

Capítulo 3. Tipos de gráficos estadísticos

La representación gráfica de datos estadísticos cubre una amplia variedad de tipos y modalidades, para diversos fines de consulta y análisis de la información. Sin embargo, en la presentación de estadísticas oficiales las opciones se reducen a la utilización de aquellas que faciliten la consulta para los usuarios. Por lo tanto, para este efecto no se consideran opciones de orientación analítica particulares, utilizadas generalmente por usuarios especializados.

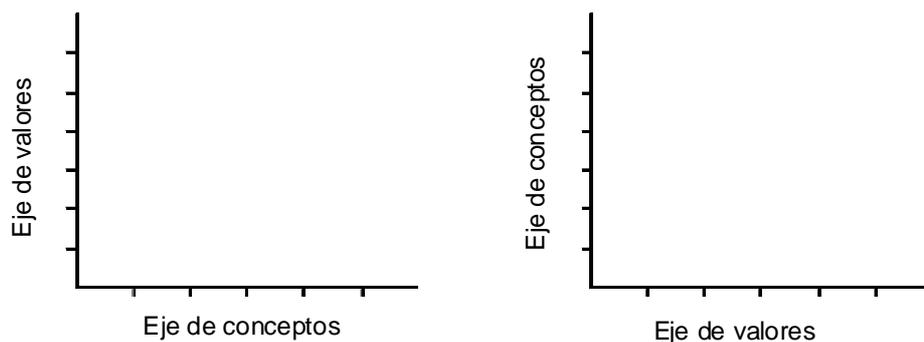
En ese contexto los tipos de gráficos considerados en este documento son:

- Gráficos de barras
- Gráficos de líneas y áreas
- Gráfico circular o de torta
- Cartogramas o mapas estadísticos
- Otros gráficos
- Combinación de tipos de gráficos

La mayor parte de gráficos son de ejes coordenados, que usan líneas rectas ortogonales e intersectadas, una de las cuales se selecciona para indicar la escala de valores de los datos estadísticos (eje de valores) y la otra para indicar los conceptos a los que se refieren los datos estadísticos objeto de representación (eje de conceptos).

En este tipo de gráficos estadísticos, se pueden representar los datos mediante barras o líneas.

El eje de valores puede mostrarse en forma horizontal o vertical y no necesariamente incluye el cero, ya que ello depende de la escala utilizada. Ejemplo:



3.1 Gráfico de barras

En el gráfico de barras, los datos se representan por medio de rectángulos de igual base sobre el eje de conceptos; en tanto que la longitud del otro lado corresponde al valor del dato, según la escala utilizada en el eje de valores. Cuando se grafica más de una categoría existen diferentes modalidades de presentación.

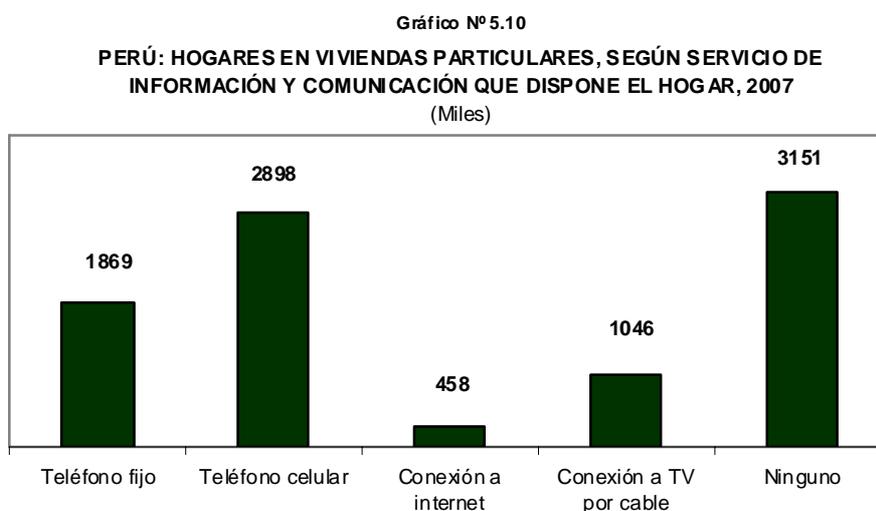
No existen reglas estrictas aplicables a los gráficos de este tipo, pero como normas generales de presentación se indican las siguientes:

- El ancho de la barra debe ser uniforme para todas las barras del diagrama.
- La longitud de la barra debe ser proporcional a la cantidad que representa.
- El espacio de separación entre barras por cada concepto debe ser constante.
- Las barras en estos gráficos pueden disponerse vertical u horizontalmente.

3.1.1 Gráfico de barras verticales

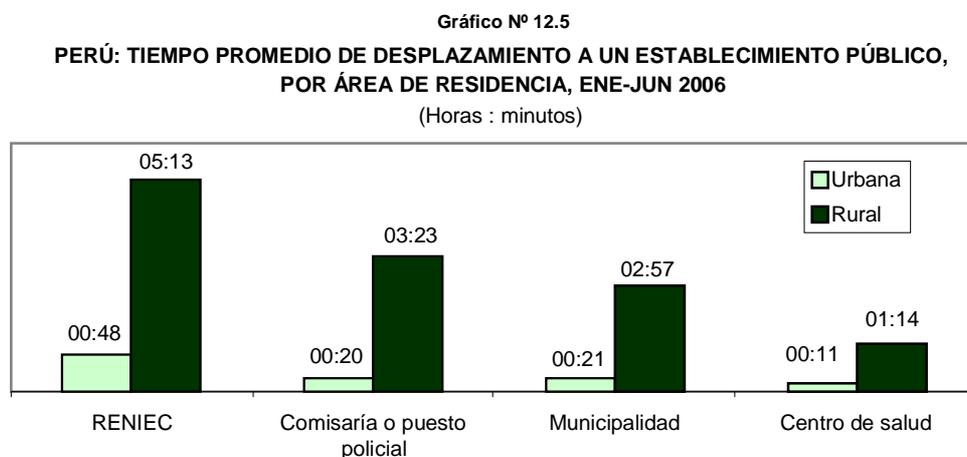
Llamado también "gráfico de columnas", es un gráfico sobre ejes cartesianos en el que se distribuye en el eje X, los conceptos. Sobre ellos se levantan barras o rectángulos de igual base cuya altura sea proporcional a sus frecuencias. En el eje Y se encuentra la escala de valores.

Barras simples verticales de una serie:



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Barras comparativas verticales, de dos o más series. Se utilizan para comparar la magnitud de dos o más variables mediante barras que pueden colocarse juntas. Ejemplo:

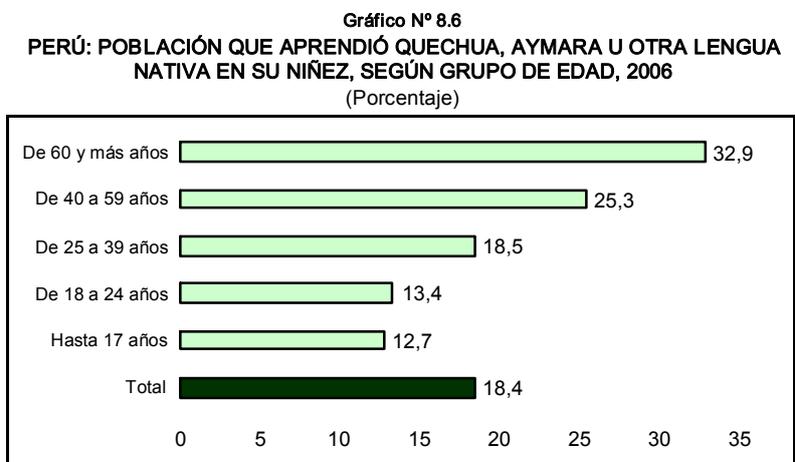


Fuente: INEI - Encuesta Nacional Continua 2006.

