

COMPARACIÓN Y LA RELACIÓN DE LA DENSIDAD POBLACIONAL, EL ÍNDICE DEL DESARROLLO HUMANO Y EL ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD EN LAS REGIONES UBICADAS EN EL NORTE Y SUR PERUANO -2022.

AUTORES

Dra. Emma Orfelinda Azañero de Aguirre. Departamento Académico de Ingeniería Estadística e Informática. Facultad de Ingeniería Estadística e Informática. Universidad Nacional del Altiplano.

Dra. María Maura Salas Pilco, . Departamento Académico de Ingeniería Estadística e Informática. Facultad de Ingeniería Estadística e Informática. Universidad Nacional del Altiplano.

RESUMEN

Siendo, el territorio peruano con muchas desigualdades, de la misma forma la población donde existe mucha heterogeneidad en las diferentes regiones, provincias, distritos, centros poblados desde el idioma nacen con sus creencias y aptitudes muy diferentes perteneciendo a una misma región y se complica según la altitud de las zonas: costa, sierra y selva e interrelacionándose con la población de los países límites por el norte y sur. Pero a pesar de esta situación los gobernantes del turno deben de minimizar estas diferencias, hacer que su población tenga ese bienestar tan necesario para el progreso y la satisfacción de haber nacido en este país. Siendo el propósito de la investigación Determinar la comparación y la relación de La Densidad Poblacional, el Índice del Desarrollo Humano y el Índice de Competitividad en las regiones ubicadas en el norte y sur peruano -2022. Se realizará en la ciudad de Puno – Universidad Nacional del Altiplano, la investigación con respecto a su diseño es descriptivo, el tipo de investigación es descriptivo: analítico, explicativo, correlacional. Para concluir y en la toma de decisión la población y la muestra en estudio es la misma 16 regiones ubicadas 8 en la zona norte y 8 en la zona sur del Perú: Apurímac, Ayacucho, Madre de Dios, Puno, Tacna, Moquegua, Arequipa y Cuzco, Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura y Tumbes. Como resultado se espera comprobar las diferencias y similitudes entre las zonas de ubicación con sus respectivas altitudes.

PALABRAS CLAVES: Índice de Competitividad, Densidad Poblacional, Índice de Desarrollo Humano, Regiones, Análisis multivariado.

ABSTRACT

Being, the Peruvian territory with many inequalities, in the same way the population where there is a lot of heterogeneity in the different regions, provinces, districts, population centers from the language are born with their beliefs and very different aptitudes belonging to the same region and it is complicated according to the altitude of the zones: coast, mountains and jungle and interrelating with the population of the bordering countries to the north and south. But despite this situation, the rulers of the shift must minimize these differences, ensure that their population has that well-being so necessary for progress and the satisfaction of being born in this country. The purpose of the research being to determine the comparison and relationship of Population Density, the Human Development Index and the Competitiveness Index in the regions located in the north and south of Peru -2022. It will be carried out in the city of Puno - National University of the Altiplano, the research regarding its design is descriptive, the type of research is descriptive: analytical, explanatory, correlational. To conclude and in decision making, the population and the sample under study is the same 16 regions located 8 in the northern zone and 8 in the southern zone of Peru: Apurímac, Ayacucho, Madre de Dios, Puno, Tacna, Moquegua, Arequipa and Cuzco, Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura and Tumbes. As a result, it is expected to verify the differences and similarities between the location areas with their respective altitudes.

KEY WORDS: Competitiveness Index, Population Density, Human Development Index, Regions, Multivariate analysis.

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Los últimos dos años a nivel mundial ha tenido un efecto negativo en la población la presencia del COVID-19; mostrándose mayor la desigualdad: económica, pobreza, conocimientos, esperanza de vida, PBI per cápita, salud, migraciones, e inclusive otras variables que tienen que ver con la Densidad Poblacional y el Índice del Desarrollo Humano. Nuestro país no es ajeno a este comportamiento tan desigual entre las regiones del norte con el sur; de la costa con la sierra y selva y entre los centros poblados, distritos y provincias que integran estas regiones. Como es el caso del IDH el valor mas alto lo tiene un distrito de Lima con 0.845 mientras el mas bajo se encuentra en Piura en el

distrito de Lagunas con 0.091, en Cajamarca sus distritos: Chetilla el índice es 0.116 ; Chumuch con 0.137 y en la región de La Libertad con su distrito de Curgos su valor es 0.117; en Ayacucho su distrito Chaca con 0.12, en la región de Puno se encuentra el distrito de Achaya con IDH 0.125 y el distrito de Huayrapata con 0.138.

