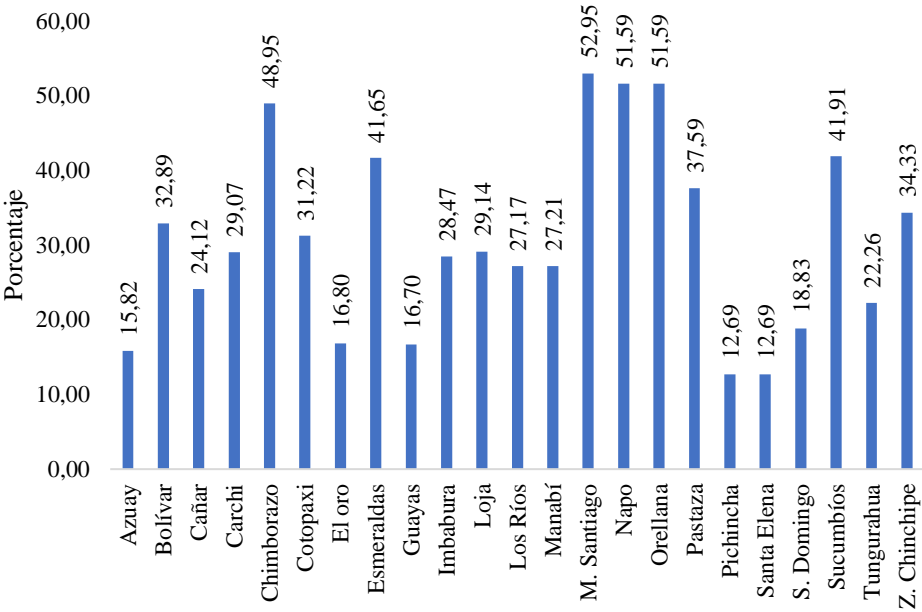
**Tabla 1***Descripción de variables*

Dimensión	Variables	Medida	Descripción	Fuente
Capacidad de consumo	Bono de desarrollo humano	Porcentaje	Proporción de la población que recibe el Bono de Desarrollo Humano.	ENEMDU, 2018
	Pobreza por ingreso	Porcentaje	Número de personas pobres expresado como porcentaje del total de la población.	
	Remesas	Dólares	Comprende las transferencias corrientes realizadas por emigrantes.	CPA, 2018
	Impuestos	Dólares	Comprende la recaudación por domicilio fiscal de todos los tributos que el SRI recolecta.	
Acumulación de riqueza	Especialización productiva manufacturera	Porcentaje	Determina la participación de la industria manufacturera en el total de las actividades productivas.	CPA, 2018
	Profundización financiera	Porcentaje	Es la relación entre los agregados financieros y los agregados reales del país.	
	VAB	Dólares	Indicador macroeconómico que nos establece el nivel de producción total de bienes y servicios.	ENSANUT, 2018
	Escolaridad	Años	Escolaridad promedio en educación formal.	
Desigualdad	Coefficiente de Gini	Valor entre 0 y 1	Indicador que mide el grado de desigualdad, donde 0 es la perfecta igualdad y 1 la perfecta desigualdad.	ENEMDU, 2018
Inseguridad económica	Seguridad social	Porcentaje	Trabajadores que cuentan con seguridad social.	ENEMDU, 2018
	Masa salarial	Dólares	Remuneración promedio total anual de un trabajador.	DIEE, 2018
	Tasa de desempleo	Porcentaje	Constituye la suma de la tasa del desempleo abierto más la tasa del desempleo oculto.	CPA, 2018
	PEA	Unidades	Número de personas de 10 años y más económicamente activas.	

En la Figura 1 presentamos la pobreza por ingreso del componente uno, nos permite observar las grandes disparidades entre provincias, por un parte están provincias como Morona Santiago, Napo y Orellana con los más altos porcentajes de pobreza, y en el lado opuesto están provincias como Azuay, Pichincha y Santa Elena con bajos porcentajes de pobreza por ingreso. Una de las variables del segundo componente es la especialización productiva manufacturera ( véase Figura 2), la cual muestra que esta se ha dado sobre todo en la provincia de Esmeraldas y Guayas, mientras que varias provincias como Bolivar, Morona Santiago, Napo, entre otras tienen una baja especialización manufacturera.

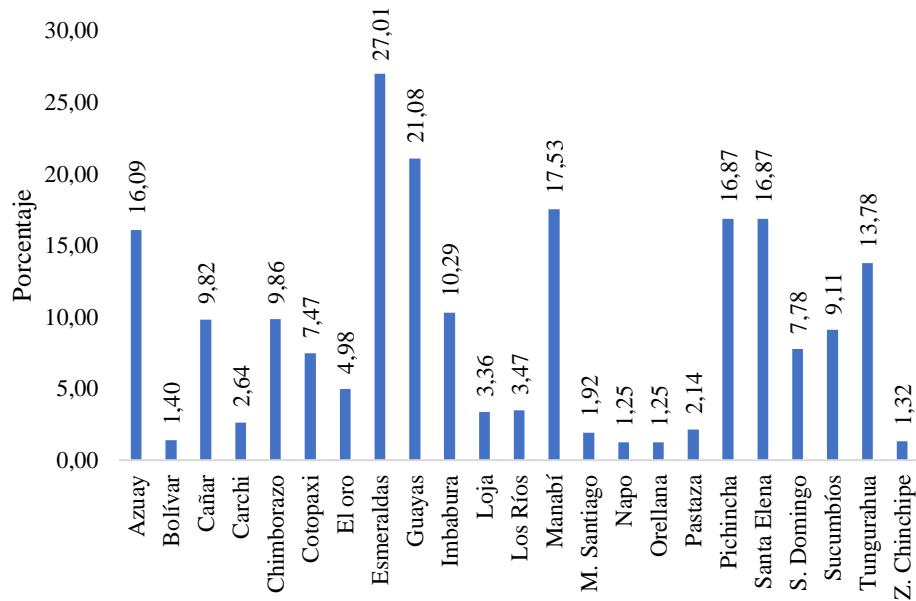
**Figura 1**

*Pobreza por ingreso a nivel provincial*



**Figura 2**

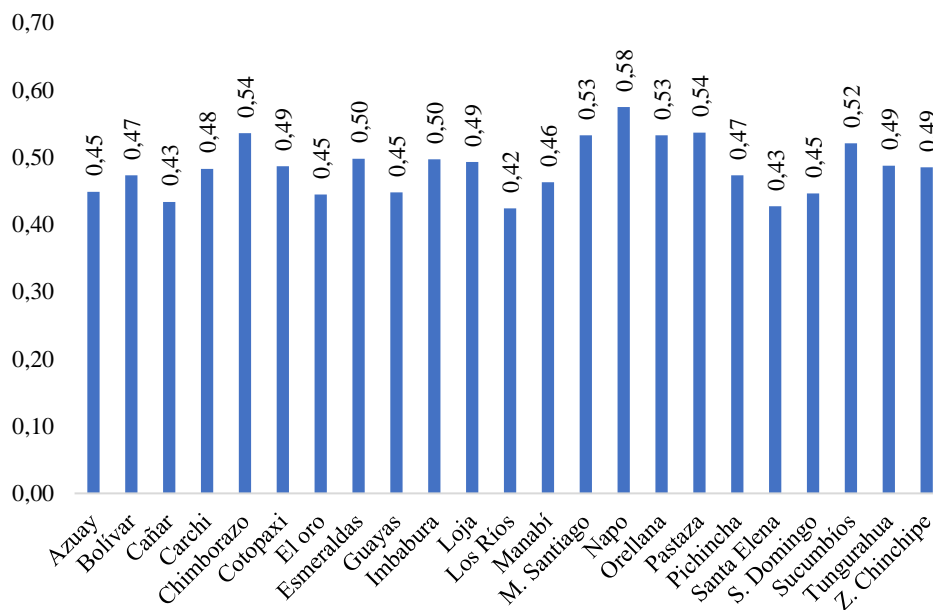
*Especialización productiva manufacturera por provincia*



El Coeficiente de Gini, ilustrada en la Figura 3 es la única variable del tercer componente muestra que la desigualdad a nivel provincial es bastante homogénea, sin embargo, se puede observar que la provincia de Napo es la más inequitativa, y en el otro extremo está la provincia de Los Ríos, la cual es la más equitativa, en términos relativos. Finalmente tenemos al desempleo, variable de la cuarta dimensión del índice. Podemos observar que también existe diferencia en las tasas de desempleo (véase Figura 4), por un lado están provincias como Esmeraldas, Pichincha y Santa Elena con elevadas tasas de desocupación, y por otro lado están provincias como Bolívar, Chimborazo y Morona Santiago con bajas tasas de desempleo. Estos datos nos permiten ilustrar que una misma provincia puede tener valores positivos en la variable de un componente, pero a la par tener un valor deficiente en la variable de otro componente.

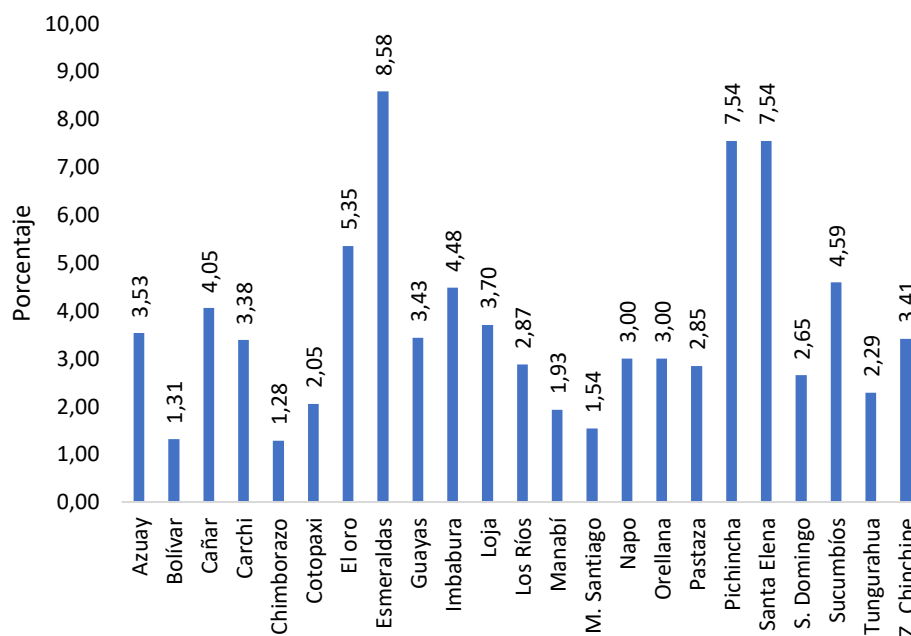
**Figura 3**

*Coeficiente de Gini por provincia*



**Figura 4**

*Tasa de desempleo por provincia*



En la Tabla 2 se presenta los estadísticos descriptivos de las 13 variables incluidas en el índice de la presente investigación. En la primera dimensión encontramos que, en promedio, 7,11% de la población provincial reciben el Bono de Desarrollo Humano, mientras que la pobreza por ingreso a nivel provincial alcanza una media de 30,68%. Además, las provincias

perciben remesas que alcanzan los USD 151658,99, en promedio. Los impuestos recaudados a nivel provincial llegan a un valor de USD 1016221,29, como media. En la segunda dimensión podemos resaltar que la media provincial de especialización productiva manufacturera es de 9,01% y su profundización financiera es de 37,31%. El VAB promedio es de USD 5240183,45. Mientras que la escolaridad promedio provincial es de 8,86 años.

En el tercer componente encontramos que el Coeficiente de Gini promedio a nivel provincial es de 0,48. Ya en el último componente podemos mencionar que, en promedio, 52,68% de los trabajadores está afiliado a la seguridad social. La tasa de desempleo provincial alcanza un promedio de 3,67%, mientras los que si poseen un empleo reciben un salario anual promedio de USD 8333,3. Finalmente, podemos mencionar que las provincias, en promedio, tienen una fuerza laboral de 394849,44; valores que indican las grandes fortalezas y deficiencias socioeconómicas presentes en las provincias ecuatorianas.