3.1.2 Gráfico de barras horizontales

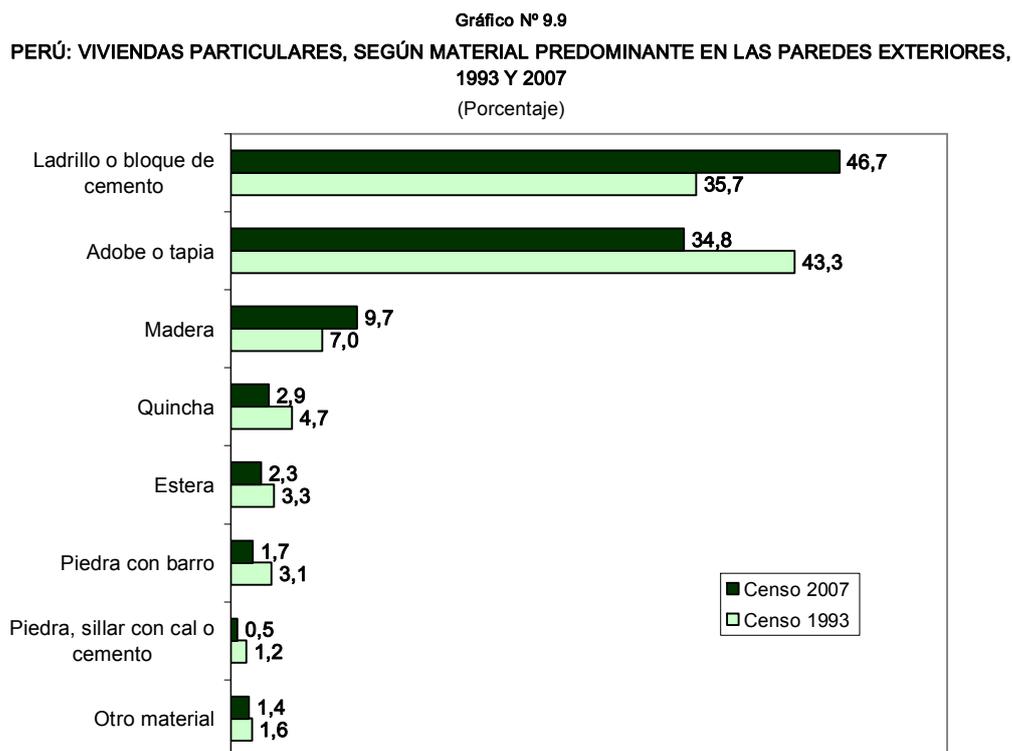
Representan valores discretos a base de trazos horizontales, aislados unos de otros. Se utilizan cuando los textos correspondientes a cada categoría (eje de conceptos) son muy extensos.

Barras simples horizontales de una serie:



Fuente: INEI - Encuesta Nacional Continua 2006.

Barras comparativas horizontales, de dos o más series. Ejemplo:

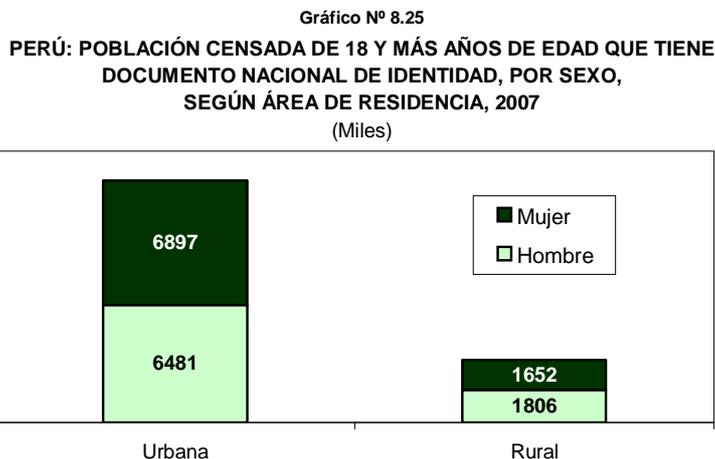


Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993 y 2007.

3.1.3 Gráfico de barras superpuestas

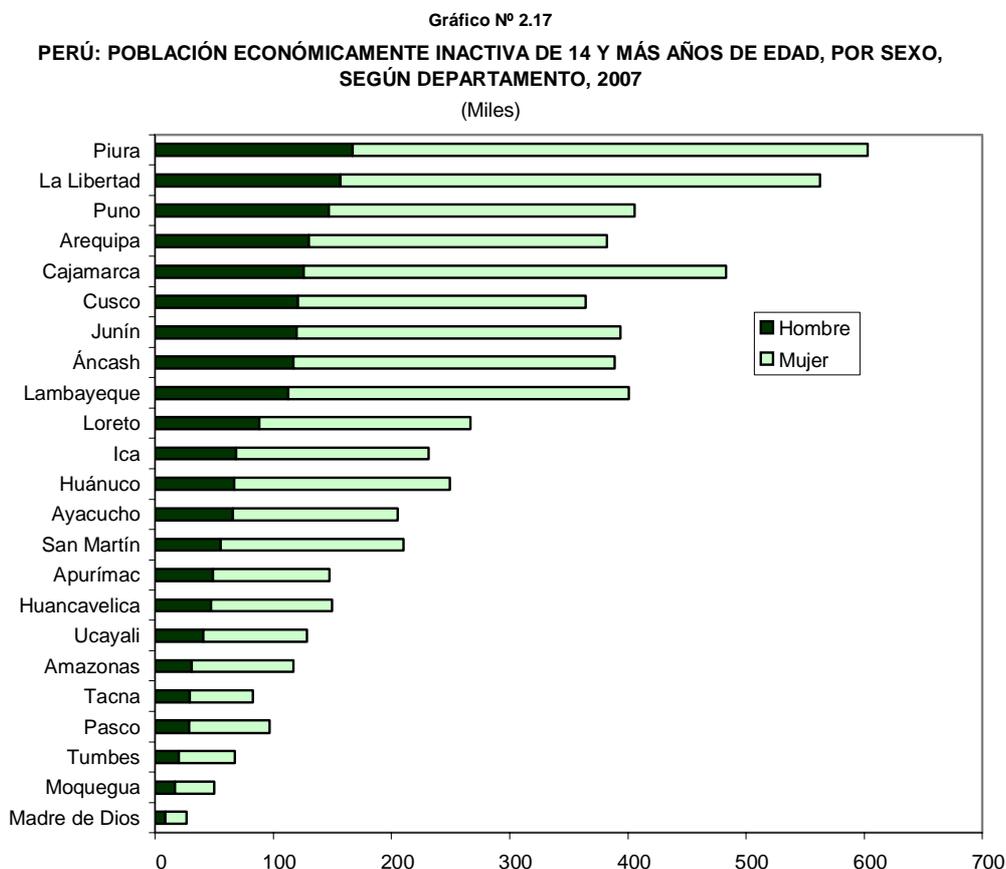
Se usan cuando lo que se busca es comparar la magnitud de dos o más variables, mediante barras superpuestas. Estos gráficos pueden presentarse verticalmente o en forma horizontal mostrando cifras absolutas o relativas.

Barras superpuestas verticales. Ejemplo:



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

Barras superpuestas horizontales. Ejemplo:



Nota: Excluye el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao.

Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

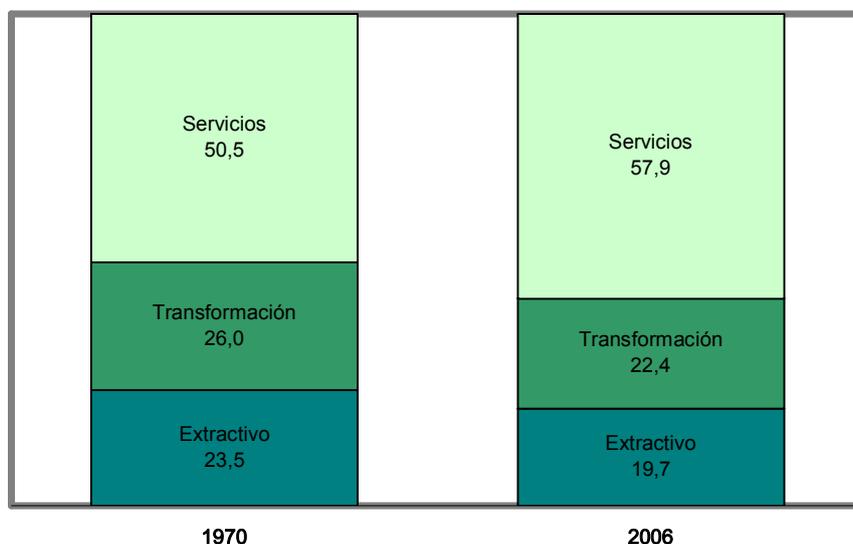
3.1.4 Gráfico rectangular

Es un diagrama compuesto constituido por un rectángulo dividido en porciones, de tal manera que cada una de estas porciones es proporcional a la magnitud del valor que representa. Por tal razón, la gráfica rectangular está fraccionada en tantas partes como cantidad de datos posee la serie representada.

El rectángulo se construye vertical u horizontalmente y se acompaña de una escala de valores que se coloca paralelamente a éste. La escala de valores se ubica a la izquierda, si el rectángulo es vertical o en la parte inferior si el rectángulo se construye horizontalmente.

Dentro de cada porción del rectángulo se rotula el nombre de lo que significa o representa cada componente, también el porcentaje que representa cada porción; finalmente, además de rotularse cada sección rectangular, se debe distinguir con un color, sombreado o tramado diferente, para establecer visualmente con facilidad las diferencias entre ellos.

