
Efecto del bono demográfico en el desarrollo económico de Perú, 1990 -2020

Effect of the demographic bond on the economic development of Peru, 1990 -2020

Edinson Cueva Vega¹; Oscar Chavez Espinoza²; Patricia Escobedo Ocampo³ y Erlita Llatas Becerra⁴

RESUMEN

El Perú se encuentra en una fase de edades cambia en relación de dependencia productiva (jóvenes y adultos) y dependencia (niños y personas mayores) que genera impacto positivo o negativo en el desarrollo económico. El objetivo fue analizar el efecto del bono demográfico sobre el desarrollo económico en el Perú. Con una metodología de tipo básica con enfoque de estudio cuantitativo, de nivel correlacional-explicativa. La recolección de datos secundarios de la población fue por la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática y el Banco Central de Reserva del Perú. Los resultados fue que de 1990 al 2020, la tasa crecimiento poblacional ha ido descendiendo y que en la actualidad el Perú se encuentra en una fase potencial para incrementar el desarrollo económico a través de la su población económicamente activa, además en los cuatro últimos años, ha mejorado el índice de desarrollo humano, por su parte el IDH tiene una relación positiva con la PEA, EVN y TBM tiene una correlación negativa, es decir ante un incremento del 1% en la TBM, disminuye en un 0.47% en el índice de desarrollo humano.

Recibido:07-08-2023

Aceptado: 12-09-2023

Publicado:05-11-2023

Palabras claves: Bono demográfico, Desarrollo económico, Indicadores económicos

ABSTRACT

Peru is in a phase of age changes in relation to productive dependency (youth and adults) and dependency (children and the elderly) that generates a positive or negative impact on economic development. The objective was to analyze the effect of the demographic dividend on economic development in Peru. With a basic type methodology with a quantitative study approach, at a correlational-explanatory level. The collection of secondary data of the population was through the website of the National Institute of Statistics and Information Technology and the Central Reserve Bank of Peru. The results were that from 1990 to 2020, the population growth rate has been decreasing and that Peru is currently in a potential phase to increase economic development through its economically active population, also in the last four years. , the human development index has improved, for its part the HDI has a positive relationship with the EAP, EVN and TBM has a negative consequence, that is, before an increase of 1% in the TBM, decreasing by 0.47% in the human development index.

Keywords: Demographic bonus; Economic development; economic indicators.

¹ Magíster en Gestión Pública y Desarrollo Local; Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo - UNTRM; País: Perú; Gmail: edinson.cueva@untrm.edu.pe Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-5102-7594>

² Estudiante en maestría de Gestión Pública; Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo -UNTRM; País: Perú; Gmail oscar.chavez@untrm.edu.pe Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6865-4815>

³ Magister en Gestión Pública; Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo - UNTRM; País: Perú; Gmail: patricia.escobedo@untrm.edu.pe Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9180-4754>

⁴ Magíster en Administración de Negocios- MBA Instituto de Investigación de Economía y Desarrollo - UNTRM; País: Perú; Email: erlita.llatas@untrm.edu.pe Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-0635-9175>

I. INTRODUCCIÓN

Según Leiva (2018), el bono demográfico es un fenómeno de larga duración y de imperceptible presencia en la vida cotidiana de las personas, es el período de transición o tasa de dependencia en la relación a la población en edad de trabajar (potencialmente productivas), crece en relación a las personas en edades potencialmente dependientes y como un indicador que permite visualizar el momento de esta oportunidad demográfica.

Asimismo, Saad et al. (2012), define como un período en el que el equilibrio de las edades tiene una oportunidad de crecimiento, se da cuando la relación de dependencia entre la población en edad productiva (jóvenes y adultos) está a la par con la población en edad de dependencia (niños y adultos mayores). En ese sentido, Liu et. al (2022), afirma que el aprovechamiento del capital humano se relaciona con la probabilidad de supervivencia, a una mayor probabilidad de supervivencia que implica una mayor esperanza de vida, mayor producción, conduciendo a un dividendo demográfico para lograr un desarrollo social. En este contexto, el desarrollo económico está relacionado con el bono demográfico, como un concepto integral que incluye no solo áreas económicas, sino también sociales y ambientales con una buena

distribución financiera y económica (Cárdenas y Michel, 2018).

El bono demográfico debe ser reunida con el fin de cosechar beneficios en la economía, como la aceleración del crecimiento y bienestar familiar al mejorar el acceso a servicios de calidad en educación, salud y oportunidades de empleo (Rajagukguk, 2022). El cambio estructural de la población es fundamental ya que influye en el desarrollo económico de los pueblos en las zonas rural y urbano hasta un cierto tiempo, después debe dar atención a mejorar la calidad de la población para evitar el aumento de la tasa de envejecimiento de manera desmesurada, para evitar la disminución de la tasa de crecimiento económico (Wu y Hsu, 2022). La segunda mitad del siglo XX, el bono demográfico en América Latina, estuvo relacionado al aumento de la población en grupos de edades potencialmente productivas, generando oportunidad para los países en desarrollo (Manzano, 2016). Esto muestra un crecimiento económico que sean más atractivo para los líderes políticos, con el fin de promover la planificación familiar voluntaria, multisectorial, desarrollo político y derechos humanos (Hilbig et al., 2022).