Encontrándose la ciencia Estadística en un auge nunca antes visto es importante contribuir con los conocimientos para utilizar los diseños estadísticos. a la información que las instituciones nos ofrecen como El Instituto nacional de Estadística e informática y el Instituto Peruano de Economía. Ni tampoco dejar de pasar por alto a la Demografía quien siempre esta a la vanguardia con las proyecciones poblacionales por sexo, grupos atareos, zonas de altitudes, etc. Opinando que la población peruana para el año 2025 sería aproximadamente de 35 millones con la probabilidad de empezar a estabilizarse. Sobre el tema de las migraciones sostiene esta área que existen tres tipos: **Alta migración:** Ayacucho, Huancavelica, Apurímac, Cajamarca, Puno, Cusco, Huánuco y Loreto; Negativo. **Mediana migración:** Junín, La Libertad; negativo y San Martín una migración Positiva y **Baja migración:** Ica, Lambayeque su migración es negativa; mientras que Arequipa, Tumbes, Moquegua, Lima, Callao, Tacna es positiva.

También es necesario realizar comparaciones entre las regiones ubicadas al norte y el sur peruano, porque se cuenta con la información requerida para este tipo de investigación con los temas teóricos que ayudan a las decisiones y conclusiones con las respectivas pruebas de hipótesis y teorías aplicadas para mostrar los niveles de actualización del quehacer de la estadística en la investigación como es el Análisis Multivariante.

Para la presente investigación las regiones del norte del país consideradas son: Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura y Tumbes. Y las regiones del sur del país son: Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Madre de Dios, Moquegua, Puno y Tacna.

Para realizar las comparaciones, clasificar, medir, explicar las similitudes y diferencias con respecto a estas dos variables con sus respectivos indicadores, nos planteamos las siguientes interrogantes:

¿De qué manera el análisis estadístico comparara y relacionara a las regiones ubicadas en el norte y sur peruano con respecto a la Densidad Poblacional, el Índice del Desarrollo Humano y el Índice de competitividad 2022?

Problemas Específicos:

¿Cómo establecer y comparar la Densidad Poblacional según Habitantes y Superficie entre las regiones del norte y sur del país - 2022?

¿Cómo establecer y comparar el Índice del Desarrollo Humano según la esperanza de vida, logro educativo y PBI per cápita entre las regiones del norte y sur del país – 2022?

¿Cuál es la diferencia de los indicadores del Índice de competitividad según el entorno económico, infraestructura, salud, educación, laboral e instituciones entre las regiones del norte y sur del país – 2022?

II. JUSTIFICACION

Siendo, el territorio peruano con muchas desigualdades, de la misma forma la población donde existe mucha heterogeneidad en las diferentes regiones, provincias, distritos, centros poblados desde el idioma nacen con sus creencias y aptitudes muy diferentes perteneciendo a una misma región y se complica según la altitud de las zonas: costa, sierra y selva e interrelacionándose con la población de los países límites por el norte y sur. Pero a pesar de esta situación los gobernantes del turno deben de minimizar estas diferencias, hacer que su población tenga ese bienestar tan necesario para el progreso y la satisfacción de haber nacido en este país.

Los resultados que se obtendrán con este estudio será necesario dar a conocer y mostrar las bondades de la investigación, porque se debe de ir mejorando en disminuir los incrementos de la pobreza y desigualdades como en salud, estudio y oportunidad al trabajo.

Teniendo un país rico en territorio y en población, pero sin tener oportunidades no habrá crecimiento ni desarrollo. Como dice el proverbio somos mendigos sentados en un país rico. Pero también tenemos parte de culpa por no saber elegir a nuestros gobernantes, siempre hay que tomar conciencia y conocimiento a quienes elegimos para que realicen obras sin mezquindades ni beneficios personales.

III. HIPOTESIS

3.1 Hipótesis General

La Densidad Poblacional, el Índice del Desarrollo Humano y el Índice de Competitividad son iguales y están relacionadas en las regiones ubicadas en el norte y sur peruano -2022

3.2 Hipótesis Específicas

1. La Densidad Poblacional según habitantes y Superficie son diferentes entre las regiones del norte y sur del país – 2022
2. El Índice del Desarrollo Humano según la esperanza de vida, logro educativo y PBI per cápita son diferentes entre las regiones del norte y sur del país – 2022.
3. El Índice de Competitividad según el entorno económico, infraestructura, salud, educación, laboral e instituciones son diferentes entre las regiones del norte y sur del país - 2022

IV. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

Determinar la comparación y la relación de La Densidad Poblacional, el Índice del Desarrollo Humano y el Índice de Competitividad en las regiones ubicadas en el norte y sur peruano -2022

4.2 Objetivos Específicos

1. Establecer y comparar La Densidad Poblacional según habitantes y Superficie entre las regiones del norte y sur del país – 2022.
2. Establecer y compara El Índice del Desarrollo Humano según la esperanza de vida, logro educativo y PBI per cápita entre las regiones del norte y sur del país – 2022.
3. Diferenciar El Índice de Competitividad según el entorno económico, infraestructura, salud, educación, laboral e instituciones entre las regiones del norte y sur del país – 2022.