**Tabla 2**

*Estadísticos descriptivos*

Dimensión	Variables	Media	Desviación estándar	Máximo	Mínimo
Capacidad de consumo	Bono de desarrollo humano	7,11	3,20	13,23	1,05
	Pobreza por ingreso	30,68	12,72	52,95	12,69
	Remesas	151658,99	236979,94	881904,15	3240,86
	Impuestos	1016221,29	2472987,71	8313039,34	11048,51
Acumulación de riqueza	Especialización productiva manufacturera	9,01	7,39	27,01	1,25
	Profundización financiera	37,31	20,29	73,46	5,57
	VAB	5240183,45	8590806,73	26637131,10	302421,19
	Escolaridad	8,86	0,62	10,77	8,15
Desigualdad	Coeficiente de Gini	0,48	0,04	0,58	0,42
Inseguridad económica	Seguridad social	52,68	11,68	76,39	36,54
	Masa salarial	8333,31	1229,92	12770,46	6829,51
	Tasa de desempleo	3,67	1,97	8,58	1,28
	PEA	394849,44	495937,28	1904122,00	51667,04

## 5.2. Estrategia metodológica

El principal aporte de la investigación es el cálculo del bienestar económico provincial desde un criterio multidimensional. Desde esta perspectiva, se tomó como base el indicador sintético propuesto por Osberg (1985) con sus cuatro dimensiones. El indicador es calculado mediante el Análisis Envolvente de Datos (DEA por sus siglas en inglés), cálculo que se ilustra en la ecuación 1. Donde, el Índice de Bienestar Económico (IBE) de la provincia  $j$  es igual a la maximización de los indicadores parciales  $m$ . A su vez, la sumatoria de los indicadores parciales se compone del aporte de cada dimensión ( $w_i$ ) y del valor del indicador parcial  $i$  en la provincia  $j$  ( $y_{ij}$ ). Entonces, el valor del indicador sintético para cada provincia y el conjunto de ponderaciones óptimas se obtienen resolviendo el problema de programación lineal.

$$IBE_j = \max_{w_i} \sum_{i=1}^m w_i y_{ij} \quad (1)$$

Con la finalidad de asociar la estrategia metodológica a los objetivos de la presente investigación, la estrategia metodológica está dividida en tres partes, de acuerdo a los objetivos específicos.

### Objetivo específico 1

*Calcular el Índice de Bienestar Económico provincial en Ecuador para el año 2018, mediante las dimensiones propuestas por Osberg, con la finalidad de detectar heterogeneidad en el bienestar económico*

La primera parte de la estrategia metodológica comprende el cálculo del Índice de Bienestar Económico provincial bajo los cuatro componentes propuestos por Osberg. Para ello se usó la técnica del Análisis Envolvente de Datos planteada por (Charnes et al., 1978) basándose en el trabajo de (Farrell, 1957), el cual es un procedimiento no paramétrico que utiliza la técnica de programación lineal. La metodología del DEA fue tradicionalmente utilizada para la estimación de eficiencia relativa de un conjunto de unidades productivas. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado otras aplicaciones en las que se incluye el DEA como posible herramienta para la obtención de índices sintéticos a partir de indicadores parciales (Cook y Zhu, 2005).

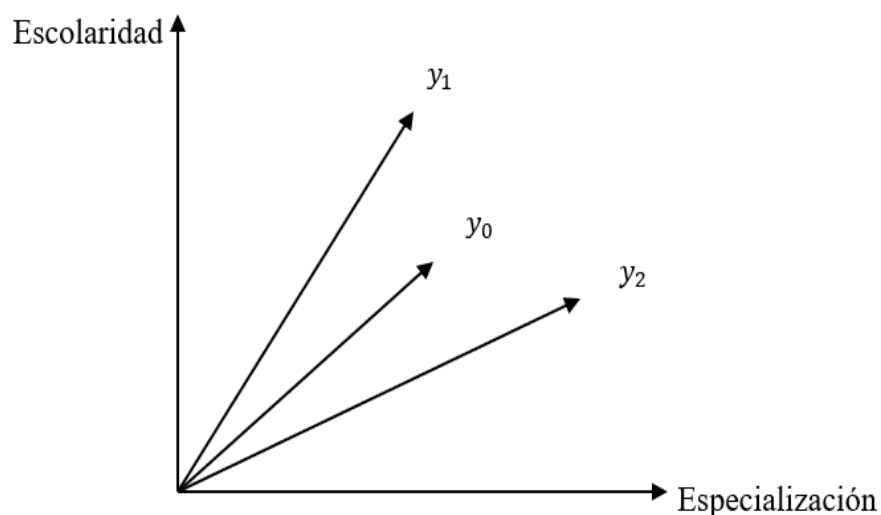
En la construcción de cualquier índice existe la dificultad de establecer que variable es más importante. En nuestro caso, determinar que variables son más importantes para determinar el nivel de bienestar económico también lo es, y puede caer dentro de la subjetividad de quien

lo establezca. Entonces, el método DEA viene a solucionar este tipo de problema. Para construir el indicador y aplicar la metodología se necesita al menos dos dimensiones (Singer, 2013). Será precisamente con dos dimensiones que se explicará la metodología para un mejor entendimiento, pero es aplicable con más de dos variables, dimensiones o también llamados indicadores parciales.

Supongamos que para establecer un indicador que mida el bienestar económico provincial se lo puede realizar solo con el nivel de escolaridad y la especialización productiva manufacturera como se muestra en la Figura 5. En la figura, además de las dimensiones graficadas en los ejes, también se puede ver representados a tres provincias, en este caso  $y_0, y_1, y_2$ . En donde, la provincia  $y_1$  tiene un mejor desempeño relativo en la escolaridad, pero menor desempeño en lo que tiene que ver con la especialización manufacturera. En el lugar opuesto se encuentra la provincia  $y_2$ , puesto que tiene un mejor desempeño relativo en la especialización que en la escolaridad, mientras que  $y_0$  tiene un bajo desempeño relativo en ambas dimensiones.

### Figura 5

*Vectores en Análisis Envoltente de Datos*



Entonces la pregunta que resalta es, ¿qué provincia tiene un mayor bienestar económico? ¿La que tiene mejor desempeño en la escolaridad que en la especialización, la que tiene mejor desempeño en la especialización que en la escolaridad o la provincia que tiene un similar desempeño tanto en la escolaridad y especialización? Para obtener una respuesta tendríamos que construir una función objetivo que pondere la escolaridad más la especialización, sin embargo, esto obligaría a tener ponderaciones de estos desempeños, lo cual

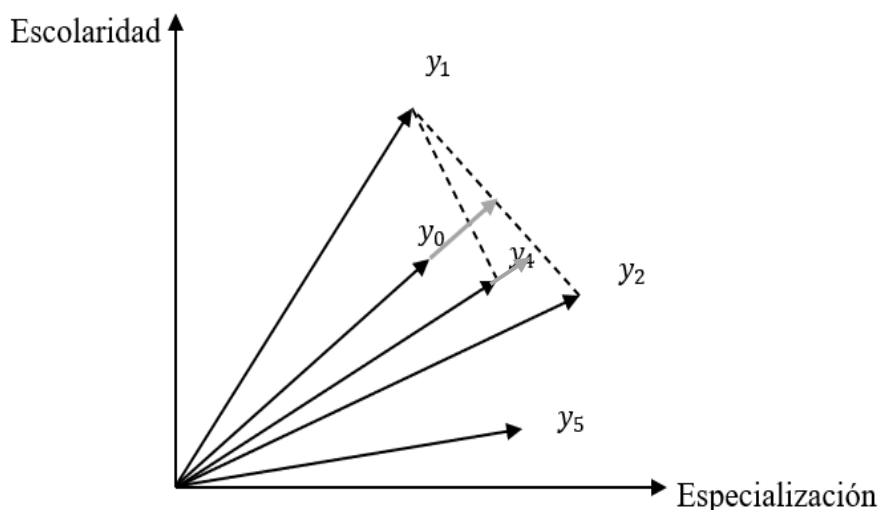
requiere determinar qué dimensión es más relevante, cuestión que puede ser muy complejo, puesto que a cada provincia le convendrá que cierta dimensión tenga mayor ponderación que otra.

Entonces, lo que el modelo DEA hace es aislarse de esa discusión, y en lugar de eso busca a las provincias que están en la frontera de posibilidad, lo que en el sector productivo se conoce como la frontera eficiente. Al no establecerse previamente qué dimensión es más importante que otra el DEA establece endógenamente las ponderaciones de cada uno de los indicadores parciales. En este sentido, las provincias que estén en la frontera estarán bien evaluadas o en otras palabras alcanzará la unidad en el indicador de bienestar económico. Mientras que los que estén por debajo de la frontera estarán mal evaluados.

En definitiva, la frontera eficiente intenta generar conexiones convexas. Por ejemplo, combinaciones como las ilustradas en la Figura 6, donde  $y_1$  con  $y_4$  genera una conexión convexa. Y como podemos observar esa frontera domina a  $y_0$ , por tanto,  $y_0$  debe incrementar en un determinado porcentaje, es decir proyectarse hacia fuera para empatar con la conexión convexa, que es lo mismo que la frontera de posibilidades dominante. El caso de  $y_0$  se da para una mala evaluación puesto que existe otra conexión convexa entre  $y_1$  e  $y_2$ , y con esta conexión convexa  $y_0$  tendría que proyectarse hacia afuera en un mayor porcentaje, es decir mejorar la escolaridad y la especialización simultáneamente para alcanzar la frontera eficiente. En el caso de que  $y_0$  esté por fuera de la frontera tendría que realizar lo contrario, disminuir para alcanzar la frontera dominante.

**Figura 6**

*Frontera de posibilidades dominante*





Una vez claro el método DEA podemos incluir los trece indicadores parciales que están abarcados por las cuatro dimensiones: capacidad de consumo, acumulación de riqueza, desigualdad e inseguridad económica para la provincia  $j = 1, \dots, 23$ . Previo al cálculo del índice, los valores de las variables deben ser normalizadas de tal forma que el rango de los indicadores parciales se mueva en el rango de 0 a 1; normalización que se obtiene con la ecuación 2.

$$V_{normalizada} = \frac{V_{real} - V_{mínimo}}{V_{máximo} - V_{mínimo}} \quad (2)$$

Además de normalizar las variables es importante incluir determinadas restricciones para evitar escenarios no deseados, como el caso en que todo el peso sea asignado a un solo componente (Rondón et al., 2016). Para evitar este tipo de casos, el indicador parcial debe ser estrictamente positivo, en nuestro caso 0,1. A su vez, la suma de los indicadores parciales de cada dimensión no puede aportar más del 50% al índice, es decir 0,5. Estas restricciones se expresan matemáticamente en las ecuaciones 3 y 4. Donde,  $w_{ij}$  representa el aporte mínimo de cada dimensión en el IBE de cada provincia y  $V_{kj}$  representa el aporte máximo de cada dimensión en el IBE provincial.

$$w_{ij} \geq 0,1 \quad (3)$$

$$V_{kj} \leq 0,5, \quad (4)$$

A su vez  $V_{kj}$  representa la contribución relativa del indicador  $k$  al valor del índice. Mientras que  $w_k y_{kj}$  representa el producto entre el aporte del indicador  $k$  y el valor del indicador  $k$  en la provincia  $j$ . Por otra parte,  $\sum_{r=1}^q w_r y_{rj}$  corresponde a la sumatoria de los productos entre aportes relativos  $w_r$  y los valores de los indicadores  $y_r$  de la provincia  $j$  de cada uno de los indicadores  $q$ , como se expresa en la ecuación 5.

$$V_{kj} = \frac{w_k y_{kj}}{\sum_{r=1}^q w_r y_{rj}}, \quad (5)$$

Finalmente, cabe mencionar que existen indicadores parciales que aportan de manera positiva al indicador, al contribuir al bienestar, mientras que hay otros indicadores parciales que afectan al bienestar; a los primeros el modelo busca incrementar, mientras que a los segundos el modelo busca disminuir. Estos términos son similares a los términos insumos y productos (inputs y outputs) que son usados en el cálculo de la producción eficiente, raíz de la metodología DEA. Con estas consideraciones se puede calcular el Indicador de Bienestar Económico de cada una de las provincias mediante la ecuación 6.

$$IBE_j = \max_{w_i} \sum_{i=1}^m w_i y_{ij} \quad (6)$$

Para detectar la homogeneidad del bienestar económico a nivel provincial, calculamos la homogeneidad de los datos obtenidos, es decir, de los indicadores de bienestar económico provincial. Primero, necesitamos obtener la media de los indicadores, lo cual se obtiene mediante la ecuación 7. Donde;  $\bar{\mu}$ , corresponde a la media aritmética calculada para la población;  $x_i$ , corresponde cada uno de los valores que toma la variable en la población;  $N$ , corresponde al número de valores que toma la variable en el estudio.

$$\bar{\mu} = \frac{\sum x_i}{N} \quad (7)$$

En segundo lugar, calculamos la desviación estándar. Para ello es necesario calcular la varianza, la cual la obtenemos con la ecuación 8. Donde;  $\sigma^2$ , simboliza la varianza poblacional;  $x_i$ , simboliza los datos de la variable  $X$ ;  $\bar{\mu}$ , simboliza la media de la variable  $X$ ;  $N$ , simboliza el número de datos de la población. Una vez obtenida la varianza, podemos calcular la desviación estándar ( $\sigma$ ), valor que obtenemos simplemente al sacar la raíz cuadrada de la varianza.

$$\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{\mu})^2}{N} \quad (8)$$

Como último paso para detectar homogeneidad o heterogeneidad del IBE provincial, calculamos el coeficiente de variación con la ecuación 9. Donde;  $CV$ , representa el coeficiente de variación;  $\sigma$ , representa la desviación estándar poblacional;  $\bar{\mu}$ , representa la media poblacional. Está última relación multiplicada por 100 con la finalidad de obtener el valor del CV en porcentaje. Si el  $CV \leq 5\%$  estaremos en un caso de distribución muy homogénea, si el  $CV \leq 25\%$  la distribución se considera homogénea, si el  $CV \leq 50\%$  hablamos de una distribución heterogénea, finalmente, si el  $CV > 50\%$  consideramos que la distribución es muy heterogénea (Peña, 2008).