La transición del bono demográfico se ve en todo el mundo, en América Latina los bonos demográficos tienen efectos

diferentes, a nivel de país, como el Salvador, Haití, Honduras, México y Nicaragua que tienen potencial crecimiento del PBI, gracias a su nivel de productividad y de eficiencia en el ahorro laboral (Pinto, 2016). Colombia por su parte, se encuentra con un capital humano importante de oportunidad para su desarrollo, con una población mayor en edad de trabajar y una menor proporción en la población en edad dependiente (niños y ancianos) (Gutiérrez-Forero y Castro-Escobar, 2015).

Por otro lado, en los países que existe desequilibrio demográfico afectan a diferentes sectores de los países latinoamericanos; en el sector educación y salud, debido al aumento de los recursos disponibles para cada consumidor (Saad et al., 2009). Estos hallazgos comprenden una distribución clave de estudio en el mundo actual para unir campos centrados solo en la fertilidad, educación y salud (Koning et al., 2022).

Países como Australia, Nueva Zelanda, Canadá y Estados Unidos, todos miembros de la OCDE, pueden considerarse demográficamente similares al Perú (Huaranca y Castellares, 2020). La tasa de fecundidad tiene un efecto negativo en el gasto de consumo de hogares, PBI real per cápita, en los niveles de bienestar, por lo tanto, las políticas deben enfocarse a controlar el efecto negativo a corto plazo,

el aumento de la tasa de fertilidad en el futuro involucra cosechar dividendos demográficos potencial (Oyedele, 2022).

Los aumentos de los dividendos demográficos permiten que las economías se desarrollen paulatinamente y una disminución de éstos afecta al ritmo de crecimiento y a la transformación de una economía de mercado (Li y Jiang, 2020). Los dividendos demográficos benefician a las economías en desarrollo, promoviendo el equilibrio de edad y respaldando políticas estratégicas.

El Perú atraviesa en un momento ventajoso por su población joven y en edad de trabajar para el desempeño económico del país y que se debe contar con políticas adecuadas para la inversión y el desarrollo (Huaranca y Castellares 2021). Aun así, el crecimiento rápido de la población se presentó como un enemigo para el avance económico y la modernización (Foley, 2022).

II. MATERIAL Y METODOS

El enfoque principal de la investigación se centró en el análisis del bono demográfico. Se utilizó un diseño de estudio longitudinal no experimental para examinar el comportamiento y la relación entre el bono demográfico y el desarrollo sostenible en el contexto peruano durante el extenso período de 1990 a 2020. Para este análisis,

se recopilaron y evaluaron series temporales de indicadores relevantes para comprender mejor este fenómeno y su impacto en la sostenibilidad del país.

En esta investigación se revisaron datos secundarios publicados por otros autores, instituciones públicas (INEI, BCRP) y otras fuentes relevantes para el estudio. Se utilizó la ficha documental, para almacenar los datos de los indicadores y el Modelo de Mínimos Cuadrados ordinarios con un nivel de significancia del 95% para explicar la influencia o incidencia del bono demográfico sobre el desarrollo económico, con un enfoque fue de tipo cuantitativa, de nivel correlacional-explicativa.

La información recolectada durante la investigación fue analizada mediante el uso de software especializado, incluyendo SPSS versión 20.0 y la hoja de cálculo Excel 2013. Se estableció un nivel de confianza del 95 % junto con un margen de

error del 5 % para procesar y presentar los datos de forma precisa, utilizando gráficos y tablas para una representación visual clara y efectiva.

III. RESULTADOS

Los resultados muestran tres de crecimiento poblacional: La pendiente de la población en edad escolar (0-14 años) está disminuyendo debido al aumento de la educación y el acceso a los anticonceptivos.