V. ANTECEDENTES

5.1 Nivel Nacional

- ✓ La investigadora establece unos Niveles del IDH por categoría territorial: Costa centro: 0.635, Costa norte: 0.510, Costa sur: 0.620, Sierra centro: 0.376, Sierra Norte: 0.307, Sierra sur: 0.361, Selva: 0.387, los obtiene haciendo uso de los promedios ponderados y la mediana. Esta medida central es importante porque se ubica en el centro el 50% está delante y el otro 50% esta después de la mediana. Además señala que no siempre tener un valor alto en alguno de los indicadores (esperanza de vida, logro de aprendizaje y PBI per cápita) garantiza un IDH alto o viceversa. Agrega que la macrorregión Sur obtiene una mediana de 506 soles y la macrorregión Norte con una mediana de 461 soles y también se visualiza entre la zona norte y sierra norte. (Ames, 2020)
- ✓ (Aramburu, 2010) Opina que “las variables demográficas influenciadas por la heterogeneidad inherente a los distintos ámbitos geográficos y culturales, resultan clave en la determinación de la realidad social de un país, al asociarse estrechamente a las cifras de pobreza, iniquidad, exclusión social y medio ambiente. También presenta una tipología de departamentos según ubicación en la transición demográfica, Tasa de mortalidad Infantil con Tasa Geográfica de Fecundidad. Finalmente, la heterogeneidad de los diferentes ámbitos geográficos y las distintas realidades de las calidades peruanas, posiblemente requerirán reformulaciones y mayor focalización de la política social, de manera que se atiendan las necesidades específicas a cada realidad regional. Cabe señalar que una política de Estado de salud reproductiva y planificación familiar, resulta clave en las zonas más pobres y excluidas del derecho a servicios de información y salud reproductiva, puesto que son estas las que presentan mayores niveles de fecundidad que no necesariamente son deseados por las familias. Recordemos que el

crecimiento poblacional excesivo en zonas de escaso desarrollo, se traduce necesariamente en un incremento de la pobreza y la desigualdad del país”.

- ✓ (Peruano, 2022) En la sección editorial el comunicador social dice: la desigualdad no solo es económica, sino que también se traslada a otras áreas. El centralismo es un problema estructural que se arrastra desde hace siglos. Durante el Virreinato, Lima fue el ombligo del poder político, económico y cultural. Por la forma de organización colonial, poco se podía hacer en el país sin los permisos de la burocracia capitalina. Ante la carencia de un proyecto efectivo de desarrollo descentralizado de la economía durante la República, hoy tenemos que Lima continúa acaparando las principales actividades económicas, el poder político, los mejores servicios y oportunidades, razón por la cual concentra una mayor cantidad de población. El perverso centralismo desconfigura la equidad en los servicios públicos y privados en las áreas de educación, salud y acceso a la justicia, entre otros sectores.
- ✓ (Luyo, 2020) la ENAHO no es la mejor fuente para determinar los índices de Desigualdad, porque generalmente los estratos socio-económicos altos subdeclaran sus ingresos por todo rubro incluyendo rentas y acciones empresariales. También, interpretar parcialmente índices como el GINI, puede inducir a error ya que, un estrato de ingresos bajo puede haber subido algo en términos relativos, sin embargo el estrato alto puede haber subido más en términos absolutos. la falta de empleo productivo, tiene origen en la estructura productiva del país encasillado como proveedor de materias primas a los países desarrollados, y por un crecimiento económico condicionado por el precio internacional de los commodities; es decir, no hay una estrategia de desarrollo sostenible basada más en su capital humano, la I&Di como lo han logrado países que décadas pasadas tenían el mismo o menor PBI/cápita que nuestro país. Esto es determinante del 70% de informalidad. desde el lado de los ingresos fiscales, para paliar la pobreza con transferencias y la atención al sector social; en el sector formal existe notoria evasión, elusión y deudas impagas de impuestos y, sin considerar la localización de grandes empresas en paraísos fiscales. Es importante fortalecer a la SUNAT para que cumpla con eficacia su función.
- ✓ (Cotler, 2011) “Es igualmente un lugar común afirmar que el Perú es uno de los países más desiguales de América Latina no solo en términos económicos, sino también en términos sociales, étnico-culturales y regionales. Esta condición ha sido motivo de permanentes debates y enfrentamientos políticos, que han causado la inveterada fragilidad e inestabilidad institucional del país; últimamente, esta cuestión ha

cobrado una importancia desconocida, como se ha podido apreciar con motivo de las elecciones del presente año.”