Gráfico N° 12.7
PERÚ: PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES ECONÓMICOS, 1970 - 2006
 (Estructura porcentual)



Fuente: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Gráfico N° 3.7
PERÚ: POBLACIÓN EN EDAD DE TRABAJAR, SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD, 2007
 (Distribución porcentual)



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

3.1.5 Gráfico de eje central

Es un tipo de gráfico de barras horizontales que recoge la frecuencia con que se repite una determinada variable dentro de cada uno de los diversos grupos en los que se ha dividido un conjunto.

Pirámide de población

La pirámide de población es un tipo de gráfico de eje central, donde el conjunto estudiado es la población de un lugar dividida en grupos de edad y sexo.

Si se clasifica a la población según la edad y el sexo, se presenta una estructura demográfica; si se clasifica a la población según el trabajo que realiza, se obtiene una estructura laboral; y así se pueden analizar muchos otros factores como la religión, el idioma, el origen étnico, discapacidad, etc.

La pirámide de población puede basarse tanto en números absolutos como en porcentajes. El tipo de pirámide a usar depende del objetivo del estudio, de lo que se desea expresar y de la clase de comparaciones a realizar.

Las dos barras horizontales que corresponden a los sexos masculino y femenino, dentro de cada grupo de edad, se colocan una al lado de la otra, ya sea unidas, o también separadas a lo largo por una línea vertical central. Esta línea vertical constituye el eje central, sobre la cual se registran las edades o grupos de edades. Además, el eje vertical representa el punto de partida o cero (0) para la construcción de las barras.

Por lo general, para simplificar la cantidad de barras, lo más usual es que la población se presente en grupos de 5 años (grupos quinquenales de edad), aunque a veces también se usen años simples. En la parte izquierda del eje vertical se colocan las barras del sexo masculino y en la parte derecha las del sexo femenino.

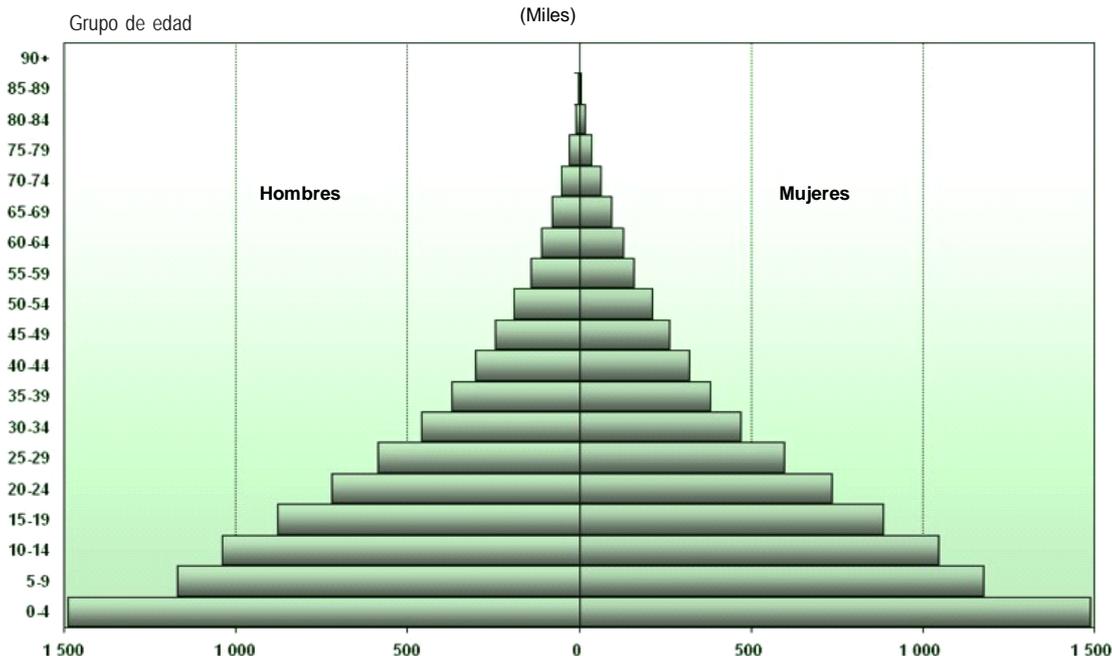
En el eje horizontal se establece la escala gráfica que se usa para evaluar o medir los valores o cantidades correspondientes a las distintas edades o grupos de edades, simbolizadas mediante barras horizontales por cada sexo. La longitud de las barras es determinada por medio de esta escala localizada en la parte inferior del gráfico, la misma se evalúa a partir de cero que se coloca en el centro del gráfico y aumenta su valor hacia los extremos de la pirámide.

Se empieza en la base con los grupos de edades menores y se continúa en orden ascendente hacia la cúspide con las edades mayores.

Los distintos tipos de pirámides de población son:

Progresiva de base ancha y cima pequeña. - Tiene forma de pagoda, debido a que tiene un gran contingente de población joven en la base, que va desapareciendo rápidamente según avanzan los grupos de edad, en cuya cumbre quedan muy pocos efectivos. Son por tanto las típicas de países pobres, que presentan altas tasas de natalidad, y una esperanza de vida baja debido a la alta mortalidad. Son poblaciones jóvenes, por lo que presentan altas tasas de crecimiento. Ejemplo:

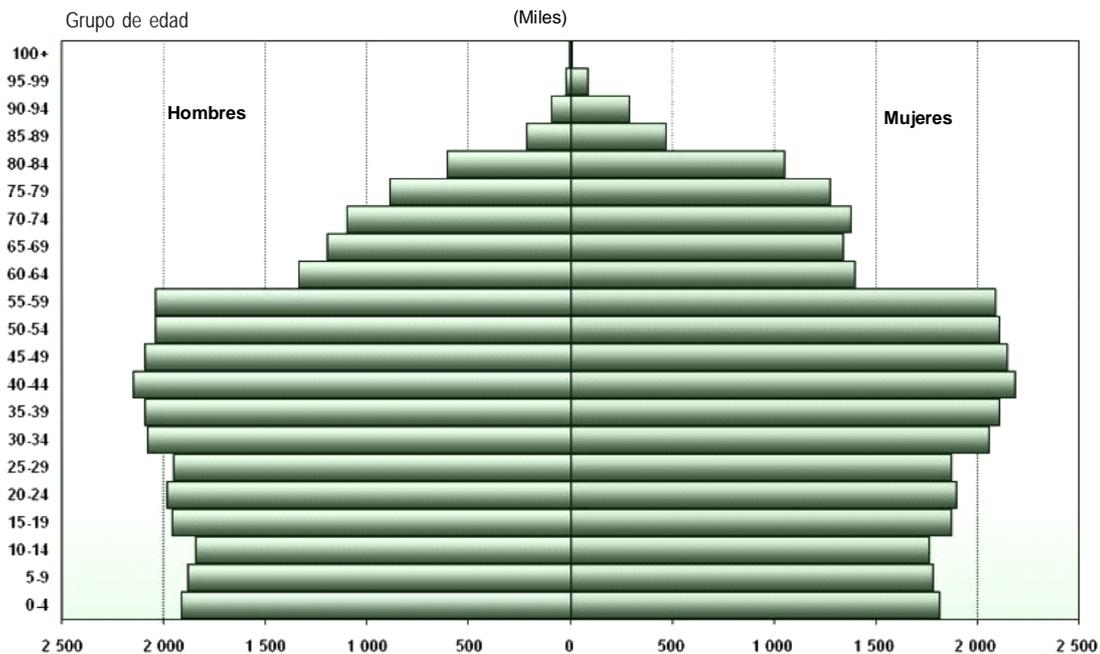
Gráfico 8.3
ANGOLA: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 2005



Fuente: Organización de las Naciones Unidas (ONU) - Proyecciones de la población mundial, Revisión 2004.