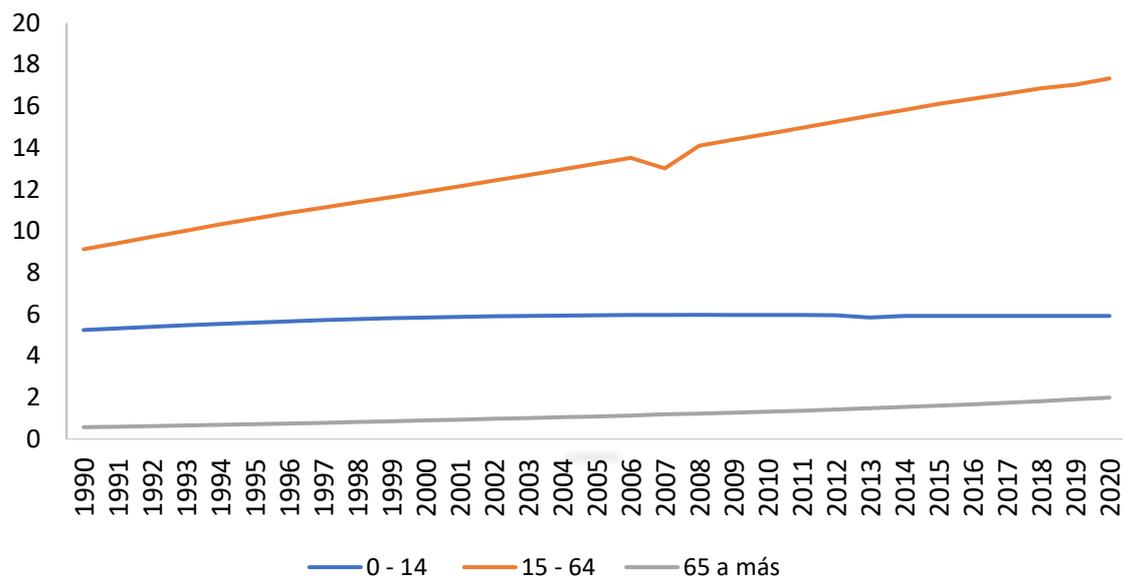
La pendiente de la población en edad laboral (15-65 años) está aumentando debido a la disminución de la mortalidad y el aumento de la esperanza de vida.

La pendiente de la población mayor de 65 años está aumentando debido al aumento de la esperanza de vida.

Estos cambios tienen implicaciones importantes para las políticas públicas, ya que requieren el desarrollo de estrategias para atender las necesidades de las diferentes generaciones.

Figura 1

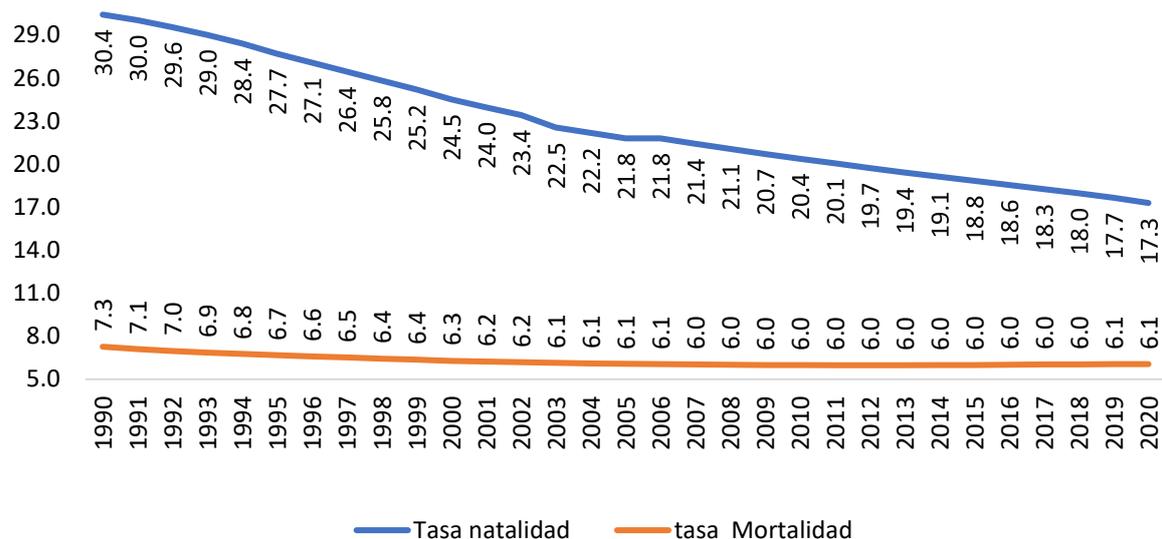
Rango de edades en el Perú desde 1990-2020 (millones).



Nota. Datos elaborados del INEI

Se observa que la población en edad de trabajar (15 -64 años), se encuentra en el primer lugar, siendo una de las variables fundamentales para el crecimiento y desarrollo económico de un país. La Población en edad de trabajar en año 1990 ha incrementado el 42.5% con respecto a las edades de 0 a 15 y en un 93.7% en las edades que cuentan más 65 años de edad; asimismo en el año 2020, se ha

incrementado en un 65.8% y el 88.5% con respecto a las edades de 0 -14 y más 65 años; de tal manera que crecimiento poblacional en la edad de trabajar a incrementado en un 46% del año 1990 al 2020, con respecto a la edades de 0 – 14 años, y ha disminuido en una variación de 5.2% del crecimiento poblacional en las personas que tienen más de 65 años de edad.

Figura 2*Tasa de Natalidad y Mortalidad en el Perú, 1990-2020*

Nota. Base de datos elaborado del INEI.