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{\mu}} (100) \quad (9)$$

## Objetivo específico 2

*Diferenciar la contribución relativa de los componentes en el Índice de Bienestar Económico, mediante su desagregación, con la finalidad de establecer el aporte individual de los componentes*

La segunda parte de la estrategia metodológica comprende en la desagregación del Índice de Bienestar Económico, es decir la estimación del porcentaje aportado al indicador por cada uno de los componentes. El IBE está conformado por: capacidad de consumo, acumulación de riqueza, desigualdad e inseguridad económica, como muestra la ecuación 10.

$$IBE_j = X_j CC + X_j AR + X_j D + X_j IE \quad (10)$$

Donde; IBE, corresponde al Índice de Bienestar Económico provincial;  $X_j$ , representa la contribución relativa de cada dimensión al valor del IBE para cada provincia  $j$ ; CC, representa al componente de capacidad de consumo; AR, representa al componente de acumulación de riqueza; D, representa al componente de desigualdad; finalmente, IE, representa al componente de inseguridad económica. Entonces, el aporte de cada uno de los componentes tiene un aporte relativo en el IBE final.

Estas cuatro dimensiones están compuestas de indicadores parciales, de los cuales dependerá la ponderación asignada a la dimensión. En este sentido, la provincia que tenga valores altos en un determinado indicador parcial se ponderará de mejor manera y viceversa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que existen indicadores parciales que aporten de manera positiva y de manera negativa en el indicador global de bienestar económico. Como se mencionó anteriormente, esto dependerá si son considerados como entrada o salidas. Su clasificación se detalla a continuación.

**Tabla 3**

*Clasificación de indicadores parciales por entradas y salidas*

	Indicador parcial
Entradas	Coefficiente de Gini
	Tasa de desempleo
	Pobreza por ingreso
Salidas	Remesas
	Impuestos
	Especialización productiva manufacturera
	Profundización financiera
	Valor Agregado Bruto
	Escolaridad
	Seguridad social
	Masa salarial
	Bono de Desarrollo Humano
Población Económicamente Activa	

Una vez que están claras las entradas y salidas se parte del principio de contrastar solo entidades comparables puesto que el índice de eficiencia obtenido es relativo; por ello se debe tener cuidado al definir la unidad de análisis o unidades de toma de decisión (DMU). Estas DMU's son las referentes, y en este sentido se convierten en le punto de partida para definir cual es el nivel de eficiencia con respecto a las provincias eficientes, líderes o también conocidas con referentes. (Oscar Yecid, et al., 2017). Establecer estos criterios permitirán definir cuál es el camino que deben seguir las provincias no referentes, es decir, cual debería ser las estadísticas observadas de los indicadores parciales.

Definir cuál debe ser las estadísticas de los indicadores parciales también se conoce como valores objetivo, para ello se debe contar con los datos observados de las unidades de toma de decisión y del conjunto de referencia que se obtiene una vez obtenidos los resultados del modelo de eficiencia. Una vez que se tengan estos datos se debe realizar un cálculo de suma-producto de las matrices de datos observados y de los valores del conjunto de referencia. Como consecuencia se obtiene una nueva matriz de los valores objetivo en cada uno de los indicadores parciales y por cada una de las provincias no referentes.

Esta nueva matriz nos permite obtener más datos interesantes como es la mejora potencial que tienen las provincias no referentes en cada uno de los indicadores parciales, para ello se de obtener la diferencia entre los valores objetivos y datos observados como lo detalla la siguiente ecuación:

$$Mejora\ potencial = Valor\ Objetivo - Dato\ Observado \quad (11)$$

Al observar la ecuación podemos identificar claramente que la mejora potencial de determina provincia será mayor si el valor objetivo es mayor y viceversa. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el análisis de mejora potencial dependerá si el indicador parcial es considerado como entrada o salida puesto que, si es entrada el valor indicará que en esa magnitud se debería reducir el indicador para equiparar a las provincias referentes. Mientras que, si el indicador parcial es salida, el valor permite identificar cuál debe ser la magnitud a incrementar en dicho indicador parcial para alcanzar a los referentes. La mejora potencial también se puede obtener en términos porcentuales, para ello basta con obtener una relación entre mejora potencial y dato observado como lo muestra la ecuación:

$$Mejora\ potencial\ (\%) = \frac{Mejora\ potencial}{Dato\ observado} \quad (12)$$

### **Objetivo específico 3**

*Determinar gráficamente la región geográfica que abarca a las provincias con menor Índice de Bienestar Económico, mediante un mapa provincial, con la finalidad de identificar la existencia de un patrón geográfico*

La tercera parte de la estrategia metodológica comprende la realización de un mapa provincial en donde podamos representar de manera sistemática y resumida los datos de los índices de bienestar económico provinciales calculados. Con la ayuda del programa ArcGIS se realizó el mapa provincial de las 23 provincias ecuatorianas, lo cual permitió capturar la influencia que tiene una provincia sobre las demás, permitiendo de esta manera establecer relaciones de interdependencia o no de los indicadores de bienestar económico a nivel espacial. Adicionalmente, se pudo identificar si el bajo (o alto) nivel de bienestar económico tienen un patrón geográfico evidente.

## 6. Resultados

### Objetivo específico 1

*Calcular el Índice de Bienestar Económico provincial en Ecuador para el año 2018, mediante las dimensiones propuestas por Osberg, con la finalidad de detectar heterogeneidad en el bienestar económico*

Con base en la información estadística proporcionada por las 13 variables socioeconómicas y aplicando la metodología DEA para el cálculo del indicador sintético de bienestar IBE en el programa RStudio, el cual es dedicado a la computación estadística y gráficos, se alcanzaron los resultados presentados en la Tabla 4. Los resultados muestran que once provincias consiguen el máximo valor en el indicador de bienestar multidimensional. Las regiones con el máximo valor (1) en el IBE son: Azuay, Bolívar, Cañar, Chimborazo, Los Ríos, Manabí, Pichincha, Santa Elena y Santo Domingo de los Sábiles.

Provincias como Cotopaxi (0,87), El Oro (0,90), Loja (0,87), Morona Santiago (0,93) y Zamora Chinchipe (0,98) también alcanza un alto valor relativo. Por otra parte, están las provincias con menor nivel de bienestar económico, entre las que están Carchi (0,55), Esmeraldas (0,43), Imbabura (0,54), Napo (0,51), Orellana (0,50), Pastaza (0,58) y Sucumbíos (0,38). Las provincias con un valor menor a uno alcanzan dicho valor por los altos valores en las variables “negativas” como la tasa de desempleo y un bajo valor relativo en las variables “positivas” como la profundización financiera.

**Tabla 4**

*Valores del Índice de Bienestar Económico provincial*

Provincia	IBE	Provincia	IBE
Azuay	1,00	Manabí	1,00
Bolívar	1,00	Morona Santiago	0,93
Cañar	1,00	Napo	0,51
Carchi	0,55	Orellana	0,50
Chimborazo	1,00	Pastaza	0,58
Cotopaxi	0,87	Pichincha	1,00
El Oro	0,90	Santa Elena	1,00
Esmeraldas	0,43	Santo Domingo	1,00
Guayas	1,00	Sucumbíos	0,38
Imbabura	0,54	Tungurahua	1,00
Loja	0,87	Zamora Chinchipe	0,98
Los Ríos	1,00		

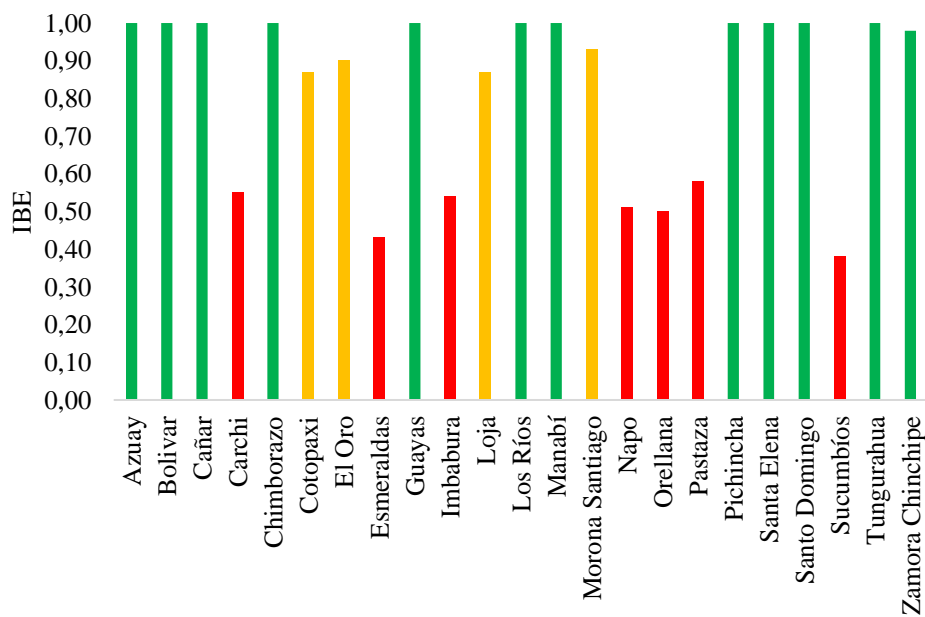
Los resultados evidencian que las provincias que abarcan a las ciudades conocidas tradicionalmente como las más importantes del país (Quito, Guayaquil, Cuenca y Manabí), son las que alcanzan la unidad en el IBE. Resultados que no sorprenden ya que son las provincias más desarrolladas en términos productivos y financieros, lo que en principio les permite tener mejores indicadores socioeconómicos. Es fundamental resaltar que otras provincias como Cañar, Chimborazo, Santa Elena y Santo Domingo de los Sábiles también alcanzan el máximo valor en el índice, lo que evidencia que más provincias comienzan a ser importantes, dado su desarrollo en los factores socioeconómicos.

La provincia de Cotopaxi y las provincias de la región sur del país (El Oro, Loja, Morona Santiago y Zamora Chinchipe) están muy cerca de alcanzar la unidad en el IBE. Los indicadores de estas cuatro provincias de la región sur, conocidas principalmente por su producción minera y agropecuaria, evidencia que hace falta que su considerable producción incida en determinados factores socioeconómicos para que mejore el nivel de bienestar, y que por lo menos equipare a las provincias ecuatorianas mejor evaluadas. Las provincias restantes presentan condiciones socioeconómicas deficientes y preocupantes, lo que se traduce en el valor del índice de bienestar alcanzado. Estas provincias históricamente se han encontrado rezagadas, ya sea por sus condiciones iniciales o por el ineficiente manejo de estas regiones por parte de las autoridades locales y nacionales. Llegando al punto de ser consideradas únicamente por sus recursos naturales.

En los resultados también presentamos en la Figura 7 la dominancia de las provincias en el IBE. Al formar un semáforo con los IBEs de las provincias podemos identificar claramente las provincias dominantes. Con color verde están identificadas las provincias dominantes, referentes o también llamadas eficientes, es decir alcanzan la unidad en el IBE. Son dominantes tanto de forma global como en cada una de las dimensiones. En color naranja están identificadas a las provincias que se acercan a la dominancia, es decir las provincias que tienen un valor cercano a 1, aquí se consideran a las provincias que tiene un valor en el IBE superior a 0,75 y 0,99. Mientras que las provincias que están por debajo de 0,75 son las provincias ineficientes en términos de bienestar, por ende, son las provincias en donde se debe enfocar los esfuerzos para favorecer el bienestar.

**Figura 7**

*Provincias referentes del IBE*

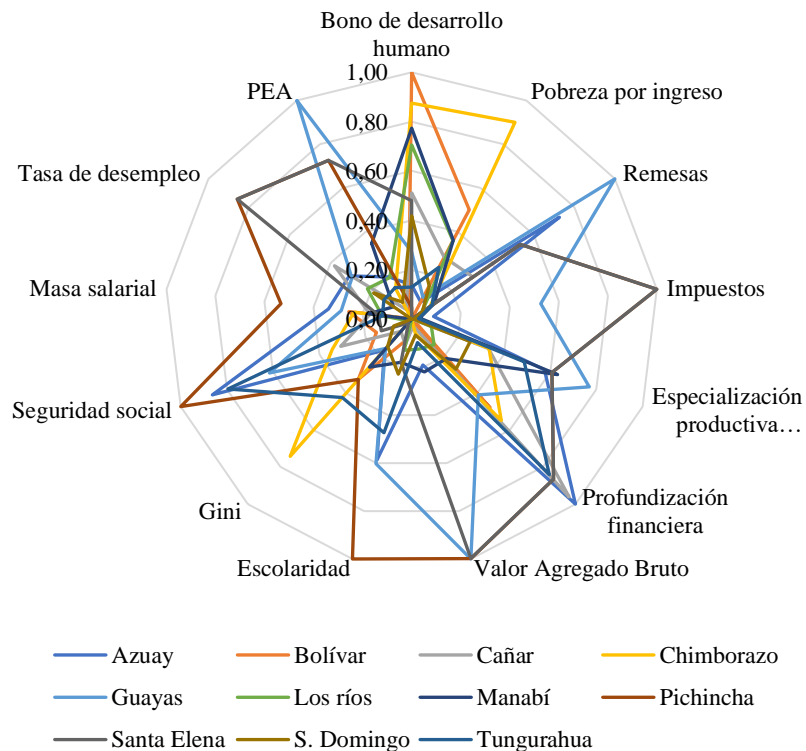


Para entender el porqué del valor del IBE de cada provincia podemos recurrir a la Figura 8. Donde se observa que cada provincia alcanza la unidad de distinta forma, lo que indica que cada una de las provincias tienen ventajas y desventajas en determinadas variables socioeconómicas del IBE. El camino que tiene cada provincia es tan variado como el número de provincias. Por ejemplo, la provincia del Azuay tiene mejores indicadores en el PEA, VAB, remesas y especialización productiva manufacturera; mientras que la provincia de Pichincha tiene mejores indicadores en otras áreas como es la seguridad social, escolaridad y masa salarial. Existen provincias como Manabí que alcanzan la unidad en el IBE a pesar de no tener los valores más altos en determinadas variables, esto se debe a que al mismo tiempo tienen bajos valores en variables como desigualdad y tasa de desempleo, lo que permite compensar y de esta manera alcanzar el máximo valor en el IBE.