5.2 Nivel Local

- ✓ Considerando la importancia de la investigación cuyo objetivo general fue: Clasificar y relacionar los indicadores con el índice de competitividad, índice del desarrollo humano y la densidad poblacional en las ocho regiones: Tacna, Moquegua, Arequipa, Puno, Cuzco, Madre de Dios, Ayacucho y Apurímac – 2019. Concluyendo: La metodología del análisis multivariado fue eficiente en la aplicación de la información (datos) siguiendo los requerimientos y condiciones hasta realizar el dendograma con el gráfico rotado para analizar y tomar la decisión de los conglomerados (clúster) formados. Se formaron 3 clúster, con las siguientes regiones: Clúster 1: Arequipa, Tacna y Moquegua. Clúster 2: Madre de Dios. Clúster 3: Apurímac, Ayacucho, Cuzco y Puno. Las variables que de alguna forma influyen o se relacionan continuando con el análisis son: Índice de Competitividad Regional, Entorno Económico, Infraestructura y Salud. (Azañero & Salas, 2020)
- ✓ (Arpasi R. , 2017) Concluye respecto al primer objetivo específico el cual es diseñar las métricas de calidad de servicio; se consideró: la definición de las métricas de calidad en función de un objetivo claro. Para este lograr este objetivo se utilizó el Análisis Factorial, donde el KMO es 0.876 lo que indica que es aceptable y la Prueba de esfericidad de Bartlett tiene un p-valor de 0.000 lo que dice que no es significativa la hipótesis nula; y con la varianza total explicada por el método de análisis de componentes principales (tabla 7) En donde se puede visualizar que hay 4 autovalores mayores que 1, por lo que el procedimiento extrae 4 Factores que consiguen explicar un 75.6 % de la varianza de los datos originales. Por lo tanto, el diseño de las métricas de calidad de servicio de las empresas de telefonía móvil, consta de 30 preguntas agrupadas en cuatro (4) Dimensiones o factores: Evidencia Física, Fiabilidad del Servicio, Capacidad de Respuesta y Empatía.
- ✓ (Pérez S. , 2018) una de sus conclusiones fue: El dendograma mostrado en la Figura 36 señala cierta afinidad entre algunas arterias de la ciudad, dadas por las regiones que están en la parte superior de la figura, tales como las intersecciones de Av. Bolívar y el Jr. Lamba, Av. Bolívar y el Terminal zonal, hasta las intersecciones de Av. La Torres y el Jr. Los Incas, en total con 13 arterias. En el segundo grupo de afinidad respecto al ruido medido, se tiene: Av. El Sol y Av. Flora, similar a la intersección de la frontera del mercado Laykakota. El tercer grupo está formado por las

intersecciones de: Av. Ejercito con Inicio Circunvalación Sur, Av. El Puerto con Jr. Tacna y la intersección de Av. Ejercito con Plataforma Deportiva de Chanu chanu, similitud respecto al ruido medido. Finalmente se tiene en forma aislada y sin similares de ruido, la intersección del pasaje Lima y el Jr. La Libertad. Se pudo observar que por esta vía no existe autorización del servicio de tránsito de pasajeros en forma masiva o combis.

VI. MARCO TEORICO

6.1 ANALISIS MULTIVARIADO

Esta teoría se aplicará en el futuro y será un cambio drástico en las investigaciones; considerando que tiene sus orígenes en la estadística univariante y bivariante, haciendo una extensión en la teoría, “donde algunos suponen que significa simplemente examinar relaciones entre más de dos variables. Otros usan el término sólo para problemas en los que se supone que todas las variables múltiples tienen una distribución normal multivariante. Sin embargo, para ser considerado verdaderamente multivariante, todas las variables deben ser aleatorias y estar interrelacionadas de tal forma que sus diferentes efectos no puedan ser interpretados separadamente con algún sentido”. (Hair, J.; Anderson, R.; Tathan, R.; Black, W., 2010)

Tipos de técnicas multivariantes:

- a. Regresión múltiple y correlación múltiple.
- b. Análisis discriminante múltiple.
- c. Componentes principales y análisis factorial común
- d. Análisis multivariante de varianza y covarianza.
- e. Correlación canónica.
- f. Análisis clúster.
- g. Análisis multidimensional.
- h. Análisis conjunto.
- i. Análisis de correspondencias
- j. Modelos de probabilidad lineal como logit y probit.
- k. Modelos de ecuaciones simultáneas/estructuradas.