En la Figura 2, se representan claramente dos tendencias poblacionales fundamentales: la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad. Durante un periodo de 30 años, desde 1990 hasta 2020, se observa un cambio significativo en estas tasas en el contexto analizado. En 1990, la tasa de natalidad era del 30.4%, pero para el año 2020, esta cifra disminuyó a un 17.3%, indicando una reducción considerable del 13.1% en la tasa de natalidad a lo largo de estas tres décadas.

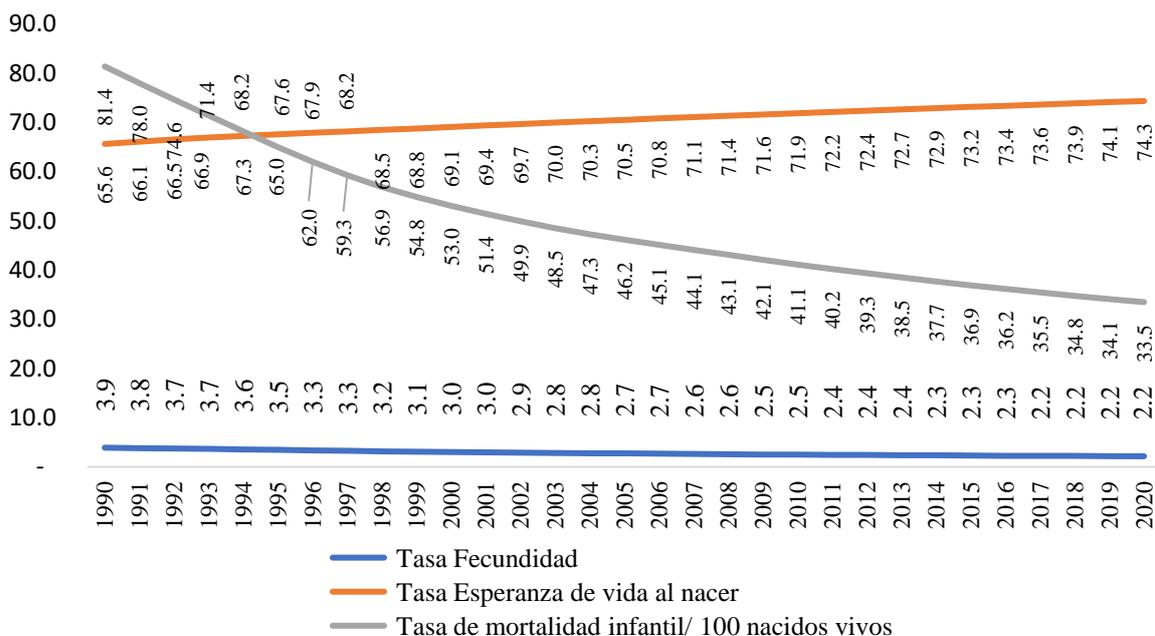
Paralelamente, la tasa de mortalidad mostró un descenso a lo largo del mismo período. En 1990, la tasa de mortalidad era de 7.3%, mientras que en 2020 se redujo a un 6.1%. Este descenso representó una disminución del 1.2% en la tasa de mortalidad desde 1990 hasta 2020.

Comparando estas cifras, podemos apreciar una mejora en la salud y la supervivencia de la población en el transcurso de estos 30 años.

Es importante resaltar la relación entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad. En 1990, la tasa de natalidad era un 23.1% más alta que la tasa de mortalidad. Sin embargo, en el año 2020, esta diferencia disminuyó significativamente a un 11.2%, indicando una menor brecha entre la cantidad de nacimientos y la cantidad de fallecimientos en la población. Este cambio implica una reducción del 11.9% en la variación porcentual entre la tasa de natalidad y la tasa de mortalidad desde 1990 hasta 2020.

Figura 3

Tasa de fecundidad, esperanza de vida al nacer y mortalidad infantil en Perú, 1990-2020.



Nota. Base de datos elaborado del INEI.

En la figura 3 se observa las tendencias de la tasa fecundidad y la tasa de mortalidad infantil. En 1990, la tasa de fecundidad era del 3.9%, pero para el año 2020, esta cifra disminuyó a un 2.2%. Esto implica una disminución de la tasa de fecundidad en un 1.7% a lo largo de estas tres décadas.