## Figura 8

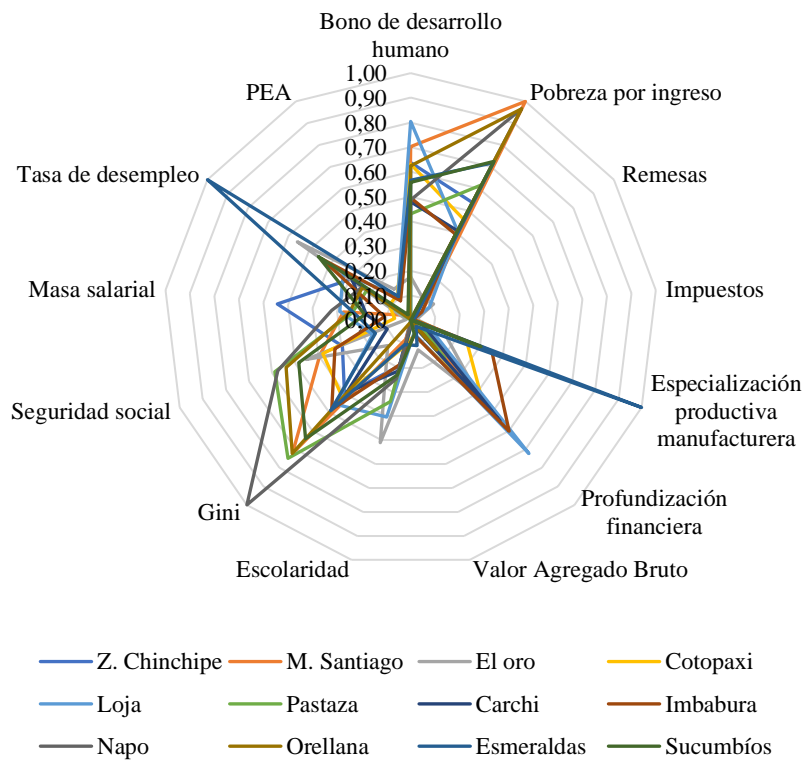
### Provincias en la frontera de posibilidades dominante



De la misma forma que analizamos el camino de las provincias para alcanzar la unidad en el IBE, podemos detallar de las deficiencias que encontramos en las provincias que están fuera de la frontera de posibilidades dominante. Como se puede observar en la Figura 9 todas las provincias que no están en la frontera dominante comparten los mismos “males”. Presentan, en términos relativos, bajos valores en variables como PEA, masa salarial, escolaridad, VAB, entre otros; mientras que tienen valores altos en variables como pobreza por ingreso, tasa de desempleo y desigualdad; valores que evidentemente inciden de forma negativa al momento de obtener el IBE de estas provincias. Estas últimas dos figuras nos permiten ver con claridad las fortalezas y debilidades socioeconómicas. Las fortalezas no son compartidas por la mayoría de provincias, pero sí sus debilidades.

**Figura 9**

*Provincias fuera de la frontera de posibilidades dominante*



También presentamos los resultados de homogeneidad de los IBEs. Se encontró que la media del IBE de las provincias ecuatorianas es de 0,83, valor que es alto; sin embargo, debemos tener en cuenta que el IBE calculado es relativo. Por otra parte, se encontró que la desviación estándar entre los IBE de las 23 provincias es de 0,225, lo cual nos indica una baja dispersión de los datos. El valor del coeficiente de variación, el cual nos permite determinar heterogeneidad u homogeneidad en los datos, arrojó un valor de 27,19%. Por tanto, se puede decir que la distribución de los indicadores de bienestar económico de las provincias ecuatorianas es heterogénea. En otras palabras, existe una diferencia en el nivel de bienestar de las provincias ecuatorianas

Al analizar por regiones geográficas encontramos que la media del IBE en la costa es de 0,90 con una desviación estándar de 0,20 (véase Tabla 5). Además, encontramos que el coeficiente de variación es de 21,84%, lo cual indica que en esta región geográfica el nivel de bienestar provincial es homogéneo, es decir, similar. Por su parte, la región andina presenta una media de 0,87 en el IBE y con una desviación estándar de 0,18. El coeficiente de variación de esta región es de 20,28%, por ende, el nivel de bienestar a nivel provincial es homogéneo. Finalmente, en la región amazónica la media del índice de bienestar es 0,65 y con una

desviación estándar de 0,23. Además la región presenta un coeficiente de varianza de 35,35% con lo cual podemos establecer que el nivel de bienestar provincial en esta región es heterogéneo.

**Tabla 5**

*Estadísticos descriptivos del IBE a nivel país y por regiones geográficas*

Región	Provincias	Media	Desviación estándar	Coeficiente de variación
País	23	0,83	0,23	27,19%
Costa	7	0,90	0,20	21,84%
Sierra	10	0,87	0,18	20,28%
Amazonía	6	0,65	0,23	35,35%

En definitiva, existen 11 provincias que alcanzan el máximo valor en el IBE, pero existen cinco provincias que tienen un indicador de bienestar cercano a la unidad (entre 0,87 y 0,98). Las provincias restantes son las que presentan un nivel de bienestar relativamente bajo, alcanzando valores en un rango de 0,58 y 0,38. Las provincias que tiene una buena valoración de bienestar tienen distintas formas de alcanzar este valor, mientras que las provincias con una baja valoración presentan similares deficiencias socioeconómicas. Entonces, en términos estadísticos, las 23 provincias ecuatorianas tienen un nivel de bienestar heterogéneo.

## **Objetivo específico 2**

*Diferenciar la contribución relativa de los componentes en el Índice de Bienestar Económico, mediante su desagregación, con la finalidad de establecer el aporte individual de los componentes*

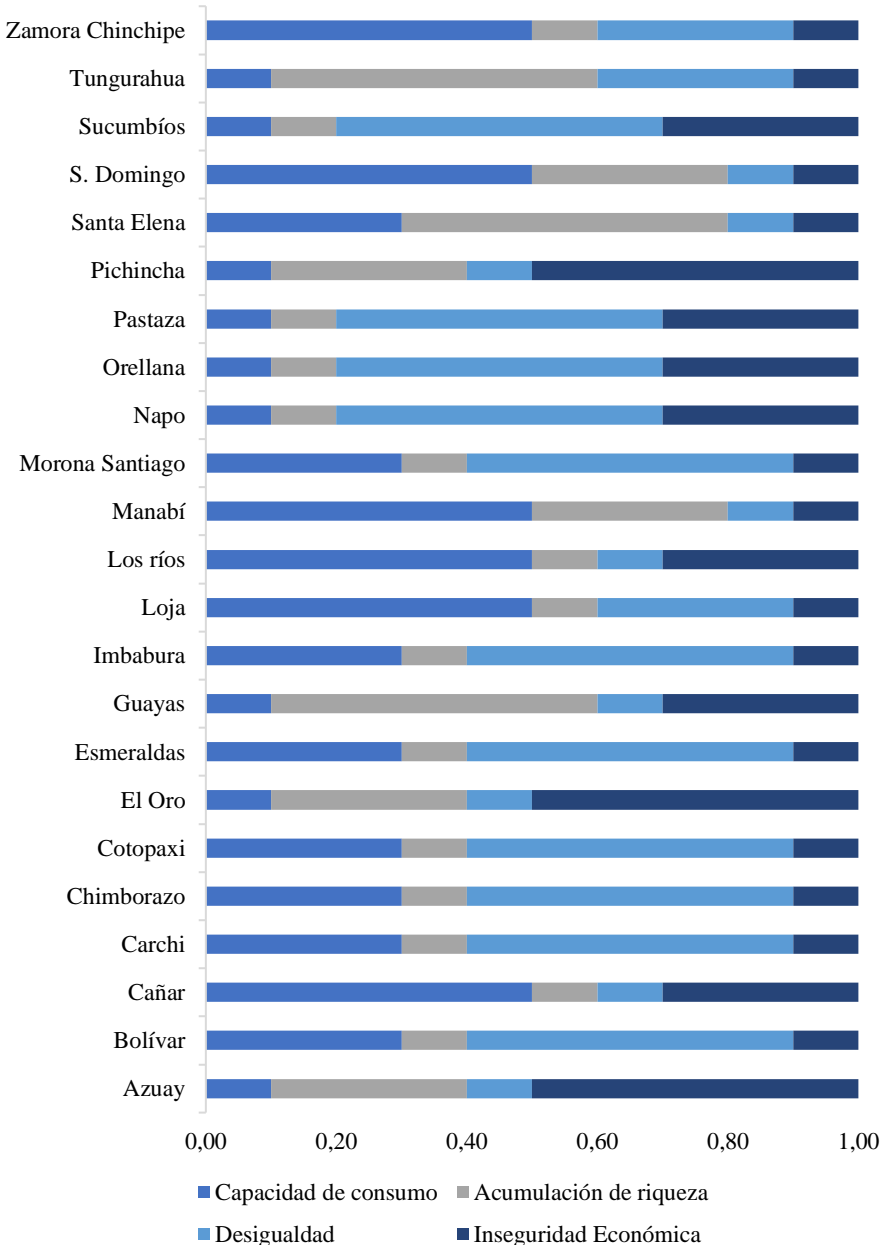
Los valores del índice se estimaron sin fijar las ponderaciones para cada uno de los componentes para evitar que estas sean determinadas bajo subjetividades. Al no estar establecidas las ponderaciones de los componentes estas son determinadas de manera endógena. Ponderaciones que se presentan en la Figura 10 para cada una de las 23 provincias del estudio. Al observar las ponderaciones de los componentes del índice permite tener una idea de la estructura de las provincias ecuatorianas. Por ejemplo, la provincia de Zamora Chinchipe, Santo Domingo, Manabí, Los Ríos, Loja y Cañar otorgan mayor ponderación al componente capacidad de consumo. Sin embargo, es el componente de igualdad que mayor vez otorga la ponderación de 0,5.

Las provincias de Sucumbíos, Pastaza, Orellana y Napo, además de tener similitud en su bajo valor del índice también tienen similar ponderación, sobre todo en la ponderación del

componente de desigualdad, dando el valor máximo posible, lo que nos permite determinar que este es uno de los mayores problemas que presentan estas provincias. Mientras que las provincias con indicador igual a uno no tienen un patrón determinado a la hora de ponderar a los componentes, es decir alcanzan el bienestar de distintas maneras, esto se debe a que estas provincias tienen los mejores valores en los distintos indicadores parciales, en términos relativos.

**Figura 10**

*Ponderaciones de los componentes del IBE*



El hecho que gran parte de las provincias (11) ponderen a la dimensión de la desigualdad con el máximo valor, se debe a que la mayoría de las provincias tiene similares valores en el coeficiente de Gini. Por otra parte, son 15 provincias que ponderan con el mínimo valor a la acumulación de riqueza, lo cual indica que estas provincias deben trabajar en los indicadores que conforman esta dimensión, es decir, mejorar los indicadores de especialización productiva manufacturera, profundización financiera, VAB y de escolaridad. La dimensión de seguridad económica también es ponderada con frecuencia con la mínima ponderación, 13 provincias lo hacen, por tanto, se debe trabajar en los indicadores de seguridad social, masa salarial, tasa de desempleo y evitar la migración interna para tener una PEA adecuada. grandes problemas, sin embargo, existen que deben trabajar en sus indicadores.

Como se mencionó, cada una de las ponderaciones de las distintas dimensiones tienen que ver con la situación de los indicadores parciales que forman parte de la dimensión. Sin embargo, el valor del IBE global que alcanzan las provincias tiene que ver con la situación de los todos los indicadores parciales. En la Tabla 6 podemos observar el caso de las provincias que alcanzan la unidad en el IBE (DMU's). Donde, a pesar de que todas las provincias alcanzan la unidad, estas tienen diferencias en los indicadores parciales. Por ejemplo, la provincia del Santo Domingo tiene un valor de pobreza por ingreso observado de 18,83%, mientras que la provincia de Tungurahua alcanza una pobreza por ingreso de 22,26%.