Regresiva de base más estrecha que el centro y cima relativamente ancha.- Tiene forma de bulbo, debido a que en la base existe menos población que en los tramos intermedios, mientras que en la cumbre existe un número importante de personas. Son las típicas de los países desarrollados, en los que la natalidad ha descendido rápidamente, y sin embargo las tasas de mortalidad están controladas, siendo la esperanza de vida cada vez mayor. Son poblaciones envejecidas, en las que no se garantiza el relevo generacional. Ejemplo:

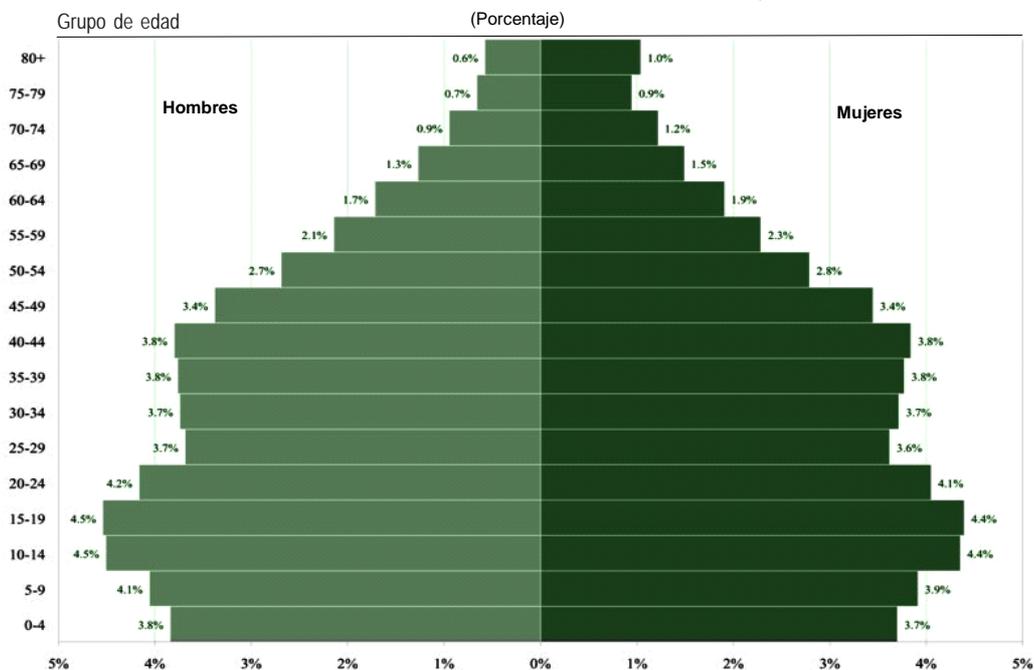
Gráfico 8.3
FRANCIA: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 2005



Fuente: Organización de las Naciones Unidas (ONU) - Proyecciones de la población mundial, Revisión 2004.

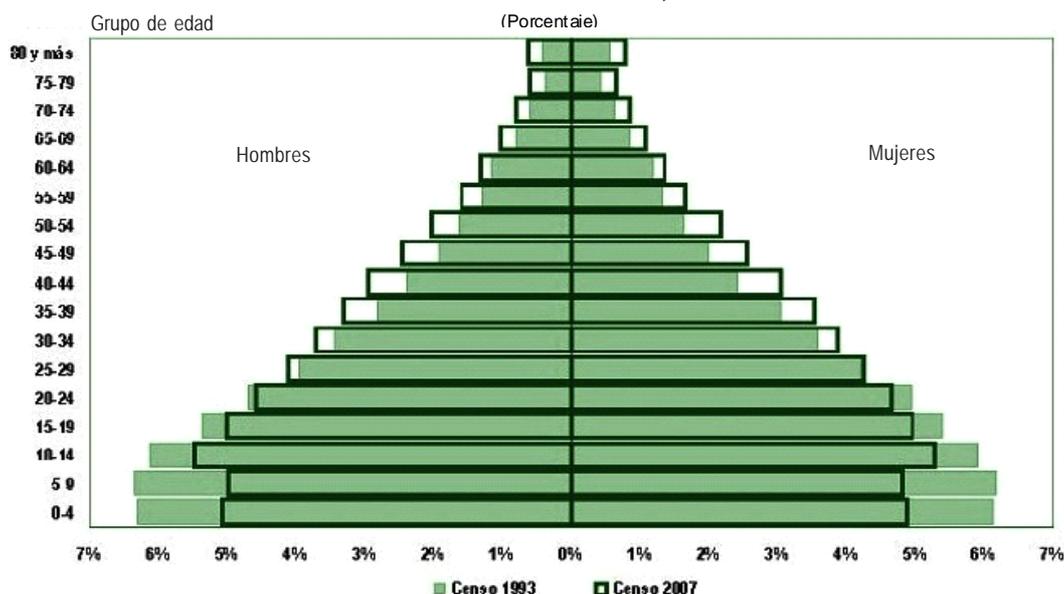
Estancada con base y centro parecidos y cima reducida.- Tiene forma de campana, debido a que los tramos intermedios de edades tienen la misma proporción que la base, existiendo una reducción importante hacia la cumbre. Son las típicas de los países en vías de desarrollo, en los que se ha controlado la mortalidad y se ven los primeros indicios de control de la natalidad reciente. Se puede considerar como el paso intermedio desde una pirámide progresiva a otra regresiva.

Gráfico 8.9
CHILE: PROYECCIÓN DE PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 2008



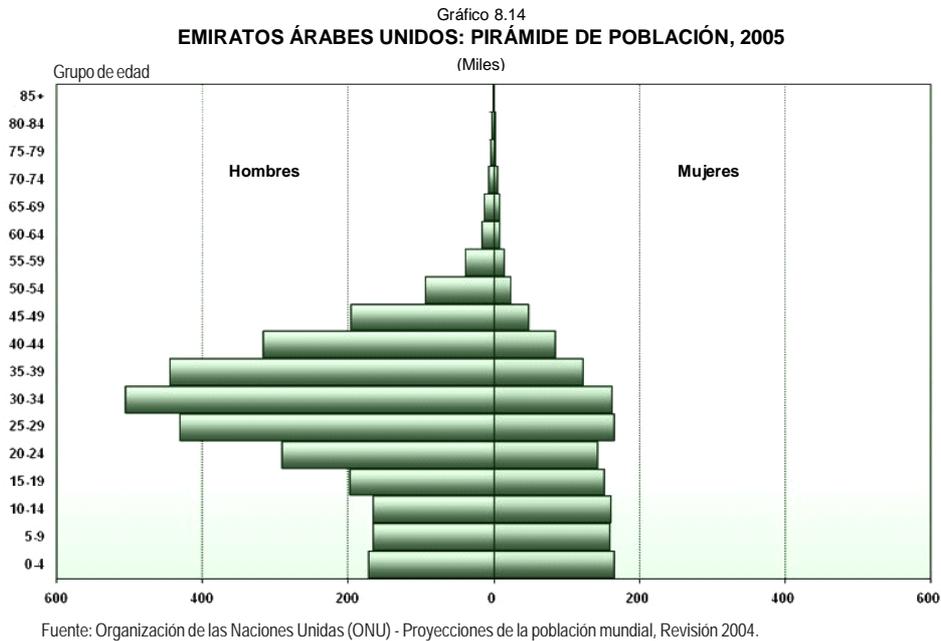
Fuente: Instituto Nacional de Estadística de Chile.

Gráfico 8.1
PERÚ: PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 1993 Y 2007



Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 1993 y 2007.

Desequilibrada.- Cuando existe una desproporción tanto en lo que respecta a la composición según sexo, como en lo que respecta a las edades y casi siempre se produce una combinación de las dos posibilidades.



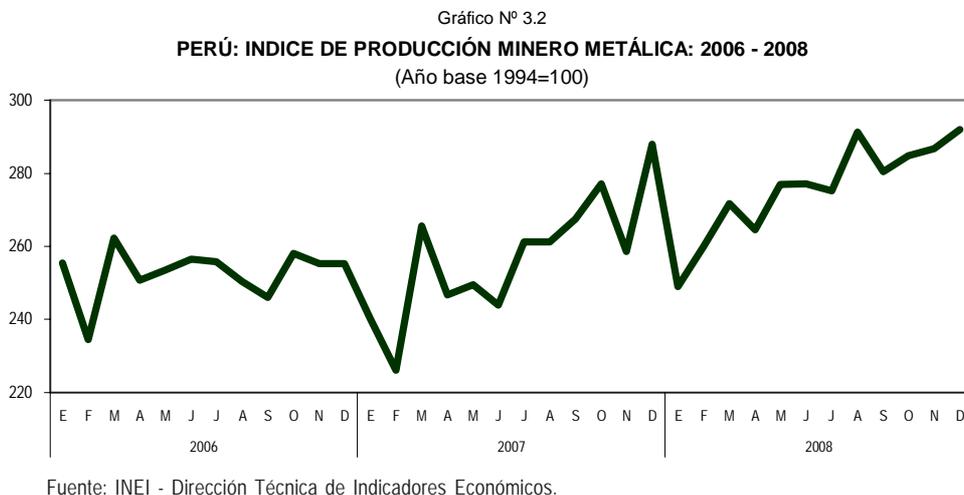
3.2 Gráfico de líneas

En este tipo de gráfica los valores del indicador se representan con un punto, los cuales se unen mediante líneas para facilitar la visualización del comportamiento del indicador.

Estos gráficos se emplean cuando es necesario representar las tendencias de una serie de datos, y éstos son numerosos o continuos; los gráficos de línea pueden cubrir períodos de minutos, horas, días, semanas, meses o años.