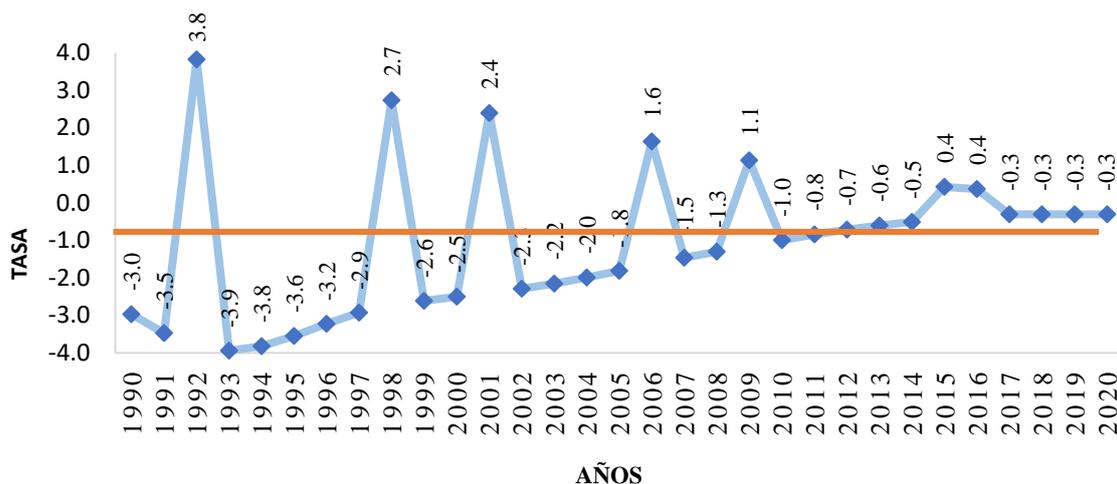
Por otro lado, la tasa de mortalidad infantil también mostró una tendencia a la baja en el mismo período. En 1990, la tasa de mortalidad infantil era del 81.4%, pero para el año 2020, esta cifra se redujo drásticamente a un 33.5%. Este descenso representa una disminución del 48% en la

tasa de mortalidad infantil desde 1990 hasta 2020.

En cuanto a la relación entre la tasa de fecundidad y la tasa de mortalidad infantil, en 1990, la tasa de fecundidad era un 23.1% más alta que la tasa de mortalidad infantil. Sin embargo, para el año 2020, esta diferencia se redujo a un 11.2%, indicando una menor brecha entre el número de nacimientos y la mortalidad infantil. Esta reducción representa una disminución del 11.9% en la variación porcentual entre la tasa de fecundidad y la tasa de mortalidad infantil desde 1990 hasta 2020.

Figura 4

Tasa de Migración de Perú, 1990-2020.



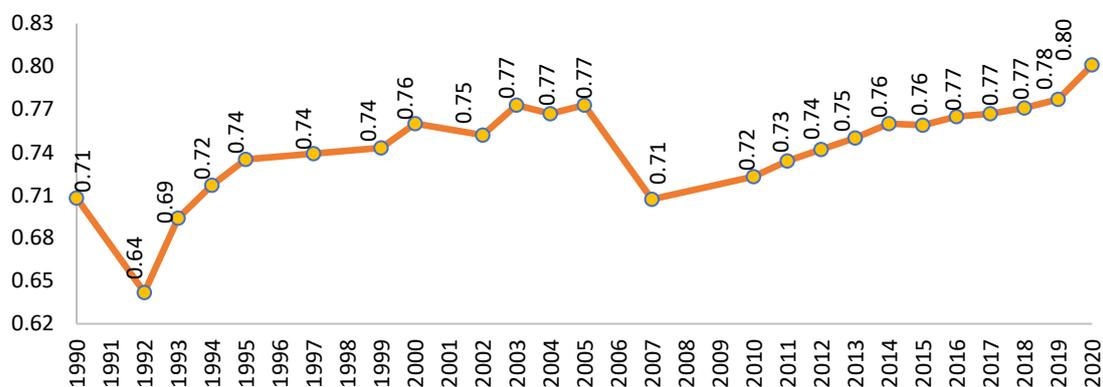
Nota. Base de datos elaborado del INEI.

En la figura 4, podemos observar la tasa de migración del Perú en el periodo 1990 – 2020. En el año 1992 hubo un incremento de esta variable con una tasa de 3.8% y en el año 1993 fue donde disminuyó esta variable con una tasa negativa de -3.9%.

Durante los 30 años se puede observar que esta variable ha estado en constantes cambios de incrementación y disminución, empezando en el año 1990 con una tasa negativa de -3%, al igual que en el año 2020 con una tasa de -0.3%.

Figura 5

Índice de desarrollo humano en Perú, 1990-2020.



Nota. Base de datos elaborado del INEI.

En la figura 5 se muestra el índice de desarrollo humano en Perú en el periodo 1990-2020. En el año 1992 se dio el menor índice con 0.64, debido a una disminución en los indicadores como el PBI per cápita,