Sin embargo, las mismas provincias en otro indicador parcial como el Valor Agregado Bruto, presentan situaciones distintas. En este indicador la provincia de Santo Domingo tiene una VAB de aproximadamente USD 2037680, mientras que la provincia de Tungurahua presenta un VAB superior, alcanzando los USD 2866045. Este es un ejemplo de cómo incluso en estas situaciones opuestas, estas provincias junto a las otras 9 alcanzan el máximo valor en el IBE. Esto se debe a que los indicadores parciales se compensan y complementan al momento de calcular el IBE. Esto nos permite comprender por qué las provincias ponderan de determina forma cada una de las dimensiones.

**Tabla 6***Valores observados de las DMU's*

Provincia	DMU's										
	Azuay	Bolívar	Cañar	Chimborazo	Guayas	Los Ríos	Manabí	Pichincha	Santa Elena	Santo Domingo	Tungurahua
Bono de desarrollo humano	2,75	13,23	7,28	11,71	4,38	9,64	10,47	1,63	6,89	6,15	2,65
Pobreza por ingreso	15,82	32,89	24,12	48,95	16,70	27,17	27,21	12,69	12,69	18,83	22,26
Remesas	642033	3241	268537	82505	881904	46971	100542	473308	473308	49353	91805
Impuestos	754692	11928	35566	81819	4388266	79470	284484	8313039	8313039	83535	240854
Especialización productiva manufacturera	16,09	1,40	9,82	9,86	21,08	3,47	17,53	16,87	16,87	7,78	13,78
Profundización financiera	73,46	38,12	70,84	42,67	33,29	14,90	19,97	64,38	64,38	23,96	62,63
VAB	5343370	638971	1065192	1854455	26637131	3557099	6062625	26571645	26571645	2037680	2866045
Escolaridad	9,69	8,37	8,43	8,15	9,73	8,49	8,62	10,77	8,62	8,75	9,39
Gini	0,45	0,47	0,43	0,54	0,45	0,42	0,46	0,47	0,43	0,45	0,49
Seguridad social	70,94	42,57	48,75	50,23	61,10	37,15	36,54	76,39	41,79	39,62	68,25
Masa salarial	8843	8352	7836	8223	8541	7543	7883	9997	7630	6830	7539
Tasa de desempleo	3,53	1,31	4,05	1,28	3,43	2,87	1,93	7,54	7,54	2,65	2,29
PEA	411223	105329	133717	310480	1904122	405569	693324	1397828	1397828	198246	318386

Otro aspecto importante que se debe analizar sobre los resultados del DEA son los valores objetivo de las provincias que no son eficientes, es decir que no son referentes en el aspecto de bienestar. Utilizando el conjunto de referencia y los datos observados de las DMU's se obtuvo los valores objetivo de las provincias no referentes (véase Tabla 7). Donde podemos observar cuáles son los valores que deberían tener cada una de las variables para alcanzar a las provincias referentes. Evidentemente estos valores difieren de los observados (véase Tabla 8), puesto que precisamente son estos valores a modificar para alcanzar las provincias referentes.

En las entradas se presentan los indicadores parciales de desigualdad (coeficiente de Gini), tasa de desempleo y de pobreza por ingreso. Encontramos que 12 provincias deben disminuir estos 3 indicadores para equipararse con las 11 provincias referentes. Por ejemplo, referente a las entradas, para que la provincia de Carchi iguale a las provincias referentes debería tener un Coeficiente de Gini de 0,42, una tasa de desempleo de 2,33% y un nivel de pobreza por ingreso de 20,88%. Mientras que en los 10 outputs también deberían hacerse cambios para que la provincia alcance a las provincias referentes en temas de bienestar económico.

Los resultados indican que, para que se haga efectivo la paridad, la provincia carchense debería tener ingresos por remesas de USD 221664, una recaudación impositiva equivalente a USD 270707, una especialización productiva manufacturera igual a 7,92%, una profundización financiera de 42,79%, un nivel de producción de USD 2520851, un nivel de escolaridad de 8,32 años, una cobertura de seguridad social igual a 47,78%, una masa salarial de USD 8329 al año, una cobertura del Bono del Desarrollo Humano de 6,81% y una PEA de 223774. Como se puede observar estas son las condiciones que necesitaría esta provincia en específico para alcanzar a las provincias líderes; sin embargo, cada una de las provincias presenta valores específicos para alcanzar las provincias líderes.

**Tabla 7***Valores objetivo de las provincias no referentes*

Provincias no referentes	Valores objetivo												
	Input					Output							
	Gini	Tasa de desempleo	Pobreza por ingreso	Remesas	Impuestos	Especialización productiva manufacturera	Profundización financiera	VAB	Escolaridad	Seguridad social	Masa salarial	Bono de desarrollo	PEA
Carchi	0,42	2,33	20,88	221664	270707	7,92	42,79	2520851	8,32	47,78	8329	6,81	223774
Cotopaxi	0,47	2,03	28,68	84623	260370	12,19	44,29	3785025	9,44	53,94	8430	8,82	422554
El Oro	0,41	5,06	16,16	811113	5924776	21,24	45,85	28474351	10,30	60,21	9066	5,79	1881150
Esmeraldas	0,30	5,11	29,47	1096472	5401208	27,68	45,93	33878402	14,73	87,03	12974	8,62	2478003
Imbabura	0,46	3,24	23,71	249911	312932	11,05	47,42	3316819	10,70	58,26	9070	7,33	293203
Loja	0,35	3,60	26,46	409493	2058603	13,29	56,57	11208157	12,38	68,34	11186	11,2	808412
Morona Santiago	0,48	1,42	46,88	96669	116549	9,19	50,25	1979316	9,52	57,23	9373	12,6	294392
Napo	0,52	2,56	36,69	171514	252317	9,16	66,69	2609522	11,80	71,52	10987	11,8	277599
Orellana	0,52	2,25	29,00	167415	247616	8,92	57,94	2460764	9,86	61,80	9028	8,71	254149
Pastaza	0,53	2,31	28,89	158083	250165	9,82	60,08	2567498	10,06	64,34	9056	8,11	269264
Sucumbíos	0,46	2,48	23,73	401195	1214323	10,43	48,20	7872942	9,06	55,55	8517	7,87	599325
Zamora Chinchipe	0,21	2,63	29,40	582218	690547	15,59	95,29	5310425	15,11	96,39	14330	12,5	451342



**Tabla 8***Datos observados de las provincias no referentes*

Provincias no referentes	Datos observados												
	Input					Output							
	Gini	Tasa de desempleo	Pobreza por ingreso	Remesas	Impuestos	Especialización productiva manufacturera	Profundización financiera	VAB	Escolaridad	Seguridad social	Masa salarial	Bono de desarrollo humano	PEA
Carchi	0,48	3,38	29,07	6742	20202	2,64	42,66	663975	8,71	40,59	7896	6,89	81868
Cotopaxi	0,49	2,05	31,22	17222	128206	7,47	35,38	1952861	8,44	51,70	7212	8,74	266793
El Oro	0,45	5,35	16,80	103368	216715	4,98	34,25	3570852	9,49	54,57	6934	3,18	315121
Esmeraldas	0,50	8,58	41,65	24970	61091	27,01	7,83	3086832	8,42	42,61	8196	7,94	253133
Imbabura	0,50	4,48	28,47	52409	109270	10,29	46,38	1930397	8,64	49,60	7461	7,08	212882
Loja	0,49	3,70	29,14	83488	74921	3,36	54,60	1774545	9,21	43,07	8546	10,84	255685
Morona Santiago	0,53	1,54	52,95	52694	15939	1,92	35,13	507871	8,36	52,17	8459	9,61	87732
Napo	0,58	3,00	51,59	4150	11049	1,25	16,42	463368	8,79	59,45	8739	6,98	64862
Orellana	0,53	3,00	51,59	4150	11049	1,25	16,42	463368	8,18	58,04	8313	8,65	64862
Pastaza	0,54	2,85	37,59	10139	13034	2,14	19,71	713844	9,04	59,98	8254	6,28	51667
Sucumbíos	0,52	4,59	41,91	5393	21567	9,11	5,57	1888026	8,75	55,85	7938	7,83	96040
Zamora Chinchipe	0,49	3,41	34,33	9929	103355	1,32	35,27	302421	8,65	48,29	10061	8,82	54839

Un aspecto que va a la par de los valores objetivo es la mejora potencial que tienen cada una de las provincias no referentes en los diferentes indicadores parciales. Una vez calculada la diferencia entre los valores objetivo y los datos observados obtenemos la mejora potencial (véase Tabla 9). Lo que obtiene es el valor que debe disminuir o, por el contrario, incrementar un determinado indicador parcial para que la provincia alcance a las provincias líderes. Claramente se puede observar en la Tabla 9 que en el caso de los 3 inputs los valores son negativos, puesto que la provincia requiere que estos indicadores disminuyan para incrementar y equipararse al nivel de bienestar de los líderes. Mientras que los outputs presentan valores positivos porque al incrementar estos valores mejora el bienestar y puede alcanzar a las provincias mejor evaluadas.

Observando el caso de Loja podemos observar que, la provincia alcanzará a las referentes sí; disminuye el Coeficiente de Gini en 0,14, disminuye la tasa de desempleo en 0,10%, disminuye la pobreza por ingreso en 2,68%, y a la vez incrementa el ingreso por remesas en USD 326005, incrementar la recaudación de impuestos en USD 1983682, mejora la especialización productiva manufacturera en 9,93%, incrementa la profundización financiera en 1,97%, incrementa su producción en USD 9433612, sube la escolaridad en 3,17 años, incrementa la masa salarial anual en USD 2639, incrementa la cobertura del Bono de Desarrollo Humano en 0,36% e incrementa la PEA en 552727.

En la Tabla 10 presentamos la mejora potencial de las provincias no referentes, pero en porcentaje. Continuando con el ejemplo de la provincia de Loja los resultados detallan que la provincia debe disminuir un 28% el Coeficiente de Gini, en 3% la tasa de desempleo y en 9% la pobreza por ingreso. Por otra parte, debe incrementar en 390% las remesas, en 2648% la recaudación de impuestos, en 296% la especialización productiva, en 4% la profundización financiera, en 532% la producción, en 34% la escolaridad, en 59% la cobertura de seguridad social, en 31% la masa salarial, 3% la cobertura de BDH y en 216% la PEA.

**Tabla 9***Mejora potencial para las provincias no referentes*

Provincias no referentes	Mejora potencial												
	Input					Output							
	Gini	Tasa de desempleo	Pobreza por ingreso	Remesas	Impuestos	Especialización productiva manufacturera	Profundización financiera	VAB	Escolaridad	Seguridad social	Masa salarial	Bono de desarrollo humano	PEA
Carchi	-0,06	-1,05	-8,19	214922	250504	5,28	0,13	1856876	0,39	7,18	432	0,07	141906
Cotopaxi	-0,02	-0,02	-2,54	67402	132164	4,71	8,92	1832164	1,00	2,24	1217	0,08	155762
El Oro	-0,04	-0,29	-0,64	707745	5708062	16,26	11,60	24903499	0,81	5,64	2131	2,61	156602
Esmeraldas	-0,19	-3,47	-12,18	1071502	5340117	0,67	38,10	30791570	6,31	44,42	4777	0,68	222487
Imbabura	-0,04	-1,24	-4,76	197502	203661	0,77	1,04	1386423	2,06	8,66	1609	0,25	80321
Loja	-0,14	-0,10	-2,68	326005	1983682	9,93	1,97	9433612	3,17	25,27	2639	0,36	552727
Morona Santiago	-0,05	-0,12	-6,07	43975	100609	7,27	15,12	1471445	1,16	5,06	915	3,02	206660
Napo	-0,06	-0,44	-14,89	167365	241268	7,91	50,27	2146154	3,01	12,07	2248	4,90	212736
Orellana	-0,01	-0,75	-22,58	163265	236567	7,67	41,52	1997395	1,68	3,77	714	0,06	189286
Pastaza	-0,01	-0,54	-8,70	147943	237131	7,68	40,37	1853655	1,02	4,35	802	1,83	217597
Sucumbíos	-0,06	-2,10	-18,19	395802	1192756	1,32	42,63	5984915	0,31	-0,30	579	0,04	503285
Zamora Chinchipe	-0,28	-0,78	-4,93	572289	587192	14,28	60,03	5008004	6,46	48,11	4269	3,71	396503

**Tabla 10***Mejora potencial porcentual para las provincias no referentes*

Provincias no referentes	Mejora potencial porcentual												
	Input					Output							
	Gini	Tasa de desempleo	Pobreza por ingreso	Remesas	Impuestos	Especialización productiva manufacturera	Profundización financiera	VAB	Escolaridad	Seguridad social	Masa salarial	Bono de desarrollo humano	PEA
Carchi	-12%	-31%	-28%	3188%	1240%	200%	0%	280%	5%	18%	5%	1%	173%
Cotopaxi	-4%	-1%	-8%	391%	103%	63%	25%	94%	12%	4%	17%	1%	58%
El Oro	-9%	-5%	-4%	685%	2634%	327%	34%	697%	9%	10%	31%	82%	497%
Esmeraldas	-39%	-40%	-29%	4291%	8741%	2%	487%	998%	75%	104%	58%	9%	879%
Imbabura	-8%	-28%	-17%	377%	186%	7%	2%	72%	24%	17%	22%	3%	38%
Loja	-28%	-3%	-9%	390%	2648%	296%	4%	532%	34%	59%	31%	3%	216%
Morona Santiago	-9%	-8%	-11%	83%	631%	379%	43%	290%	14%	10%	11%	31%	236%
Napo	-10%	-15%	-29%	4033%	2184%	634%	306%	463%	34%	20%	26%	70%	328%
Orellana	-2%	-25%	-44%	3934%	2141%	615%	253%	431%	21%	6%	9%	1%	292%
Pastaza	-1%	-19%	-23%	1459%	1819%	360%	205%	260%	11%	7%	10%	29%	421%
Sucumbíos	-12%	-46%	-43%	7340%	5530%	15%	766%	317%	4%	1%	7%	1%	524%
Zamora Chinchipe	-58%	-23%	-14%	5764%	568%	1085%	170%	1656%	75%	100%	42%	42%	723%

En definitiva, la ponderación específica que hace cada provincia de acuerdo a su conveniencia era algo que se esperaba dado la metodología empleada para su cálculo. Sin embargo, la ponderación que realiza cada una de las provincias nos permite identificar las dimensiones en las que más frecuentemente las provincias tienen deficiencias, y en las que se deberían centrar los esfuerzos para mejorar el nivel de bienestar regional y buscar equiparar a las provincias referentes. Al igual que nos permite identificar las deficiencias, nos permite conocer cuáles son los factores socioeconómicos que permiten alcanzar una buena valoración de bienestar provincial, lo cual es útil para conocer el camino para las provincias que no son referentes.