Análisis Clúster

La elección del método multivariante a aplicar y la definición de distancia para medir el grado de similitud (o disimilitud) entre objetos y entre variables dependen fuertemente de la escala de medida. Unos métodos son más exigentes que otros, en el sentido de que, por ejemplo, sólo tienen validez si se aplican a datos cuantitativos. Por lo tanto, la elección del método de análisis más adecuado no debe basarse solamente en los objetivos del estudio, sino también en el tipo de información de que se dispone. La clasificación de objetos es una actividad muy primitiva según el fin que se persigue pues se puede tratar de

personas, ciudades, marcas de carros, países, variables macros, etc. La Biología como ciencia fue una de las principales de aplicar esta metodología en sus investigaciones que datan desde Aristóteles, pero se publicó durante los siglos XVII y XVIII; clasificando animales, vegetales. Otro ejemplo fue la clasificación de los elementos en la tabla periódica por Mendelejev en 1860. En Astronomía la clasificación de las estrellas. Pero fueron las diferentes técnicas numéricas con las que se logró este desarrollo con el uso de los ordenadores, siendo necesarios por lo complejo en el número grande de operaciones aritméticas que se precisan en k-variables. “Una forma de tratar estos problemas desde el punto de vista estadístico, sería encontrar la probabilidad que tiene cada nueva observación de pertenecer a cada categoría; el criterio de clasificación más simple sería elegir la categoría más probable mientras que pueden necesitarse reglas más sofisticadas si las categorías no son igualmente probables o si los costos de mala clasificación varían entre las categorías”.(Clúster, 2006)

El análisis clúster, también conocido como análisis de conglomerados, se engloba dentro de los métodos conocidos como interdependientes. Se trata de una técnica creada para la clasificación de observaciones en grupos. Persigue reunir las observaciones en grupos lo más homogéneos posible, de manera que los elementos integrantes de los conglomerados sean muy parecidos. Al mismo tiempo, se busca la máxima heterogeneidad entre clústeres. Para el clúster de variables la técnica es la misma, maximizar la homogeneidad de los grupos de variables creados, de forma que las variables cuya relación sea más fuerte, y que por lo tanto proporcionen la misma información, constituyan un clúster. (Cabarcos, 2015)

El análisis de clúster es una técnica cuya idea básica es agrupar un conjunto de observaciones en un número dado de clústeres o grupos. Este agrupamiento se basa en la idea de distancia o similitud entre las observaciones. La obtención de dichos clústeres depende del criterio o distancia considerados; así, por ejemplo, una baraja de cartas españolas se podría dividir de distintos modos: en cuatro clústeres (los cuatro palos), en ocho clústeres (los cuatro palos y según sean figuras o números), en dos clústeres (figuras y números). Es decir, todo depende de lo que consideremos como similar. El número posible de combinaciones de grupos y de elementos que integran los posibles grupos se hace intratable desde el punto de vista computacional, aún con un número escaso de observaciones.

Análisis de Conglomerados.- También llamado análisis clúster, es una técnica estadística descriptiva multivariante que permite agrupar objetos (unidades estadísticas) y/o variables, buscando la similaridad dentro de ellas y la diferencia sea alta entre grupos diferentes. Se utiliza generalmente en los análisis exploratorios, que dependen, fundamentalmente, de las variables consideradas y del método del análisis de clúster empleado.

6.2 DENSIDAD POBLACIONAL

“La densidad de población sirve para entender qué tanto está poblado un territorio, suponiendo una distribución total de la población a lo largo de la superficie del territorio. Las regiones con mayor densidad, en ese sentido, serán las que tengan menos superficie asignen por habitante, mientras que las menos pobladas asignarán mucha superficie a cada uno.

Numerosos factores inciden en la densidad poblacional de una región, como su relieve (las llanuras y tierras bajas están mucho más densamente pobladas que las montañas y tierras altas), su clima (los climas templados priman sobre los extremos) y su disponibilidad de recursos. Del mismo modo, existen consideraciones políticas (estabilidad nacional, paz) y económicas (trabajo, acceso a bienes y servicios) que inciden en las preferencias de la población a la hora de distribuirse.

El cálculo de la densidad de población es simple. Consiste en dividir la cantidad total de personas que habitan un territorio determinado (expresado en habitantes), entre la superficie del área poblada (usualmente expresada en km²):

$$\text{Densidad de población} = \text{número de habitantes} / \text{superficie en km}^2$$

Por lo tanto, la densidad se expresa en habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km²). (Google, 2019)

6.3 INDICE DEL DESARROLLO HUMANO

“El índice del Desarrollo Humano es un instrumento muy importante porque indica si un país está avanzando o no respecto a la capacidad humana básica representada por las oportunidades humanas más importantes y permanentes. El índice de desarrollo es una medición por país y está compuesto por los siguientes tres indicadores: Una vida longeva y sana el cual utiliza como indicador la esperanza de vida al nacer; el conocimiento, medido por la tasa de analfabetismo adulto y la tasa de matrícula total combinada de primaria, secundaria y superior y el último indicador que se refiere a un nivel de vida decente medido por el Producto Interior Bruto per cápita”. (León, 2015)

Indicadores del índice de desarrollo humano:

- a. Una vida longeva y sana: medida por las esperanzas de vida al nacer: es decir, si un país consigue tener un índice elevado de esperanza de vida; significa que ha realizado avances importantes en todos aquellos factores que hacen posible a sus habitantes obtener la oportunidad de una vida saludable.
- b. El conocimiento: medido por los años promedio de escolaridad y por los años esperados de escolaridad.