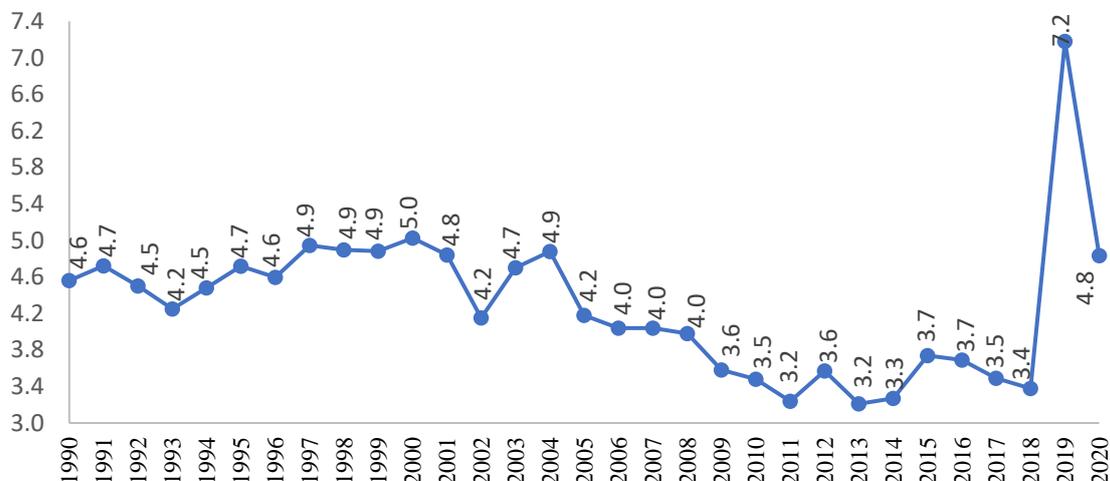
educación y la esperanza de vida y el mayor índice fue de 0.80 en el año 2020, debido a que el desarrollo del país aumentó y los ciudadanos tuvieron mejores condiciones y entornos adecuados de vida,

en el transcurso de los 30 años se ha notado un incremento de este indicador con un índice de 0.09; también podemos observar

que desde el año 2007 al 2020 que el porcentaje de este índice ha ido aumentando.

Figura 6

Tasa de población en edad de trabajar en Perú, 1990-2020.



Nota. Base de datos elaborado del INEI.

En la Figura 6, se representa la tasa de población en edad de trabajar en Perú entre 1990 y 2020. Se destacan los años 2011 y 2013, con las tasas más bajas registradas, alcanzando un 3.2%. Por otro lado, el año 2019 experimentó el mayor incremento significativo en esta variable, alcanzando un pico del 7.2%. En el periodo 2018 al 2019, se observó un aumento sustancial, pasando de una tasa del 3.4% al 7.2%, indicando un incremento de 3.8% en tan solo dos años. En el año 2000, la tasa fue del 5%, evidenciando un crecimiento constante en la población en edad de trabajar desde 1990 hasta 2020. A lo largo de este periodo, se observa un aumento general de 0.2% en la tasa de población en

edad de trabajar en Perú. Estos datos son esenciales para entender la dinámica laboral y la disponibilidad de fuerza laboral en el país, lo que puede tener implicaciones importantes en términos económicos y sociales.

Modelo

Para determinar el efecto del bono demográfico sobre el desarrollo económico, se utilizó un método de regresión en base a cinco indicadores. Teniendo como variable dependiente al Índice desarrollo humano (IDH) y como variables independientes a la población en edad de trabajar (PET), la esperanza de vida al nacer, la tasa bruta de natalidad y a la tasa bruta de mortalidad. El análisis se

realizó mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), ecuación que nos permite estimar los parámetros o coeficientes suponiendo el más mínimo error, además el modelo econométrico fue construido a partir de una regresión lineal múltiple, para la cual se utilizó el siguiente modelo:

$$Y = B_0 + B_1X1 + B_2X2 + B_3X3 + B_4X4 + X_{ui}$$

Y: Índice desarrollo humano (IDH).

X1: Población en edad de trabajar (PET)

X2: Esperanza de vida al nacer (EVN)

X3: Tasa bruta de natalidad (TBN)

X4: Tasa bruta de mortalidad (TBM)

Tabla 1

Análisis de regresión del modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios

Source	SS	df	MS	Number of obs	
Model	0.018152	4	0.004538	Prob > F	0.0002
Residual	0.013786	26	0.0005302	R-squared	0.8684
				Adj R-squared	0.8019
Total	0.031938	30	0.0010646	Root MSE	0.023

idh	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
pea	.015434	.0056324	2.74	0.011	.0038564	.0270115
evn	.0016791	.0050398	0.33	0.742	-.0086804	.0120386
tbn	.0706938	.0665666	1.06	0.298	-.0661358	.2075233
tbm	-.0474738	.0289089	-1.64	0.113	-.106897	.0119494
_cons	-1.27786	1.722632	-0.74	0.465	-4.81878	2.263061

Nota. Elaborado en SPSS.