### **Objetivo específico 3**

*Determinar gráficamente la región geográfica que abarca a las provincias con menor Índice de Bienestar Económico, mediante un mapa provincial, con la finalidad de identificar la existencia de un patrón geográfico*

Una vez obtenidos los valores de los indicadores de bienestar provincial es importante identificar la ubicación geográfica de las provincias con los mayores y menores valores en el índice. Podemos observar en la Tabla 11, cinco de las provincias de la costa ecuatoriana (Manabí, Santa Elena, Guayas, Santo Domingo y los Ríos) alcanzan el máximo valor en el indicador, en la sierra son seis provincias que alcanzan el valor de uno en el indicador sintético (Pichincha, Tungurahua, Bolívar, Chimborazo, Cañar y Azuay), mientras que en la región amazónica no existen provincias que alcancen el máximo valor en el índice de bienestar económico.

**Tabla 11**

*Número de provincias referentes por regiones naturales y peso relativo*

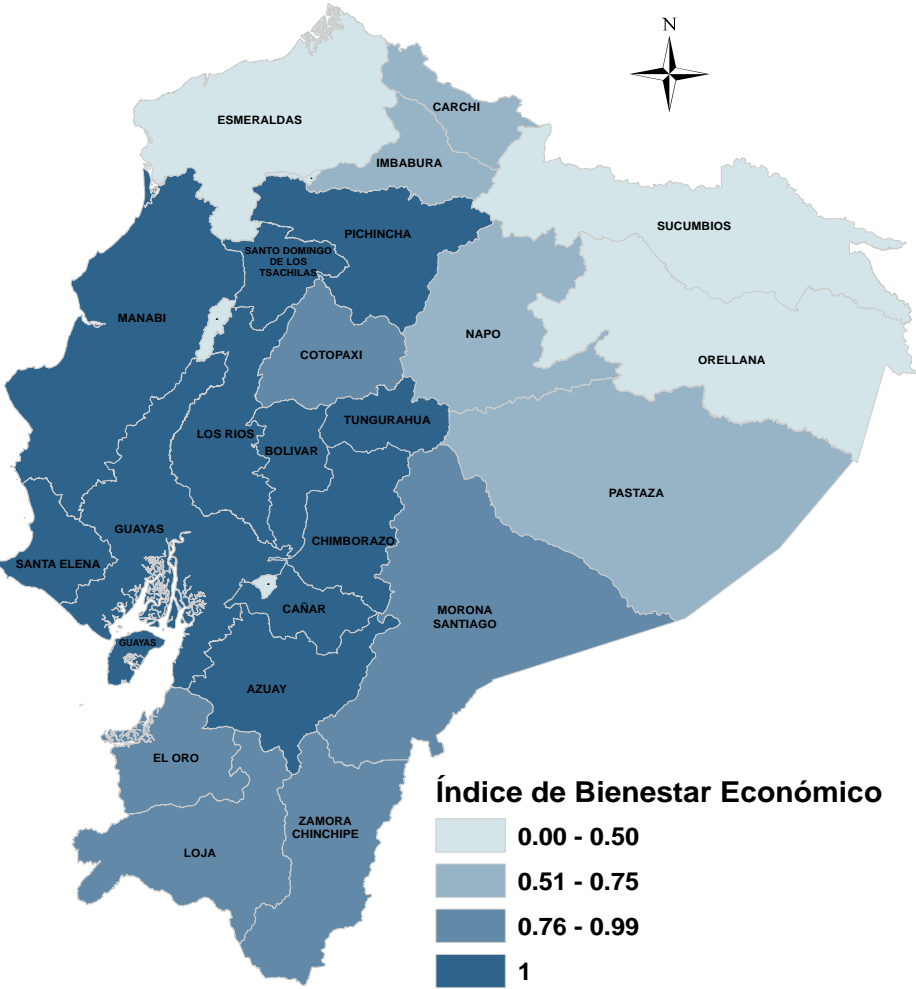
Regiones	Referentes	Relativo
Costa	5	45%
Sierra	6	55%
Amazonía	0	0%
Total	11	100%

Si hablamos en términos relativos la región de la sierra es la que tiene mayor número de provincias con el máximo valor en el índice, representando aproximadamente el 55%, mientras que la región costera tiene un 45%. Al observar la Figura 11 podemos mencionar que siete de las once provincias tienen algo en común, son colindantes con la provincia del Guayas. Solo

las provincias de Santo Domingo, Pichincha y Tungurahua no tienen esta característica. Otra particularidad que podemos encontrar es el hecho que ninguna de las provincias fronterizas alcanza un indicador igual a la unidad, lo que también nos da luces de deficiencias socioeconómicas en estas regiones.

**Figura 11**

*Mapa del Índice de Bienestar Económico*



Como se puede observar en el mapa provincial, el mayor bienestar económico se encuentra concentrado en la zona centro-oriental del país. Esta concentración de altos niveles de bienestar se debe a que en esta zona se encuentran las provincias más importantes del país como son Guayas, Pichincha, Manabí y Azuay. Provincias que de una u otra forma son interdependientes de las otras provincias que alcanzan la unidad en el índice. Por su parte, todas las provincias del sureste ecuatoriano que limitan con el Perú presentan valores cercanos a la unidad, lo que indica que existen indicadores socioeconómicos relativamente buenos en estas regiones. Finalmente, en el noreste del Ecuador que limita con Colombia se encuentran las

provincias con menor nivel de bienestar, lo que evidencia que el desarrollo fronterizo no se ha desarrollado en esta zona, seguramente por las complejidades que representa el conflicto interno en Colombia.

Realizando un análisis más minucioso a la región costera, también se puede observar que únicamente las provincias de El Oro y Esmeraldas no alcanzan a ser referentes en el IBE. Dos provincias que siempre han estado rezagadas en lo que respecta al desarrollo económico. La región andina, sobre todo las provincias que no son limítrofes con los países, muestran indicadores de bienestar económico global bastantes buenos, a pesar de que aún tienen evidentes deficiencias por solucionar. Mientras que la región amazónica presenta realidades distintas, como si franjas se tratara, la parte del norte muestran los peores indicadores (Sucumbíos, Orellana), mientras que la franja central (Napó y Pastaza) presenta unos mejores indicadores que los anteriores, finalmente la franja del sur que contiene a Morona Santiago y Zamora Chinchipe tiene mejores indicadores que los dos anteriores grupos.

En definitiva, en la región amazónica se encuentra gran parte de las provincias con un bajo valor en el IBE. Mientras que el alto nivel de bienestar se encuentra concentrado en la zona centro-oriental del Ecuador, teniendo como factor común que todas las provincias son colindantes a las 4 provincias más importantes del país (Guayas, Pichincha, Azuay y Manabí). Después de la zona centro-oriental, la zona del sureste ecuatoriano muestra los mejores indicadores de bienestar, alcanzando valores cercanos a la unidad; mientras que la zona del noreste presenta grandes deficiencias en el nivel bienestar económico regional.

## 7. Discusión

### Objetivo específico 1

*Calcular el Índice de Bienestar Económico provincial en Ecuador para el año 2018, mediante las dimensiones propuestas por Osberg, con la finalidad de detectar heterogeneidad en el bienestar económico*

Al calcular el índice de bienestar económico provincial en Ecuador para el año 2018, se pudo encontrar que 9 provincias alcanzaron la unidad en el IBE, 5 provincias alcanzaron un IBE cercano a la unidad y las demás alcanzaron un IBE por debajo de 0,58. Estadísticamente se ratifica que el IBE provincial es heterogéneo. En otras palabras, el nivel de bienestar provincial en Ecuador es desigual. Esto nos permite deducir que, las deficiencias observadas en los indicadores socioeconómicos parciales impactan en el indicador de bienestar económico global de las provincias ecuatorianas.

Frente a esto se acepta la hipótesis, la cual establece que las provincias ecuatorianas presentan heterogeneidad en el índice de bienestar económico. Estos resultados van acorde a los encontrados por Murias et al. (2010) quienes en su investigación de regiones españolas e italianas llegan a concluir que existen grandes diferencias en el nivel de bienestar entre las regiones desarrolladas con las regiones menos desarrolladas, atribuyendo a que las regiones ricas poseen una mayor acumulación de capital, lo que evidentemente brinda una ventaja sobre las regiones menos desarrolladas.

Cabe mencionar también que los resultados presentados no concuerdan con los planteamientos de Solow (1956) quien establece que en el crecimiento y el desarrollo local se da un proceso de convergencia, es decir, que las regiones pobres crecen relativamente más rápido que las regiones ricas y, por ende, en el largo plazo tenderán a igualarse. Situación que no se presenta o se presenta parcialmente al analizar el bienestar económico de las regiones ecuatorianas, puesto que las provincias que históricamente se han conocido como las más desarrolladas son alcanzan la unidad en el indicador de bienestar. Mankiw et al. (1992) por su parte plantea que la convergencia se da en economías con determinadas características comunes, sin embargo, en Ecuador a pesar de cumplir estas condiciones tampoco se ha dado dicha convergencia.

Existen varios factores para que no se dé la anhelada convergencia. Abdulla (2021) al investigar los factores que impulsan las diferencias en el desarrollo económico entre las regiones encontró que tres cuartas parte de las diferencias económicas entre las regiones pueden



explicarse por la presencia de recursos económicos, el capital humano y la composición estructural. En el caso de Ecuador las diferencias se pueden explicar por dos de estos factores; el capital humano y la composición estructural. La educación a pesar de ser similar en términos de años es diferente en términos de calidad, lo que evidentemente incidirá en el bienestar económico provincial. La composición estructural también es diferente entre las provincias más y menos desarrolladas, lo cual provoca una diferencia económica entre estas regiones.

En la literatura se puede identificar otros factores que provocan un bajo nivel de bienestar. Campos (2015) al relacionar el bajo nivel de bienestar con la inseguridad económica encuentra que las regiones menos densamente pobladas son las que presentan un bajo bienestar. Considera que estas regiones al no ser grandes centros urbanos no cuentan con los recursos necesarios para alcanzar el bienestar. Las regiones ecuatorianas no se alejan de esta realidad, puesto que son precisamente las provincias con menor población las que presentan bajos indicadores de bienestar, como es el caso de las provincias amazónicas. No obstante, sería interesante determinar si la baja población provoca la baja presencia de recursos necesarios para tener un nivel de bienestar o viceversa.

Además de las diferencias estructurales están las diferencias creadas por decisiones de política económica como es la inversión de capital en cada una de las regiones (Petrushenko et al., 2019). En la literatura se evidencia que una disparidad en las inversiones impulsa la desigualdad económica entre las regiones, por ende, las inversiones deben ser al menos proporcionales al tamaño de la economía local. Lamentablemente las provincias ecuatorianas sufren de este mal, ya que en la mayoría de los casos las inversiones están orientadas a las provincias más densamente pobladas, puesto que se busca un beneficio político por parte de las autoridades de turno, como consecuencia las provincias menos pobladas y menos desarrolladas reciben menos inversión.

En este contexto la literatura encuentra que para exista un mayor bienestar es importante el desarrollo local, el cual debe entenderse como un proceso endógeno y continuo sobre el territorio (Boisier, 1999). El autor considera además que este proceso puede ser impulsado desde las localidades como del gobierno central. Para la nación este es un gran reto al no existir concordancia entre las políticas locales con las naciones. Muchas veces estas deficiencias se presentan porque no existe un trabajo conjunto entre los niveles del Estado y otras veces por simple conflictos entre políticos.