- c. Un nivel de vida decente medido por la renta per cápita: refleja el manejo de los recursos económicos a fin de lograr un nivel de vida decoroso, así como la capacidad de gasto e inversión de las personas, los cuales inciden en el desarrollo del país.

“Cálculo del índice del desarrollo humano.

$$\text{IDH} = (\text{Esperanza de vida al nacer} + \text{Logro educativo} + \text{PBI per cápita}) / 3$$

Donde:

Esperanza de vida al nacer varía de 20 a 83.4

Años promedio de escolaridad es de 0 hasta 13.1

Años esperados de escolaridad de 0 hasta 18

Índice combinado de educación es de 0 hasta 0.978

Ingreso Nacional Bruto per capita desde 100 hasta 107.721”. Fuente PNUD 2010

2.5.- COMPETITIVIDAD REGIONAL

Metodología: “El INCORE evalúa la competitividad regional considerando un total de 45 indicadores, los cuales han sido agrupados en seis grandes pilares: Entorno Económico, Laboral, Educación, Salud, Infraestructura, Instituciones. Debido a la desagregación entre Lima (que incluye Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao) y Lima Provincias, el índice considera 25 regiones. Para lograr un análisis adecuado a través del tiempo, las versiones anteriores del INCORE han sido recalculados y los retratos regionales incluyen información del ranking por pilar para las cuatro últimas ediciones bajo la nueva metodología. La metodología empleada otorga valores entre cero y diez a las regiones según su desempeño en cada indicador, obteniendo diez o cero aquella región con el mejor o peor resultado entre todas, respectivamente. Esto permite la combinación de los diferentes indicadores que se encuentran expresados en distintas unidades, pues todos se estandarizan en una escala común de cero a diez.

Así, para cada indicador se calculan puntajes para cada región y se le asigna un valor de diez a aquella región que presenta el mejor desempeño, un valor de cero a aquella región con el peor desempeño y se interpola el valor correspondiente para las demás regiones. En segundo lugar, se calcula el valor de cada pilar para cada región como el promedio simple de los puntajes obtenidos en cada indicador comprendido en cada pilar. Por último, se obtiene el índice de competitividad para

cada región tomando el promedio simple del valor de los seis pilares obtenido previamente y se ordenan estos valores para obtener el puesto de cada región". (Churango-Fuentes, 2019).

1. Pilar Entorno económico:
 - 1.1. Producto bruto interno real.
 - 1.2. Producto bruto interno real per cápita.
 - 1.3. Stock de capital por trabajador.
 - 1.4. Presupuesto público.
 - 1.5. Gasto real por hogar mensual.
 - 1.6. Incremento del gasto real por hogar.
 - 1.7. Acceso a crédito.
2. Pilar Salud:
 - 2.1. Esperanza de vida al nacer.
 - 2.2. Desnutrición crónica.
 - 2.3. Prevalencia de anemia
 - 2.4. Vacunación.
 - 2.5. Cobertura del personal médico.
 - 2.6. Partos institucionales.
3. Pilar Educación:
 - 3.1. Analfabetismo.
 - 3.2. Asistencia escolar básica.
 - 3.3. Población con secundaria a más.
 - 3.4. Rendimiento escolar en primaria.
 - 3.5. Rendimiento escolar en secundaria.
 - 3.6. Colegios con los tres servicios básicos.
 - 3.7. Colegios con acceso a internet.
4. Pilar Infraestructura:
 - 4.1. Acceso a electricidad, agua y desagüe.
 - 4.2. Precio medio de electricidad de usuarios regulados.
 - 4.3. Red vial local pavimentada o afirmada.
 - 4.4. Continuidad en la provisión de agua.
 - 4.5. Acceso a telefonía e internet móvil.
 - 4.6. Acceso a internet fijo.
 - 4.7. Densidad del transporte aéreo nacional.
5. Pilar Laboral:
 - 5.1. Nivel de ingresos por trabajo.
 - 5.2. Brecha de género en ingresos laborales.
 - 5.3. Empleo adecuado.
 - 5.4. Fuerza laboral educada.
 - 5.5. Empleo informal.
 - 5.6. Creación de empleo formal.