De acuerdo al modelo econométrico, se obtuvo que el R cuadrado ajustado indica que las variables independientes tienen una correlación del 80% al índice desarrollo humano, además explica en un 86% a las variables. El modelo de mínimo cuadrado ordinarios con un nivel de significancia del 95% de todas las variables exógenas, explica en un 86% al índice desarrollo humano, obteniendo que la población

económicamente activa, esperanza de vida al nacer y la tasa bruta de mortalidad son las principales variables que explican un incremento del índice de desarrollo humano. La ecuación de regresión lineal $Y = 1.27 + 0.01PEA + 0.00EVN + 0.70TBN - 0.047TBM$, nos indica que, ante una variación de la población económicamente activa, genera una variación del 0.01% del índice desarrollo humano. Asimismo, un incremento de la tasa bruta de natalidad

incrementa en 0.001% al IDH, un aumento de la tasa bruta de natalidad incrementa en un 0.070% el IDH y un incremento de la tasa de mortalidad genera una disminución del 0.47% en el IDH. Por lo tanto, según el análisis del modelo econométrico, la PEA y la EVN generan efecto positivo en el índice de desarrollo humano y la TBM tiene efecto negativo en el índice desarrollo humano.

IV. DISCUSIÓN

En la investigación se encontró al crecimiento demográfico como fuente generadora de desarrollo. Coincidiendo con Islam (2020), quien señala que, una fuerte caída en la fecundación y en la mortalidad demográfica trae consigo debilidad en el sistema productivo, debiendo tomar medidas para desarrollar los recursos humanos, comprendiendo que los desafíos poblacionales deben ser prioridad para las autoridades, a quienes les corresponden formular políticas en afán de incrementar el capital humano.

Por otro lado, la investigación discrepa con lo encontrado por Chhibber (2021), quien afirma que el crecimiento acelerado de la población genera cada vez menos empleo, limitando a la población en edad de trabajar a conseguir un empleo, debiendo realizar políticas con la mayor cautela posible.

Además, se encontró que la esperanza de vida de nacer impulsa al índice desarrollo humano (IDH), esto concuerda Rodríguez,

(2015); Tezanos et al., (2013), un aumento en la esperanza de vida promedio en cualquier conjunto de personas resulta en un aumento del Índice de Desarrollo Humano (IDH), aunque no implica necesariamente una menor presencia de la pobreza.

Además, se encontró que la tasa de mortalidad explica al índice desarrollo Humano, guardando relación con lo que sostiene Quilumba, (2015), los países con tasa de mortalidad más alta corresponden a los países con IDH bajo. Por lo tanto, la esperanza de vida a nacer y la tasa de mortalidad juega un papel importante en los países en vías de desarrollo.

Según London y Formichella, (2006) sostiene que una reducción de la tasa de mortalidad y el aumento de la esperanza de vida se traducen positivamente tanto en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) como en el crecimiento económico. Estos indicadores reflejan mejoras en la calidad de vida y el bienestar de una población, lo que contribuye a un mayor desarrollo humano. Además, un aumento de la esperanza de vida y una disminución de la tasa de mortalidad pueden estar asociados a un crecimiento económico sostenible, ya que una población saludable y longeva puede contribuir al incremento de la productividad y la inversión en capital humano, lo que a su vez estimula la economía de un país.

V. CONCLUSIONES

Las transiciones demográficas generan acciones y crean las condiciones necesarias para gozar de los beneficios económicos de este cambio poblacional denominado bono o dividendo demográfico.

Para un buen desarrollo económico también se tendrían que tomar en cuenta la inversión en educación, salud y actividades productivas de empleo, ya que esto es fundamental para el uso adecuado de las recompensas demográficas; de lo contrario esta oportunidad de crecimiento económico puede convertirse en una pesadilla social, donde si no hay acción dentro las variables mencionadas, no se obtendrá una fuerza laboral acorde a los objetivos esperados.

Aplicando el modelo de mínimos cuadrados ordinarios con un nivel de significancia del 95%, las variables como población económicamente activa, esperanza de vida al nacer, tasa bruta de natalidad y tasa bruta de mortalidad explican al índice desarrollo humano en un 86%.

Además, de las 4 variables estudiadas, solo población económicamente activa, esperanza de vida al nacer y la tasa bruta de mortalidad son las variables que explican un incremento del índice de desarrollo humano.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cárdenas, G. E., y Michel, R. M. (2018). *Descripción de las teorías del desarrollo económico y desigualdad. tiempo económico*, 53–64. <http://tiempo.economico.azc.uam.mx/wpcontent/uploads/2020/01/40te3.pdf>
- Chhibber, A. (2021). Indias demographic dividend or disaster Mismanaged factors of production Land, labor, infrastructure, cities. *Journal of Infrastructure, Policy and Development*, 5(1), 1253. <https://doi.org/10.24294/jipd.v5i1.1253>
- Foley, E. E. (2022). In pursuit of the demographic dividend: the return of economic justifications for family planning in Africa. *Sexual and Reproductive Health Matters*, 30(1). <https://doi.org/10.1080/26410397.2022.2133352>
- Gutiérrez-Forero, D., y Castro-Escobar, E. (2015). Estado del bono demográfico y efectos en el desarrollo económico y social en Colombia. *Revista Jurídicas*, 12(2), 72-89. <https://doi.org/10.17151/jurid.2015.12.2.6>
- Hilbig, M., Loichinger, E., y Köppen, B. (2022). “It makes the buzz” – putting the demographic dividend under