3.2.1 Gráfico de línea simple

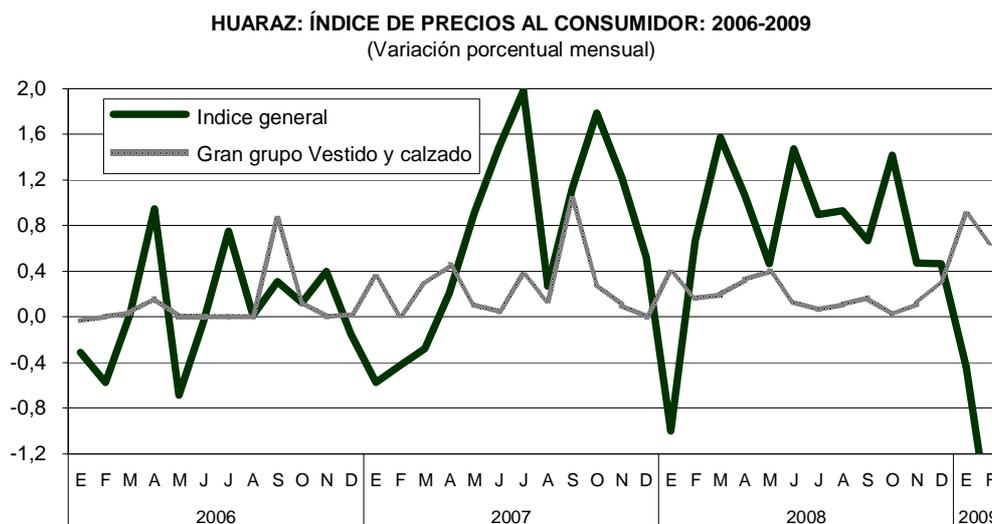
En este tipo de gráfico se presenta un solo indicador simbolizado por una curva que une a la serie de valores que muestran las variaciones de un fenómeno a través de un determinado período. Ejemplo:



3.2.2 Gráfico de línea múltiple

En este gráfico se establece la comparación de dos o más variables mediante líneas. Se usa cuando se desea mostrar la relación existente entre dos variables.

Estos gráficos se emplean cuando es necesario representar las tendencias o relaciones entre dos o más series de datos, y éstos son numerosos o continuos; los gráficos de línea pueden cubrir períodos de minutos, horas, días, semanas, meses o años.



Fuente: INEI - Dirección Técnica de Indicadores Económicos.

El número de variables representables es en teoría ilimitada, pero en la práctica no debe ser mayor de 5.

3.2.3 Gráfico de áreas o franjas

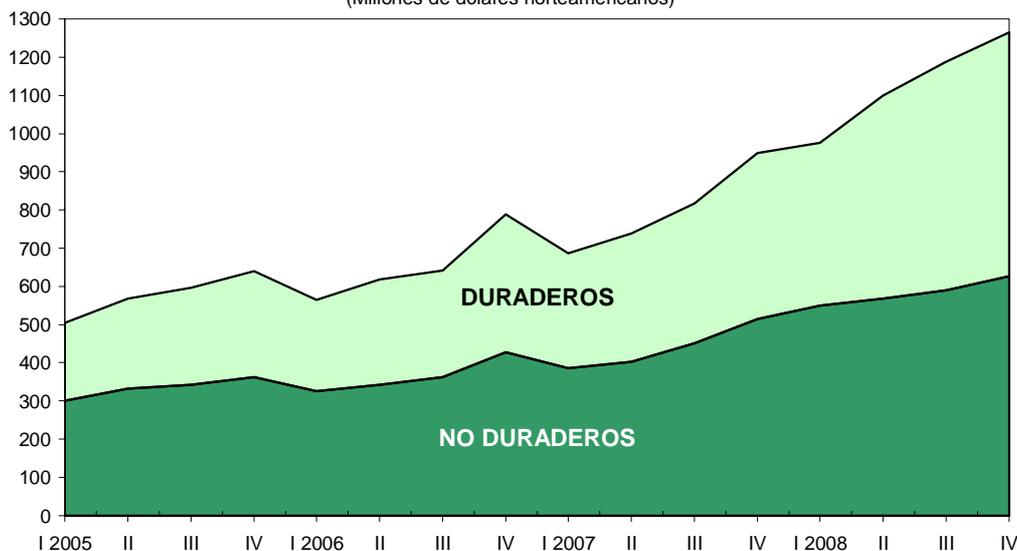
A este tipo de gráfico también se le llama gráfico de partes componentes, se le utiliza para mostrar las diferentes partes que integran un total, al igual que las variables que se dan entre los componentes y el total.

Los valores del componente mayor se localizan primero y luego se les une con una línea o curva; seguidamente los valores del segundo componente en orden de magnitud se suman a los del primer componente; luego, estos valores acumulados se localizan en el gráfico y también se les une con una línea o curva.

Esta operación acumulativa se hace con cada uno de los componentes que integran el valor total, e igualmente se localizan en el gráfico y se les traza su curva correspondiente.

Al concluirse el diagrama, la última curva representa el gran total o sea los valores acumulados en las partes componentes que lo integran. Finalmente, el área comprendida entre una curva y otra se deben diferenciar mediante distintos colores o tonos.

Gráfico N° 15.7
PERÚ: IMPORTACIONES DE BIENES DE CONSUMO, 2005 - 2008
 (Millones de dólares norteamericanos)

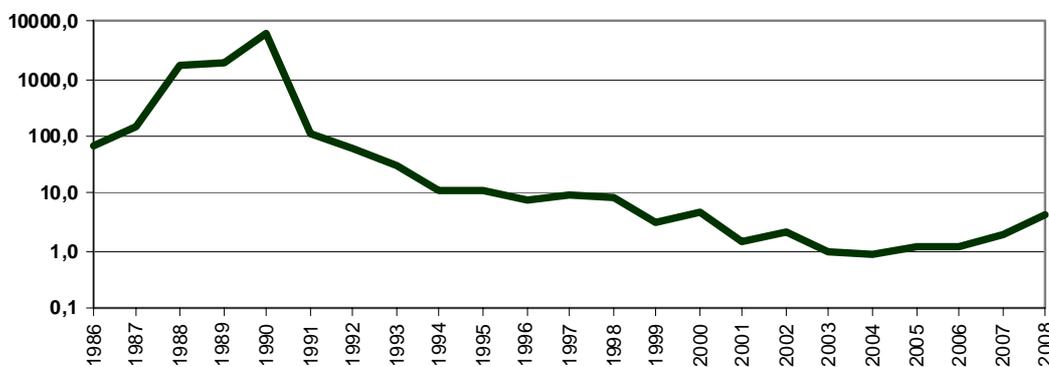


Fuente: BCRP - Subgerencia del Sector Externo.

3.2.4 Gráfico logarítmico

Estos gráficos se utilizan para representar valores con grandes incrementos entre sí.

Gráfico N° 3.2
LIMA METROPOLITANA: ÍNDICE DE PRECIOS AL CONSUMIDOR DE MUEBLES, ENSERES Y CUIDADOS DEL HOGAR, 1986 - 2008
 (Variación porcentual anual)



Fuente: INEI - Dirección Técnica de Indicadores Económicos.

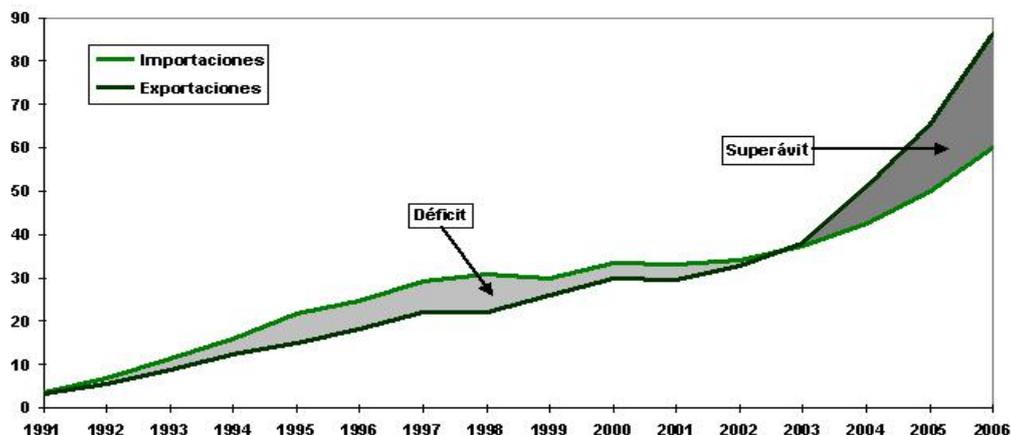
3.2.5 Otros gráficos de línea

Hay otros tipos de gráficos que se derivan de los anteriores y a los cuales se les dan distintos nombres, como gráficos de zona o sombreado, gráfico de silueta y gráfico de máximos y mínimos.