La literatura plantea que no solamente desde las entidades estatales se puede hacer algo para mejorar el bienestar. German et al. (2021) plantea que, desde el sector productivo y desde la academia se debe impulsar la creatividad que venga acompañado de la innovación con una

perspectiva regional, para así favorecer a la reducción de las desigualdades regionales. No obstante, para que estas acciones se puedan desarrollar también es muy importante la participación de la población en organizaciones para promover cambios positivos sobre el bienestar, ya que no necesariamente el bienestar responde a la situación económica (Aedo et al., 2020 y Vázquez, 2005).

## **Objetivo específico 2**

*Diferenciar la contribución relativa de los componentes en el Índice de Bienestar Económico, mediante su desagregación, con la finalidad de establecer el aporte individual de los componentes*

Al diferenciar la contribución relativa de los componentes en el índice de bienestar económico, se pudo encontrar que cada una de las provincias pondera a las dimensiones de acuerdo a la conveniencia, es decir, pondera más alto a las dimensiones que presentan mejores indicadores socioeconómicos; de esta forma 11 provincias se convierten en referentes de bienestar económico. Esto quiere decir que al observar las ponderaciones de las dimensiones podemos identificar cuáles son los indicadores parciales con deficiencias y fortalezas en cada una de las provincias. Por tanto, se deduce que las provincias tienen indicadores parciales que necesitan disminuir y otros incrementar para mejorar el bienestar económico y así alcanzar a las provincias referentes.

Frente a lo mencionado se rechaza la hipótesis, la cual refiere que los componentes tienen una contribución relativa similar en el índice de bienestar económico. Los resultados de la presente investigación van acordes a los encontrados por Murias et al. (2010) quienes también encuentran que la situación de cada región en determinadas variables socioeconómicas hará que pondere de mejor manera cierta dimensión. A pesar que la misma metodología plantea que las unidades ponderarán a conveniencia las dimensiones se esperaba que, en el caso del Ecuador, al existir no existir grandes diferencias en las condiciones socioeconómicas, las ponderaciones sean bastante similares, pero como ya se mencionó este no fue el caso.

Respecto a las deficiencias y fortalezas en los indicadores parciales que podemos identificar al observar las ponderaciones de las dimensiones, los resultados encontrados muestran cuáles deberían ser los valores objetivos y, por ende, la mejora potencial que tiene cada uno de los indicadores parciales. En este sentido, la literatura comienza por resaltar que el utilizar solo estadísticas económicas como medida de bienestar no es lo correcto (Nordhaus y Tobin, 1972), puesto que los bienes en sí no son los que logran el bienestar (Sen 1974, 1976).

Por el contrario, consideran que las estadísticas de necesidades utilizadas para medir el bienestar dependerán del propósito que se persiga y de la cultura de la economía (Max-Neef et al., 1986).

En los resultados de la presente investigación se encontró que para favorecer al bienestar económico de las 12 provincias no referentes se requiere disminuir el nivel de desigualdad, la tasa de desempleo y la tasa de pobreza por ingreso. La literatura empírica precisamente habla de que el bienestar deja de crecer por un aumento de la desigualdad de ingresos y aumento del trabajo no remunerado (Armiento, 2018; Nuñez, 2015, Prieto y Nieto, 2014; Ribadeneira, 2010). Por tanto, si queremos que el bienestar económico de las provincias ecuatorianas mejore se requiere que las desigualdades por ingreso disminuyan considerablemente.

Al estudiar el Sureste asiático Deutsch et al. (2020) encontró que mayor desigualdad está relacionada con una mayor pobreza multidimensional, y que esta a su vez se ve traducida en un bajo nivel de bienestar. Precisamente es el círculo vicioso que presentan las economías locales en Ecuador. En el sentido que los ingresos son distribuidos de forma desigual en las provincias, lo que lleva a que la pobreza por ingreso y otro tipo de pobreza como la multidimensional vaya en incremento, lo que tanto o temprano impacta de manera negativa en el bienestar económico de las provincias. De ahí la importancia de considerar el grado de desigualdad al momento de calcular el bienestar económico de las localidades (Osber, 1985; Sen 1974).

Por otro lado, los resultados muestran los valores objetivo y las mejoras potenciales en los indicadores parciales que deberían verse incrementados para mejorar el nivel de bienestar económico de las provincias no referentes. Entre los que se encuentran indicadores de producción, consumo, acumulación de riqueza, entre otros. Respecto a los indicadores de producción las provincias no referentes presentan grandes retos no solo en incrementar la producción como tal, sino en especializar esta producción para mejorar el bienestar. Los resultados de la evidencia empírica encuentran que efectivamente el desarrollo industrial junto a la innovación tiene un impacto significativo en el bienestar, siendo este mayor en el largo plazo (Basakha et al., 2019).

Además de la especialización de la producción mediante la industrialización, se requiere infraestructura complementaria en calidad y cantidad para favorecer al crecimiento regional, puesto que tiene un efecto positivo directo no solo en la provincia en la que se ubica sino también en las provincias colindantes, a modo de efecto derrame (Nawaz y Ullah, 2021; Newes y Broekel, 2020). En el sector de infraestructura todo el país tiene grandes deficiencias, las grandes infraestructuras únicamente están relacionadas con puertos, hidroeléctricas y refinerías, de las cuales se duda de su calidad y además están ubicadas en zonas que difícilmente incidan

positivamente en las demás provincias, por tanto, se requiere mayor infraestructura tanto en cantidad como calidad para impulsar el bienestar de las provincias.

Respecto al consumo, la literatura señala que el aumento del bienestar requiere de un gran consumo de recursos (Kalimeris et al., 2020). Por ende, el consumo aporta positivamente al indicador de bienestar (Nuñez, 2015; prieto y Nieto, 2014). El estudio de Nguyen y Chao (2021) va más allá y analiza el consumo de venganza, llegando a determinar que este tipo de consumo incrementa el bienestar, ya que las empresas mejoran la calidad del producto. Mejorar las estadísticas de consumo en el país será muy difícil, dado que el consumo depende de las condiciones económicas de la localidad como de la nación.

Existen otros indicadores parciales en donde las provincias no referentes deben trabajar para incrementar el bienestar, entre ellas está la recaudación impositiva. Los estudios evidencian que la descentralización impositiva influye positivamente en el crecimiento y bienestar económico (Hiktaop et al., 2020). Además, Accinelli y Salas (2019) establecen a la recaudación como base para los estados de bienestar, tanto en lo social, económico y ambiental; puesto que permiten al estado ofrecer bienes públicos. En Ecuador existe cierta descentralización impositiva y una carga fiscal moderada, sin embargo, será difícil que aumentando la descentralización o la recaudación impositiva se incremente el bienestar, por los grandes problemas que tiene la nación en temas de corrupción.

Los otros indicadores que son parte del IBE también requieren mejoras para incrementar el bienestar. Entre ellos está la educación, la cual es una forma de acumulación de riqueza, y para ella la literatura establece la importancia de la calidad de educación como de la calidad de infraestructura (Frankovic et al., 2020; Bağçe et al., 2021; Han et al., 2020). Área en que evidentemente las provincias no referentes tienen grandes deficiencias, por lo cual se enfocan los esfuerzos. Otros indicadores como las remesas y PEA son difíciles de modificar, sin embargo, incrementar más allá de las expectativas a los demás indicadores permitirá compensar este tipo de situaciones.

### **Objetivo específico 3**

*Determinar gráficamente la región geográfica que abarca a las provincias con menor Índice de Bienestar Económico, mediante un mapa provincial, con la finalidad de identificar la existencia de un patrón geográfico*

Al graficar los resultados de los índices de bienestar económico con la finalidad de determinar la región geográfica que abarca a las provincias con menor índice de bienestar

económico, se pudo encontrar que en la región amazónica se encuentra gran parte de las provincias con menor valor en el índice de bienestar económico, mientras que el alto nivel de bienestar se encuentra concentrado en la zona centro-oriental del Ecuador. Esto quiere decir que las provincias amazónicas tienen grandes deficiencias tanto económicas como sociales, lo que se traduce en su bajo nivel de bienestar, mientras que el alto nivel de bienestar en una zona del país no indica precisamente que no existen problemas, sino que las fortalezas socioeconómicas compensan y complementan las deficiencias.

Frente a esto se acepta la hipótesis, la cual plantea que la región amazónica se encuentran las provincias con menor índice de bienestar económico. Estos resultados van acorde a los planteamientos de la literatura. Por ejemplo, el hecho de que existan un grupo de provincias con alto nivel de bienestar ubicadas geográficamente en una determinada zona, se debe tanto a la calidad como a la cantidad de infraestructura existente, puesto que estas tienen un efecto positivo directo y de derrame en el desarrollo regional, y por ende sobre el bienestar. (Nawaz & Ullah, 2021).

Así también Abdulla (2021) refiere que la diferencia entre las regiones puede explicarse por los recursos naturales y el capital humano; sin embargo, en el caso de las provincias ecuatorianas la diferencia únicamente se puede explicar por el capital humano, ya que la presencia de recursos naturales en las provincias de la región amazónica así como en la provincia de Esmeraldas no parece representar ventajas considerables. Otros elementos que permiten la concentración de bienestar es el nivel de educación, la cual lleva a la formación profesional, continuando con la innovación y termina con el desarrollo industrial y la complejidad tecnológica, lo cual permite incrementar la producción e ingresos de la población, lo que evidentemente incrementa el bienestar (Basakha y Kamal, 2019; Bertolotti et al., 2022; Hiktaop et al., 2020; Mewes & Broekel, 2020).

Las regiones con bajo nivel de bienestar además de tener falencias en este tipo de factores presentan problemas como altos niveles de pobreza, altos niveles de desigualdad por ingreso e ineficientes planes de desarrollo regional, lo que evidentemente afectan al crecimiento de bienestar de estas regiones (Armiento, 2018; Deutsch et al., 2020; Yang et al., 2021). Con base a lo expuesto confirmamos que mientras mejor estructuradas estén las provincias en temas de infraestructura, producción, educación, y además de tener buenos planes de desarrollo regional, mejor será el nivel de bienestar económico alcanzado.

## 8. Conclusiones

La presente investigación calculó el índice de bienestar económico de 23 provincias ecuatoriana, para el año 2018, desagregó las ponderaciones de las dimensiones y graficó los resultados obtenidos. De esta manera, y una vez que se ha dado cumplimiento a cada uno de los objetivos de la presente investigación, se han obtenido las siguientes conclusiones:

Existen tres grupos de provincias: el primero grupo con indicadores de bienestar económico igual a la unidad, el segundo grupo con indicadores de bienestar económico cercanos a la unidad y el tercer grupo con indicadores de bienestar económicos bajos. Por tanto, en términos estadísticos, se puede concluir que existe heterogeneidad en el nivel de bienestar económico entre las 23 provincias ecuatorianas. Con este hallazgo se puede expresar que las provincias que históricamente han sido las más desarrolladas en términos socioeconómicos mantienen esta condición, mientras que existen otras provincias han mejorado sus condiciones socioeconómicas, pero lamentablemente existen otras que aún mantienen deficiencias socioeconómicas estructurales que no han logrado superar.

Mediante la desagregación de ponderaciones de las dimensiones del indicador de bienestar económico, se pudo determinar que las provincias no referentes necesitan mejorar las estadísticas de los indicadores parciales en las cuatro dimensiones. Con este hallazgo se puede concluir que el nivel de bienestar económico obtenido por parte de las provincias no referentes, se debe a que tienen problemas de desigualdad, pobreza, desempleo, producción, escolaridad, entre otros. Sin embargo, estos descubrimientos también nos permiten conocer las mejoras potenciales que se pueden hacer en cada variable socioeconómica para mejorar el nivel de bienestar económico de estas provincias.

Finalmente, al graficar los resultados se encontró que en la región amazónica se encuentran las provincias con los valores más bajos en el indicador de bienestar, mientras que los altos niveles de bienestar se encuentran en la zona centroccidental del país. Además, se encontró que las provincias de la frontera sur tienen un nivel de bienestar cercano a la unidad, mientras que las provincias de la frontera norte presentan valores bajos de bienestar. Estos hallazgos nos permiten concluir que la región amazónica no se ha visto beneficiada ni social ni económicamente de los recursos naturales extraídos de esta región. También se puede concluir que la frontera sur ha tenido un mejor desarrollo en los temas socioeconómicos que la frontera norte del país.

## 9. Recomendaciones

A partir de las conclusiones de esta investigación se recomienda:

Primero, es necesario que el Estado priorice el desarrollo de las provincias que presentan bajos indicadores de bienestar (Carchi, Esmeraldas, Imbabura, Napo, Orellana, Pastaza y Sucumbíos), destinando recursos económicos a estas provincias para que puedan ser utilizados en proyectos sociales como económicos, con la finalidad de superar las deficiencias socioeconómicas estructurales que han mantenido rezagadas a estas provincias con relación al resto del país. Es claro que superar este tipo de problemas estructurales llevará varias décadas, sin embargo, si no se comienzan a tomar correctivos ahora estas provincias perpetuarán sus malas condiciones de vida.