6. Pilar Instituciones:

6.1. Ejecución de la inversión pública.

6.2. Percepción de la gestión pública regional.

6.3. Conflictividad social.

6.4. Criminalidad.

6.5. Homicidios.

6.6. Presencia policial.

Resolución de expedientes judiciales

VII. METODOLOGIA

7.1. Lugar de estudio, tipo y nivel de investigación

Se realizará en la ciudad de Puno – Universidad Nacional del Altiplano, la investigación con respecto a su diseño es descriptivo, el tipo de investigación es descriptivo: analítico, explicativo, correlacional

7.2. Población y tamaño de muestra

Para concluir y en la toma de decisión la población y la muestra en estudio es la misma 16 regiones ubicadas 8 en la zona norte y 8 en la zona sur del Perú: Apurímac, Ayacucho, Madre de Dios, Puno, Tacna, Moquegua, Arequipa y Cuzco

Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura y Tumbes

Variables	Dimensiones	Indicadores	Medición
Variable Dependiente: Densidad Poblacional	Tamaño de territorio y población.	En porcentaje	1.4 – 69.73
Variables Independientes:	Variables cuantitativas	Índice del desarrollo humano.	0.4109 – 0.6589
		Índice de Competitividad Regional.	3.4 – 6.9
		Entorno económico	1.7 – 6.4
		Infraestructura	2.7 – 7.6
		Salud	2.3 – 8.8
		Educación.	3.3 – 8.4
		Laboral	2.3 – 7.1
		Instituciones	4.9 – 7.1

Variable interviniente: Regiones	Sur del Perú. Norte del Perú.	Apurímac, Ayacucho, Madre de Dios, Puno, Tacna, Moquegua, Arequipa y Cuzco Amazonas, Ancash, Cajamarca, La Libertad, Lambayeque, Loreto, Piura y Tumbes.	16 regiones
--	--------------------------------------	---	-------------

7.3 Descripción detallada de los métodos, uso de materiales, equipos e insumos en forma de párrafos y por cada objetivo específico

El método aplicado se realizara recolectando la Información del Instituto Peruano de Economía (IPE) quien procesa esta información obtenida del INEI para obtener el Índice de Competitividad según la metodología aplicada para obtener valores de 0 a 10 en los 6 pilares que conforman esta metodología. Y GOOGLE para la densidad poblacional y el Índice del desarrollo humano.

Tabla de recolección de datos por objetivos específicos

Revisión Documental.- esta técnica “es un proceso mediante el cual el investigador recopila, revisa, analiza, selecciona y extrae información de diversas fuentes, acerca de un tema en particular, con el propósito de llegar al conocimiento y comprensión más profundos del mismo. Por ser la revisión documental una técnica en la cual se recurrirá a la información escrita, ya sea bajo la forma de datos que pueden ser producto de mediciones o investigaciones realizadas por otros, será de gran utilidad para el desarrollo del presente estudio.

Técnicas y Procedimientos para el Análisis de los Datos

Una vez recolectados los datos, se organizaran para la posterior aplicación de un análisis estadístico que facilite llegar a una conclusión, alineada al objetivo de investigación planteado. Los datos que se obtendrán permitirán precisar con claridad, la criticidad de la situación de la Densidad Poblacional en las 8 regiones del sur y 8 regiones del norte del Perú.

Según Zorrilla define: “La investigación mixta es aquella que participa de la naturaleza de la investigación documental y de la investigación de campo”.

Procesamiento de la Información: Se realizará a través del Análisis Multivariante y del Análisis Clúster como se indicará el proceso de realizar y llegar a la conclusión de comparar a las 16 regiones según las variables que se consideran en el presente estudio. Considerando:

- 1.- Se realizó el Análisis Factorial: para analizar las correlaciones (asociación) entre variables y sus pruebas de significancia.
- 2.- Prueba de conglomeración de variables a través de la Medida Kaiser-Meyer-Olkin que debe ser mayor a 0.5. Calcular la matriz de covarianza y asociación anti-imagen.
- 3.- Método de extracción: Análisis de componentes principales, Matriz de componentes para discriminar a los grupos. Análisis de componentes principales.
- 4.- Análisis Clúster, búsqueda de conglomerados para formar los grupos próximos entre los casos.
- 5.- Dendograma: grupos, promedios, análisis de varianza por variable.

VIII. VIII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	TIEMPO (meses)			
	1, 2, 3	4, 5, 6	7, 8, 9	10, 11, 12
Elaboración de proyecto	X			
Búsqueda de Información.	X			
Planificación de la investigación.	X			
Revisión de Bibliografía		X		
Trabajo de campo		X		
Verificación de información.			X	
Consolidación de resultados.			X	
elaboración del informe.				X
Presentación del informe final.				X

IX. PRESUPUESTO

El asignado a cada docente.