Gráfico de zona o sombreado

Este gráfico es un gráfico lineal múltiple muy útil para representar variables íntimamente relacionadas, en el cual las curvas indicarán saldos netos, favorables o desfavorables de acuerdo a su comportamiento, ejemplo: los valores de los componentes o variables se localizan en el cuadrículado o retícula como cualquier gráfico lineal y los espacios comprendidos entre las curvas, se colorean o se les da tonos, para diferenciar cuando se trata de saldos favorables o desfavorables.

Gráfico Nro 20.2
PERÚ: COMERCIO EXTERIOR DE BIENES Y SERVICIOS, 1991 - 2006
 (Valores a precios corrientes en millones de nuevos soles)

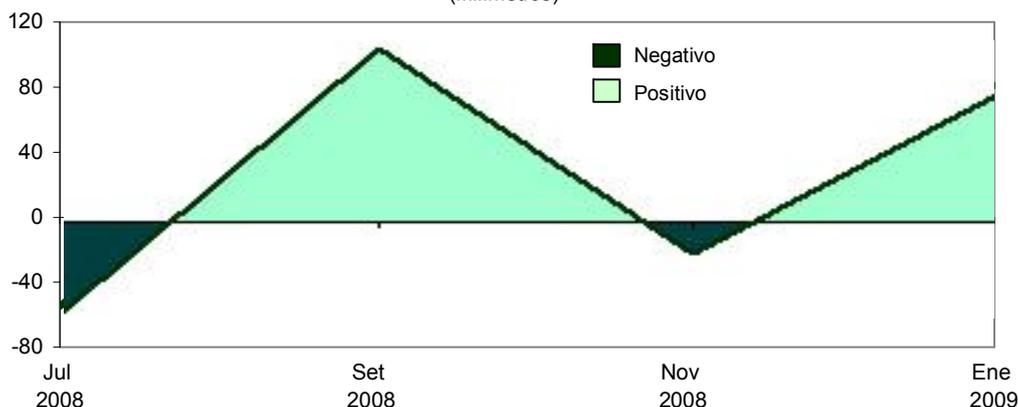


Fuente: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

Gráfico de silueta

Esta representación gráfica presenta la oscilación de los valores de una variable a ambos lados de una línea base. En su construcción se pueden utilizar los saldos netos de resultantes de dos variables a través del tiempo o también los valores positivos o negativos, producto de las desviaciones de los datos en relación con el promedio.

Gráfico N° 4.5
PERÚ: PRECIPITACIÓN PLUVIAL DE LA CUENCA DEL AMAZONAS - ZONA NORTE, RESPECTO A LA NORMAL, 2008 - 2009
 (Milímetros)

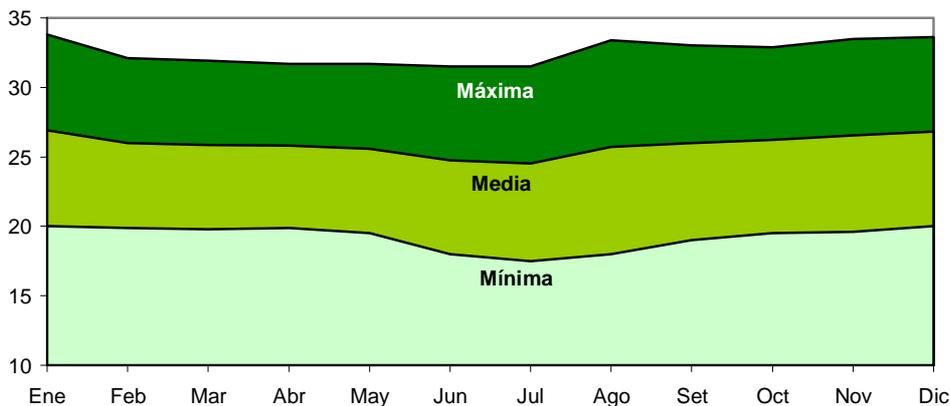


Fuente: SENAMHI - Oficina General de Estadística e Informática.

Gráfico de máximos y mínimos

Este gráfico lineal se utiliza para expresar los valores máximos y mínimos de una variable a través de un determinado período; este gráfico además de mostrar el comportamiento de cada componente (máximo y mínimo) en un determinado período, refleja también las fluctuaciones registradas dentro del mismo lapso.

Gráfico N° 6.9
TARAPOTO: TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA REGISTRADA, 2008
 (Grados centígrados)



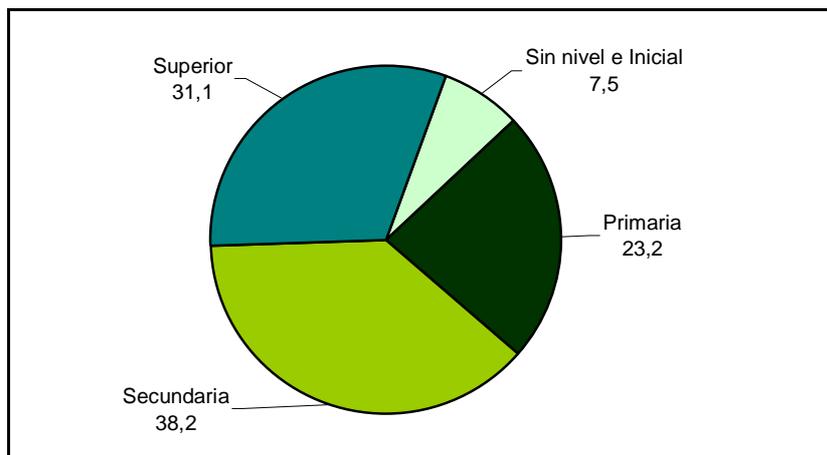
Fuente: SENAMHI - Oficina General de Estadística e Informática.

3.3 Gráfico circular o de torta

Estos gráficos nos permiten ver la distribución interna de los datos que representan un hecho, en forma de porcentajes sobre un total.

Los gráficos circulares son adecuados para recalcar la magnitud relativa de los componentes del total. Consiste en dividir un círculo en sectores cuyas superficies sean proporcionales a las cantidades correspondientes a cada categoría. Dado que los sectores circulares dependen de su ángulo central, éstos se determinan estableciendo la proporcionalidad respecto a 360°, que es el ángulo de la circunferencia.

Gráfico N° 5.2
PERÚ: POBLACIÓN CENSADA DE 15 Y MÁS AÑOS DE EDAD, SEGÚN NIVEL EDUCATIVO, 2007
 (Distribución porcentual)



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

3.4 Mapa temático

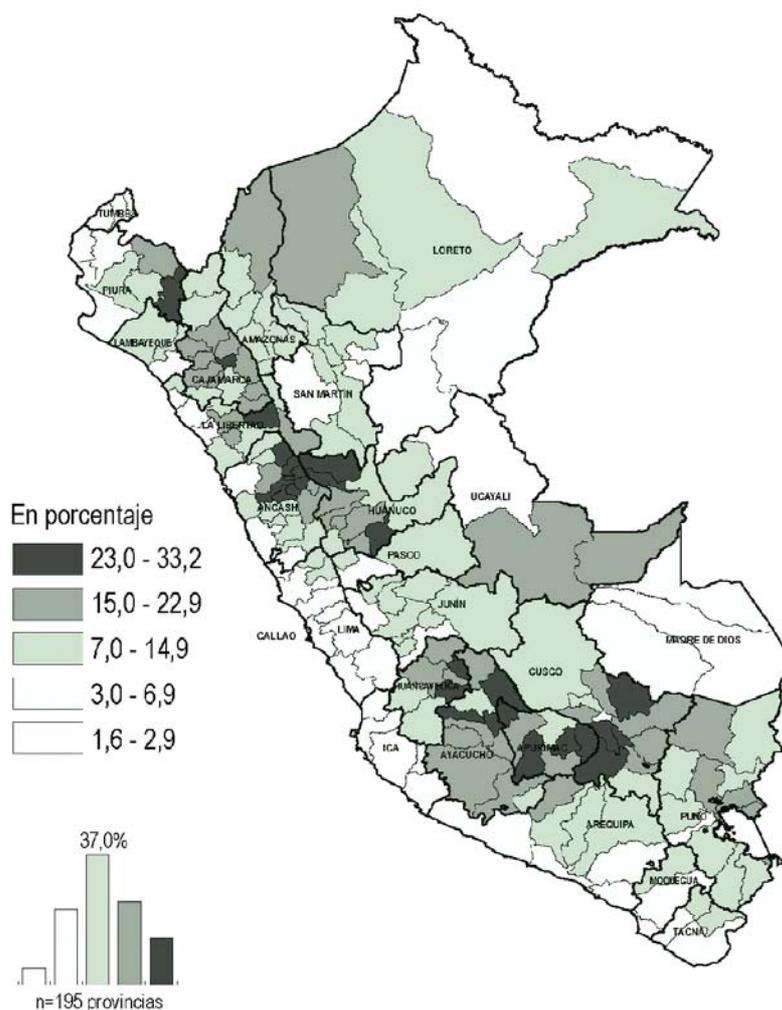
El mapa temático, representa la distribución espacial de los datos estadísticos relacionados a uno o más temas (población, vivienda, producción, etc.) en un mapa de división territorial, o también para representar valores de un indicador de movimiento o flujo entre unidades territoriales distintas. Regularmente los valores a representar corresponden a estratos, cuya diferenciación en el mapa implica el uso de simbología.