- scrutiny. *Geographica Helvetica*, 77(1), 141–151. <https://doi.org/10.5194/gh-77-141-2022>
- Huarancca, M., y Castellares, R. (2020). Bono demográfico, productividad y crecimiento económico. *Estudios Económicos*, 39, 59–82. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revisita-Estudios-Economicos/39/ree-39-castellares.pdf>
- Huarancca, M., y Castellares, R. (2021). *Bono demográfico, productividad y crecimiento económico*. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-deTrabajo/2021/documento-de-trabajo-003-2021.pdf>
- Islam, M. M. (2020). Demographic transition in the Sultanate of Oman: emerging demographic dividend and challenges. *Middle East Fertility Society Journal*, 25(1), 7. <https://doi.org/10.1186/s43043-020-00022-7>
- Kalabikhina, I. E., y Kazbekova, Z. G. (2022). The impact of the first demographic dividend on economic growth considering human capital. *Journal of the New Economic Association*, 55(3), 81–100. <https://doi.org/10.31737/2221-2264-2022-55-3-5>
- Koning, S. M., Palloni, A., Nobles, J., Coxhead, I., y Fernald, L. C. H. (2022). The reach of fertility decline: a longitudinal analysis of human capital gains across generations. *Genus*, 78(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s41118022-00176-4>
- Leiva, O. B. (2018). Bono demográfico. *El reto de aprovecharlo*. <http://scielo.iics.una.py/pdf/pdfce/v24n47/2076-054Xpdfce-24-4700001.pdf>
- Liu, Z., Fang, y., y Ma, L. (2022). A Study on the Impact of Population Age Structure Change on Economic Growth in China. *Sustainability*, 14(7), 3711. <https://doi.org/10.3390/su14073711>
- Li, Z., y Jiang, M. (2020). Application of Computer Information Processing Technology in Industrial Automation. *Journal of Physics. Conference Series*, 1678(1), 012115. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1678/1/012115>
- London, S., y Formichella, M. M., (2006). El concepto de desarrollo de Sen y su vinculación con la Educación. *Economía y Sociedad*, XI. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51001702>
- Manzano, F. (2016). La heterogeneidad del bono demográfico entre los países de

- América Latina. *Estudios Socio territoriales*, 19, 0–0. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S185343922016000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Oyedele, O. (2022). Fertility and Household Welfare in Nigeria: A Time Series Econometric Approach. *Humanities and Social Sciences Letters*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.18488/73.v10i1.2176>
- Pinto, G. (2016). El bono demográfico en América Latina: El efecto económico de los cambios en la estructura por edad de una población. *Población y Salud En Mesoamérica*, 13(2). <https://doi.org/10.15517/psm.v13i2.21863>
- Quilumba, M. I. (2015). *Incidencia del gasto Público Social en el índice de desarrollo humano (IDH) en Ecuador en el período 2000-2014* [Universidad Técnica de Ambato]. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/18019/1/T3196e.pdf>
- Rajagukguk, W. (2022). The demographic and economic features: the nexus with internet use. *Heliyon*, 8(9), e10686. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10686>
- Rodríguez, D. (2015). La relación entre esperanza de vida, desarrollo económico y medio ambiente [Universidad de La Coruña]. <http://hdl.handle.net/2183/16409>
- Saad, P., Miller, T., Martínez, C., y Holz, M. (2012). *Juventud y bono demográfico en iberoamérica*. <https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/suventud%20y%20bono%20demografico.pdf>
- Saad, P. M., Miller, T., y Martínez, C. (2009). Impacto de los cambios demográficos en las demandas sectoriales en América Latina. *Revista Brasileira de Estudios de População*, 26(2), 237–261. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982009000200006>
- Tezanos, V. S., Quiñones, M. A., Gutierrez, S. D., y Madrueño, A. R., (2013). *Manuales Desarrollo humano, pobreza y Manuales sobre cooperación y desarrollo*. https://biblioteca.clacso.edu.ar/Espana/catedracoiba/20161216043133/pdf_1139.pdf
- Wu, C. H. y Hsu, T. K. (2022). An Empirical Study on the Impact of Regional Population Age Structure on Urban and Rural Economic Growth. *Wseas Transactions on Business and*

Economics, 19, 1723–1730. <https://doi.org/10.37394/23207.2022.19.156>

FINANCIAMIENTO

Esta investigación no ha recibido ningún tipo de financiamiento.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no existen intereses contrapuestos.

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Autor 1 Edinson Cueva Vega: Redacción, Concepción, Metodología y Diseño del estudio.

Autor 2 Oscar Chavez Espinoza: Redacción, Validación y revisión crítica del contenido.

Autor 3 Patrica Escobedo Ocampo: Revisión, Redacción y Validación.

Autor 4 Erlita Llatas Becerra: Revisión, Redacción y Validación.