Segundo, en lo que respecta a la deficiencias económicas y sociales, los gobiernos locales junto al gobierno nacional deben establecer cuál es el problema social y/o económico que se debe priorizar. Una vez identificado el problema que más aqueja a la provincia se debe construir un plan que combata el problema social o económico identificado. Este plan no tiene que tener como único objetivo solucionar el problema identificado, sino que debe ser punto de partida para solucionar los demás problemas presentes, puesto que la mayoría de estos se encuentran interconectados.

Tercero, se necesario que las provincias amazónicas se vean beneficiadas mucho más de los ingresos provenientes de sus recursos naturales, puesto que se evidencia que, durante años de extracción no ha mejorado sus condiciones socioeconómicas. Para ello el poder legislativo debe modificar las leyes relacionadas con las asignaciones presupuestarias para que mayor porcentaje de los ingresos fiscales provenientes de estas provincias se queden en las mismas localidades, y lograr así el anhelado desarrollo socioeconómico rezagado por décadas.

Los resultados obtenidos en esta investigación permitieron determinar que existe heterogeneidad en el nivel de bienestar económico a nivel provincial, y a su vez se pudo precisar que existen grandes deficiencias socioeconómicas en gran parte de las provincias. Por tanto, es indispensable que futuras investigaciones, corriendo las limitaciones de esta investigación, actualicen el cálculo del índice de bienestar económico con la finalidad de determinar el comportamiento del bienestar económico provincial.

## 10. Bibliografía

- Abdulla, K. (2021). Regional convergence and structural transformation in a resource-dependent country. *Structural Change and Economic Dynamics*, 59, 548–557.
- Accinelli, E., & Salas, O. (2019). El estado de bienestar como un bien público no excluible. *Estudio Económicos*.
- Aedo, J., Estefany, O., Jaime, M., & Salazar, C. (2020). Capital Social y bienestar subjetivo: Un estudio del rol de la participación en organizaciones sociales en la satisfacción con la vida y felicidad en ciudades chilenas. *Revista de Análisis Económico*.
- Ahumada, E. (2019). El bienestar subjetivo a partir de la creatividad y la percepción de felicidad. *Retos*.
- Arévalo, E., González, M., & Zurita, E. (2020). Crecimiento económico y bienestar social y ambiental. Construcción del índice de bienestar económico sostenible para América Latina periodo 2000-2018. *Revista Espacios*, 41, 292–309.
- Armiento, M. (2018). The Sustainable Welfare Index: Towards a Threshold Effect for Italy. *Ecological Economics*, 152, 296–309. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2018.06.014>
- Bağçe, S., Yılmaz, E., & Kılıç, İ. E. (2021). Ethnic identity and economic welfare. *Economic Systems*, 45(3), 100888. <https://doi.org/10.1016/J.ECOSYS.2021.100888>
- Basakha, M., Hossein, M., & Kamal, S. (2019). Industrial development and social welfare: A case study of Iran. *Socio-Economic Planning Sciences*, 68, 100661. <https://doi.org/10.1016/J.SEPS.2018.10.012>
- Bauer, R. (1966). Social Indicators and Sample Surveys. *Public Opinion Quarterly*, V. 30, 339–352.
- Bentham, J. (1789). *Los principios de la Moral y la Legislación* (2008). Claridad S.A.
- Bertoletti, A., Berbegal-Mirabent, J., & Agassisti, T. (2022). Higher education systems and regional economic development in Europe: A combined approach using econometric and machine learning methods. *Socio-Economic Planning Sciences*.
- Boisier, S. (1999). Desarrollo (local):¿ de qué estamos hablando. *Santiago de Chile*, 28, 1–18.
- Brada, J., Gajewski, P., & Kutan, A. (2021). Economic resiliency and recovery, lessons from the financial crisis for the COVID-19 pandemic: A regional perspective from Central and Eastern Europe. *International Review of Financial Analysis*, 74.
- Campos, M. (2015). Medición alternativa del bienestar: Aplicación del Índice abreviado del Bienestar a la Encuesta de presupuesto familiar en Venezuela. *Investigación y Reflexión*.



- Charnes, A., Cooper, W., & Rhodes, E. (1978). : Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*. *European Journal of Operational Research*, 2, 429–444.
- Cook, W., & Zhu, J. (2005). Data envelopment analysis. In *Modeling Performance Measurement: Applications and Implementation Issues in DEA* (pp. 1–27).
- Deutsch, J., Silber, J., Wan, G., & Zhao, M. (2020). Asset indexes and the measurement of poverty, inequality and welfare in Southeast Asia. *Journal of Asian Economics*, 70, 101220. <https://doi.org/10.1016/J.ASIECO.2020.101220>
- Farrell, M. (1957). The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society*, 120, 253–281.
- Frankovic, I., Kuhn, M., & Wrzaczek, S. (2020). Medical innovation and its diffusion: Implications for economic performance and welfare. *Journal of Macroeconomics*, 66, 103262. <https://doi.org/10.1016/J.JMACRO.2020.103262>
- German, V., Soto, M., & Gutiérrez, L. (2021). Innovación y crecimiento regional: evidencia para México. *Problemas Del Desarrollo*.
- González, C., Delgado, M., & de Lucas, S. (2019). Cumplimiento fiscal y bienestar: Un análisis con perspectiva mundial. *Retos*.
- Han, P., Kimura, F., & Sandu, S. (2020). Household-level analysis of the impacts of electricity consumption on welfare and the environment in Cambodia: Empirical evidence and policy implications. *Economic Modelling*, 89, 476–483. <https://doi.org/10.1016/J.ECONMOD.2019.11.025>
- He, Q., Liu, J., Xue, C., & Zhou, S. (2020). Bureaucratic integration and synchronization of regional economic growth: Evidence from China. *China Economic Review*, 63.
- Hiktaop, K., Ulita, A., Meilvidiri, W., Herdjiono, M., & Hayon, P. (2020). Influence of fiscal decentralization on the economic growth of public welfare and poverty between regions of Province of Papua. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 473.
- Hung, L. W., & Peng, S. K. (2020). Rural-urban migration with remittances and welfare analysis. *Regional Science and Urban Economics*, 103629. <https://doi.org/10.1016/J.REGSCIURBECO.2020.103629>
- Jia, J., Liang, X., & Ma, G. (2021). Political hierarchy and regional economic development: Evidence from a spatial discontinuity in China. *Journal of Public Economics*, 194.
- Kalimeris, P., Bithas, K., Richardson, C., & Nijkamp, P. (2020). Hidden linkages between resources and economy: A “Beyond-GDP” approach using alternative welfare indicators. *Ecological Economics*, 169, 106508. <https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2019.106508>

- Kasy, M. (2021). Who wins, who loses? Identification of conditional causal effects, and the welfare impact of changing wages. *Journal of Econometrics*.  
<https://doi.org/10.1016/J.JECONOM.2021.02.001>
- Kurata, H. (2015). Service costs and economic welfare. *International Economics*, 142, 50–59.  
<https://doi.org/10.1016/J.INTECO.2015.01.003>
- Long, X., & Ji, X. (2019). Economic Growth Quality, Environmental Sustainability, and Social Welfare in China - Provincial Assessment Based on Genuine Progress Indicator (GPI). *Ecological Economics*, 159, 157–176.  
<https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2019.01.002>
- López, R. (2019). Bienestar y desarrollo: Evolución de dos conceptos asociados al bien vivir. *Telos*, 21, 288–312.
- Lu, C. H. (2021). The impact of artificial intelligence on economic growth and welfare. *Journal of Macroeconomics*, 69, 103342. <https://doi.org/10.1016/J.JMACRO.2021.103342>
- Mankiw, G., Romer, D., & Weil, D. (1992). A contribution to the empirics of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 107, 407–437.
- Marshall, A. (1890). *Principles of economics* (1920). Mac-Millan.
- Max-Neef, M., Elizalde, A., & Hopenhayn. (1986). Desarrollo a Escala Humana una opción para el futuro. *Development Dialogue*.
- Mewes, L., & Broekel, T. (2020). Technological complexity and economic growth of regions. *Research Policy*.
- Murias, P., Martínez, F., & Novello, S. (2010). Bienestar económico regional: un enfoque comparativo entre regiones españolas e italianas. *Investigaciones Regionales*, 18, 5–36.
- Narayan, P. K., Sharma, S. S., & Phan, D. H. B. (2016). Asset price bubbles and economic welfare. *International Review of Financial Analysis*, 44, 139–148.  
<https://doi.org/10.1016/J.IRFA.2016.01.011>
- Nawaz, S., & Ullah, I. (2021). The economic geography of infrastructure in Asia: The role of institutions and regional integration. *Research in Transportation Economics*, 88.
- Nguyen, X., & Chao, C. C. (2021). Revenge consumption, product quality, and welfare. *International Review of Economics & Finance*, 76, 495–501.  
<https://doi.org/10.1016/J.IREF.2021.05.007>
- Nordhaus, W., & Tobin, J. (1972). Is Growth Obsolete? In *Economic Research: Retrospect and Prospect* (pp. 1–80).
- Núñez, J. (2015). Aplicación del índice de bienestar económico sostenible (Ibes) para valorar el nivel de bienestar en el Perú entre 2002 y 2011. *Universidad Nacional de San Agustín de*

*Arequipa.*

- Okonkwo, J. U. (2021). Welfare effects of carbon taxation on South African households. *Energy Economics*, 96, 104903. <https://doi.org/10.1016/J.ENECO.2020.104903>
- Osberg, L. (1985). The measurement of economic well-being. *University of Toronto Press*.
- Pareto, V. (1919). *Manuale di economia politica con una introduzione alla scienza sociale*. Societa Editrice Libreria.
- Peña, D. (2008). *Fundamentos de estadística* (A. Editorial (ed.)).
- Petrushenko, M., Shevchenko, H., Burkynskyi, B., & Khumarova, N. (2019). A game-theoretical model for investment in inclusive recreation and wellness in Ukraine: the regional context. *Investment Management and Financial Innovations*, 16, 382–394.
- Prieto, F., & Nieto, J. (2014). Índices sintéticos de bienestar y sostenibilidad por Comunidades Autónomas. *Universidad Complutense Madrid*, 1.
- Ribadeneira, S. (2010). Estimación del índice de bienestar económico sostenible (isew) para Ecuador en el período 2005-2009. *Universidad Internacional SEK*.
- Rodriguez, I. (2017). Crecimiento económico y bienestar social. Estimación de índice de bienestar económico sostenible para España (1995-2014). *Universidad Autónoma de Madrid*.
- Sen, A. (1974). Informational bases of alternative welfare approaches: Aggregation and income distribution. *Journal of Public Economics*, 3.
- Sen, A. (1976). Welfare Inequities and Rawlsian axiomatics. *Theory and Decision*, Vol. 7, 243–262.
- Sen, A. (1997). Bienestar, justicia y mercado, Paidós, Barcelona. *Revista Española de Control Externo*, 1, 224–226.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. *Gaceta Ecológica*, 55, 14–20.
- Singer, M. (2013). *Una práctica teórica de la optimización lineal: Datos, modelos y decisiones*. Ediciones UC.
- Smith, A. (1759). *The theory of moral sentiments*. A. Millar.
- Smith, A. (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Vol. 1.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70, 65–94.
- Tamai, T. (2021). Economic growth, equilibrium welfare, and public goods provision with intergenerational altruism. *European Journal of Political Economy*.
- Tovar Reaños, M. A. (2021). Floods, flood policies and changes in welfare and inequality: Evidence from Germany. *Ecological Economics*, 180, 106879.

<https://doi.org/10.1016/J.ECOLECON.2020.106879>

Unnikrishnan, V., & Imai, K. S. (2020). Does the old-age pension scheme improve household welfare? Evidence from India. *World Development*, 134, 105017.

<https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2020.105017>

Vázquez, A. (2005). *Las nuevas fuerzas del desarrollo* (A. B. Editor (ed.)).

Walras, L. (1867). Recherche de l'Idéal Social. Théorie Générale de la Société (1990). In *Études d'Économie Sociale* (pp. 1–173). Económica.

Yang, Z., Shao, S., Xu, L., & Yang, L. (2021). Can regional development plans promote economic growth? City-level evidence from China. *Socio-Economic Planning Sciences*.

Zélity, B. (2021). The welfare effects of FDI: A quantitative analysis. *Journal of Comparative Economics*. <https://doi.org/10.1016/J.JCE.2021.09.007>

## 11. Anexos

### Anexo 1.

Certificado de traducción del resumen

## CERTIFICACIÓN


José Freddy Iñiguez Castillo

**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN "INGLÉS"**

Certifico:

Que habiendo hecho la respectiva revisión de la traducción al idioma Inglés del Resumen del trabajo de titulación titulado, **“BIENESTAR ECONÓMICO PROVINCIAL EN ECUADOR, AÑO 2018”** de autoría del estudiante **Jimmy Leonardo Rocano Dominguez**, con cedula de ciudadanía N.º **0105604003**, previa a la obtención del título de “Economista”, el mismo cumple con las normas ortográficas y de redacción, encontrándose apto para adjuntarse al trabajo de titulación.

Loja 30 de junio del 2022



---

**Lic. José Iñiguez**  
Registro N° Senescyt 1031-2021-2372551