La utilización de la cartografía estadística no solamente da una visión gráfica de los cuadros estadísticos, sino también permite analizar la formación de estructuras, áreas homogéneas, similitudes espaciales, así como las relaciones que existen entre ellas.

Las modalidades de mayor uso son las siguientes:

- Mapa temático de tramas.
- Mapa temático de símbolos proporcionales.
- Mapa temático de tramas y símbolos proporcionales.
- Mapa temático y gráfico de barras.
- Mapa temático y gráfico circular.
- Mapa temático de flujos.

PERÚ: TASA DE ANALFABETISMO, SEGÚN PROVINCIA, 2007
(Porcentaje)

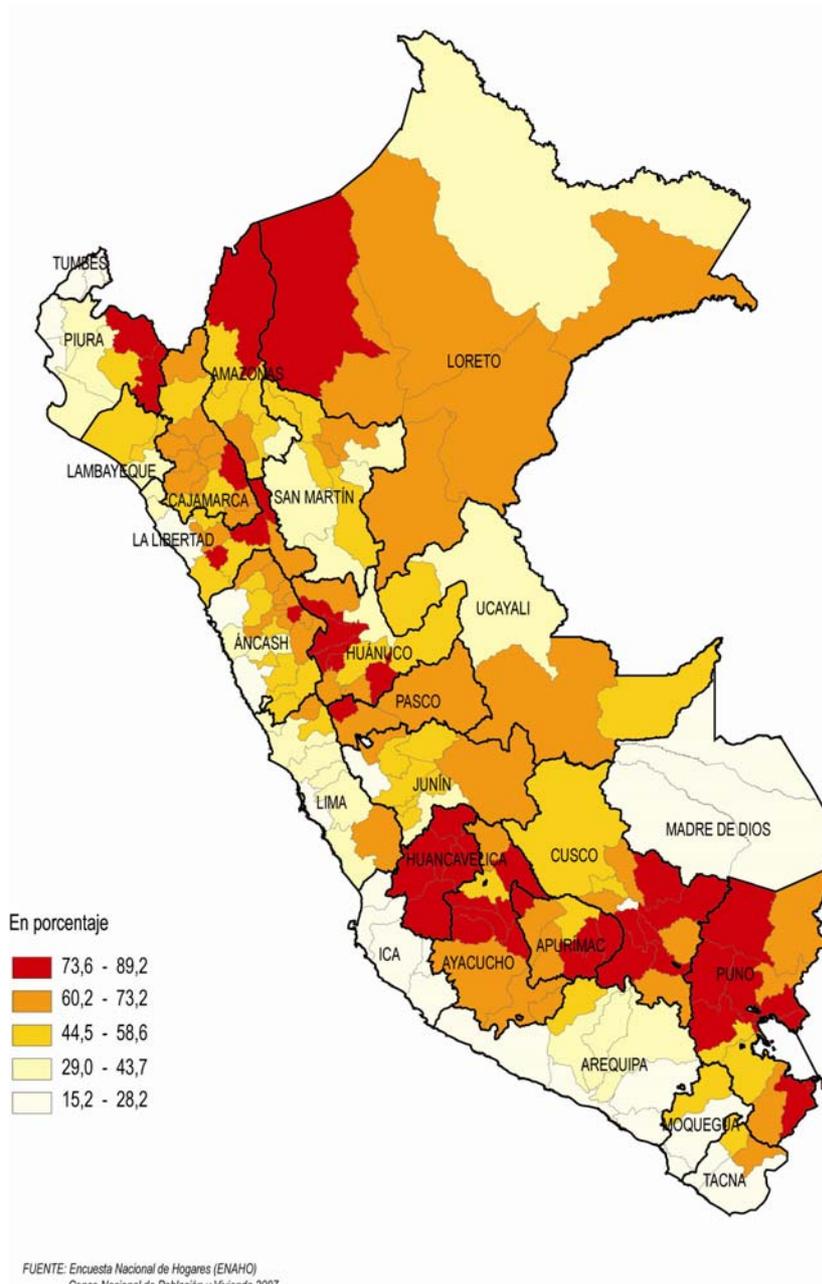


Fuente: INEI – Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

3.4.1 Mapa temático de tramas

El mapa temático de tramas o mapa coroplético, es la representación en la que cada unidad espacial le corresponde un rango definido de acuerdo a una trama o color, producto de un análisis estadístico. Generalmente este tipo de representación se utiliza para representar variables relativas, por ejemplo: índices, tasas, porcentajes, etc. Ejemplo:

PERÚ: INCIDENCIA DE LA POBREZA TOTAL, SEGÚN PROVINCIA, 2007

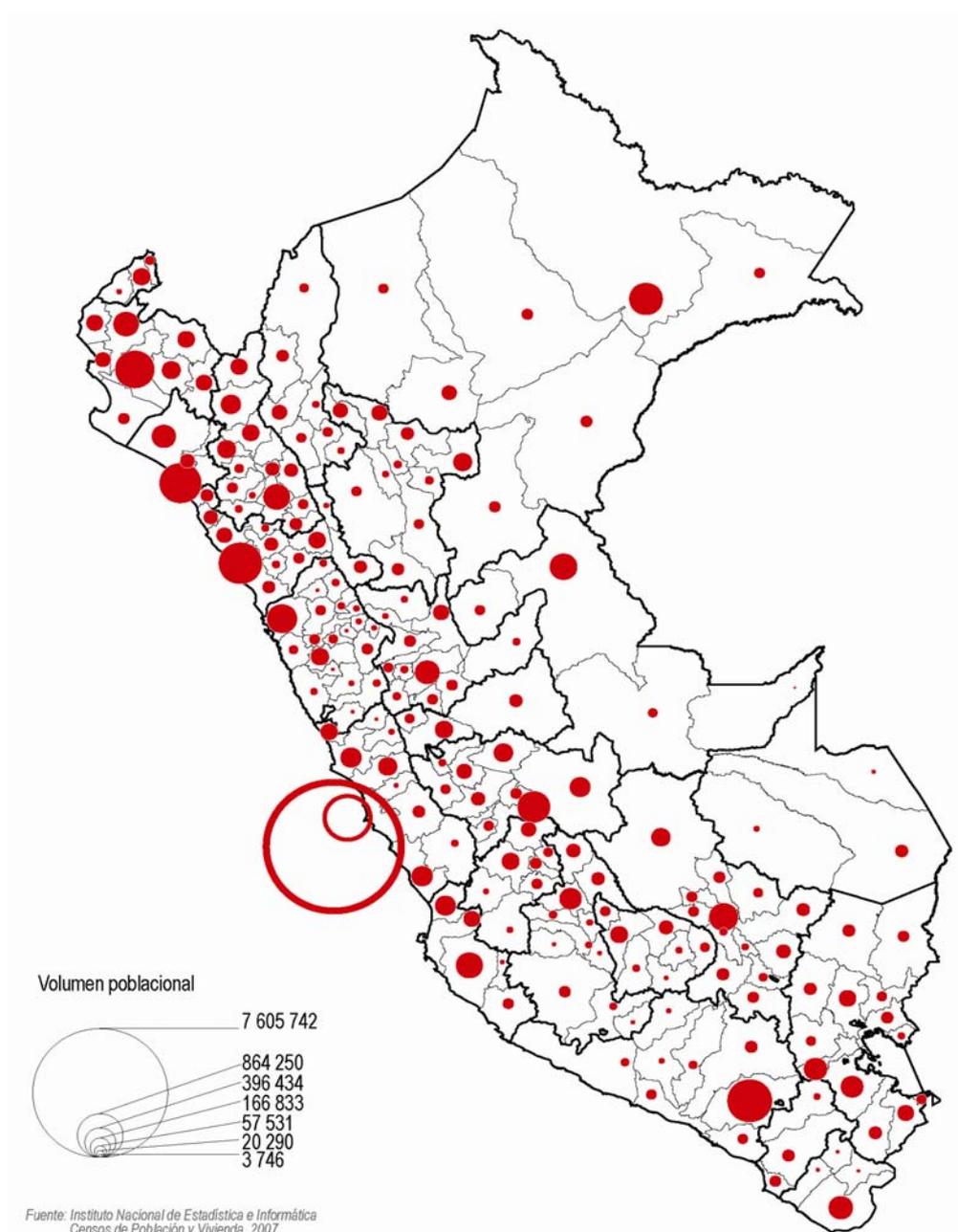


3.4.2 Mapa temático de símbolos proporcionales

Es una representación en la que, a cada unidad espacial le corresponde un tamaño de símbolo proporcional al valor a representar. Generalmente este tipo de representación se utiliza para representar variables absolutas, por ejemplo: número de viviendas, superficies cultivadas, población, etc.