X. BIBLIOGRAFIA

Bibliografía

- Ames, A. B. (2020). Reporte del Índice de Desarrollo Humano distrital del Peru 2019. *Universidad del Pacífico - Escuela de Gestión Pública.*, 7.
- Aramburu, E. y. (2010). La población peruana: perspectivas y retos. *Economía y Sociedad*, 10.
- Arpasi, R. (2017). *Métricas de calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de telefonía móvil en Puno - 2017*. Puno: Repositorio - UNA.
- Azañero, & Salas. (2020). "Análisis Estadístico del Índice de Competitividad de ocho regiones del sur del Perú". Puno.
- Churango-Fuentes. (2019). *Índice de Competitividad Regional-2019*. Lima-Perú: Instituto Peruano de Economía.
- Cotler, J. y. (2011). Las desigualdades en el Perú: balances críticos .
- Google. (2019). <https://concepto.de/densidad-de-poblacion/ixzz6ekSA4Xbm>. Recuperado el 22 de noviembre de 2020
- Hair, J.; Anderson, R.; Tathan, R.; Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- León, L. (2015). *Análisis Económico de la Población*. Lambayeque.
- Luyo, J. E. (2020). Sobre la Desigualdad en el Perú. *CSDi "Competitiveness and Sustainable development Institute - Lima* , 7.
- Pérez, S. (2018). *Modelo estadístico para determinar el nivel de contaminación sonora, distrito de Puno - 2017*. Puno: Repoeitorio - UNA.
- Peruano, E. (12 de Enero de 2022). La Desigualdad en el Peru. *Editorial*, pág. 1.

(Contreras, 2018) (Fuentes & Churango, 2021) (Jacobo, 2018) (MEF, 2018)
(Montoya & Boyero, 2015) (Parodi, 2012) (Peña, 2014) (Perez, 2004) (Roncal,
2015) (Vidal, 2014)

Bibliografía

- Ames, A. B. (2020). Reporte del Índice de Desarrollo Humano distrital del Peru 2019. *Universidad del Pacífico - Escuela de Gestión Pública.*, 7.
- Aramburu, E. y. (2010). La población peruana: perspectivas y retos. *Economía y Sociedad*, 10.
- Arpasi, R. (2017). *Métricas de calidad de servicio y la satisfacción de los usuarios de telefonía móvil en Puno - 2017*. Puno: Repositorio - UNA.
- Azañero, & Salas. (2020). "Análisis Estadístico del Índice de Competitividad de ocho regiones del sur del Perú". Puno.
- Churango-Fuentes. (2019). *Índice de Competitividad Regional-2019*. Lima-Perú: Instituto Peruano de Economía.

- Contreras, M. (2018). *Gestion de la calidad con enfoque al cliente y su relacion con la competitividad en microempresas farmaceuticas del cercado de Lima. Caso Galeria Capon Center*. Lima.
- Cotler, J. y. (2011). Las desigualdades en el Perú: balances críticos .
- Fuentes, & Churango. (2021). *Indice de Competitividad Regional* . Lima: Ministerio de Economia.
- Google. (2019). <https://concepto.de/densidad-de-poblacion/ixzz6ekSA4Xbm>. Recuperado el 22 de noviembre de 2020
- Hair, J.; Anderson, R.; Tathan, R.; Black, W. (2010). *Análisis Multivariante*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Jacobo, D. (2018). Tecnicas Estadísticas Multivariadas. En D. Jacobo, *Tecnicas Estadísticas Multivariadas - Analisis Cluster*. Trujillo.
- León, L. (2015). *Análisis Económico de la Población*. Lambayeque.
- Luyo, J. E. (2020). Sobre la Desigualdad en el Perú. *CSDi "Competitiveness and Sustainable development Institute - Lima* , 7.
- MEF. (2018). *Principales ejes para impulsar la competitividad y productividad*. Lima.
- Montoya, C., & Boyero, M. (2015). El recurso humano como elemento fundamental para la gestion de calidad y la competitividad. *Vision de futuro*, 1-20.
- Parodi, C. (2012). *Crecimiento y Desarrollo*. Madrid.
- Peña, D. (2014). *Analisis de datos multivariantes*. Madrid.
- Perez, C. (2004). *Tecnicas de analisis multivariantes de datos*. Madrid: Pearson Prentice Hall.
- Pérez, S. (2018). *Modelo estadístico para determinar el nivel de contaminación sonora, distrito de Puno - 2017*. Puno: Repoeitorio - UNA.
- Peruano, E. (12 de Enero de 2022). La Desigualdad en el Peru. *Editorial*, pág. 1.
- Roncal, F. (2015). *Crecimiento, convergencia y disparidades regionales en el Peru*. Trujillo.
- Vidal, C. (2014). *Politica social comparada entre paises de la Añianza del pacifico y de la >union Europea: Mexico, Finlandia y españa*. Valencia.