Este tipo de representación evita que las unidades espaciales de mayor tamaño aparezcan visualmente como más importantes, cuando en realidad su población puede ser pequeña. Ejemplo:

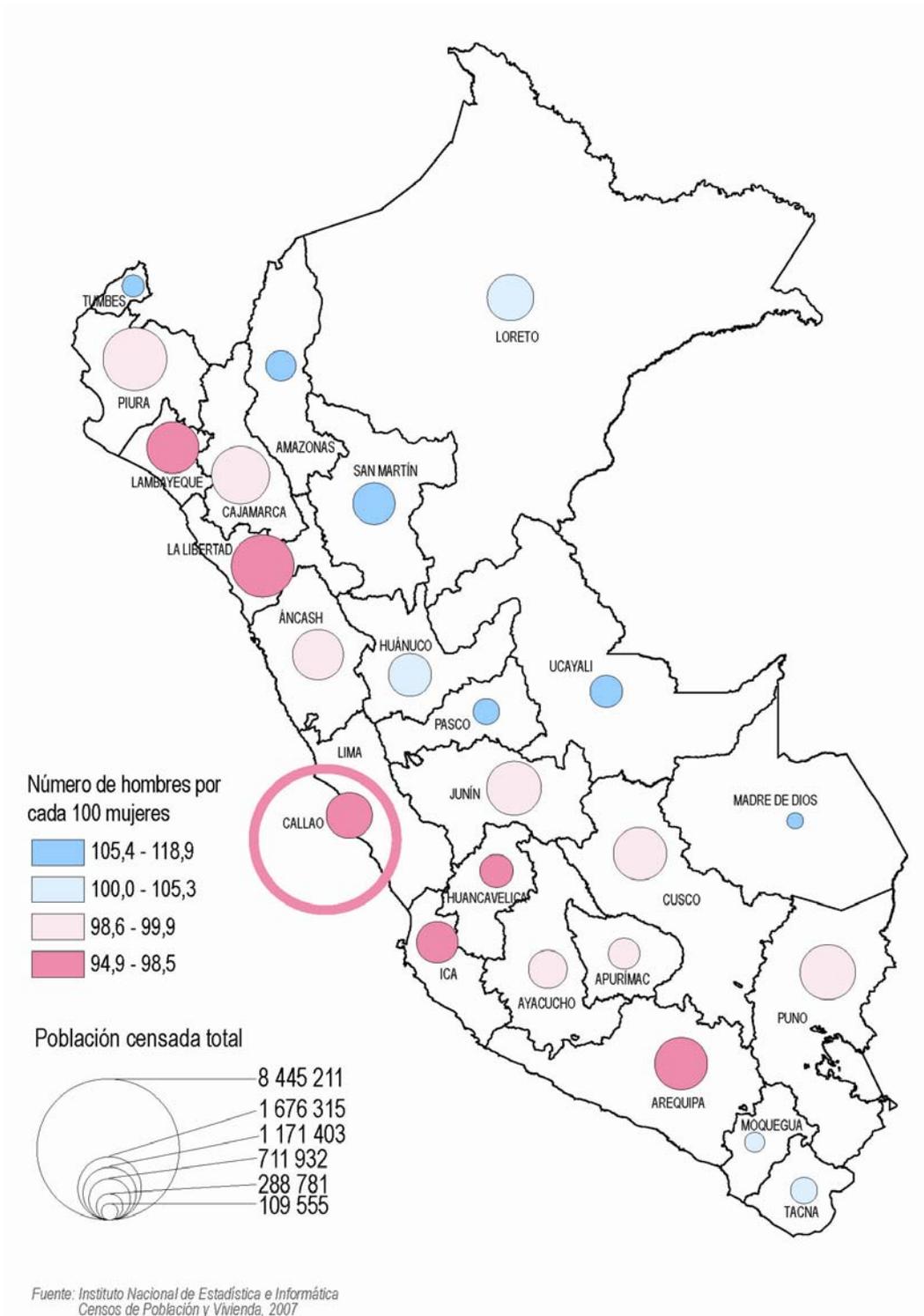
PERÚ: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN CENSADA, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007



3.4.3 Mapa temático de tramas y símbolos proporcionales

Es una representación en la que, a cada unidad espacial le corresponde un tamaño de símbolo, proporcional al valor a representar y a la vez se le asigna un rango definido de acuerdo a una trama o colores. Ejemplo:

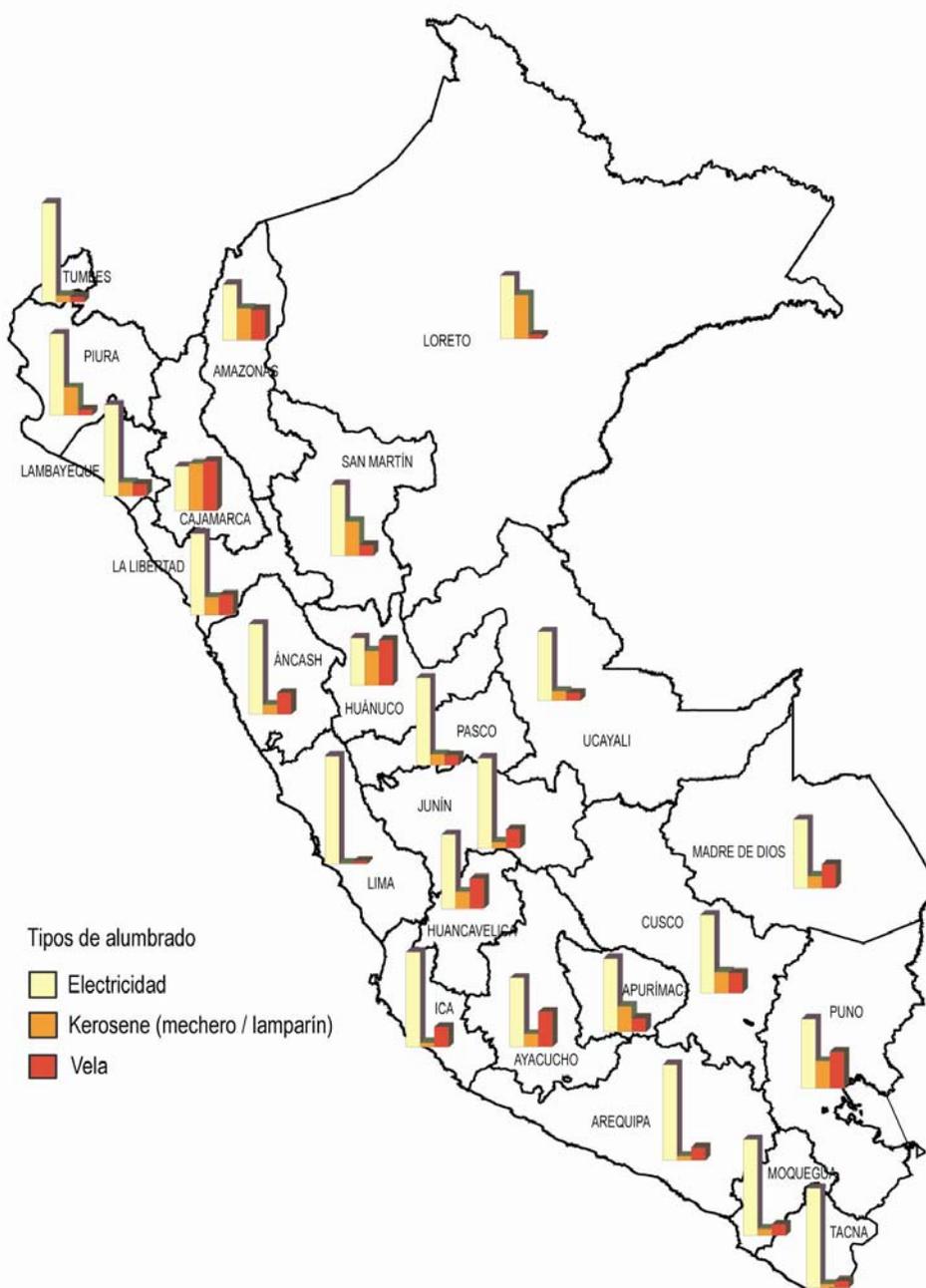
PERÚ: ÍNDICE DE MASCULINIDAD, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007



3.4.4 Mapa temático y gráfico de barras

Es la representación en la que, a cada unidad espacial le corresponde un gráfico estadístico de barras individualizado por unidad espacial. Ejemplo:

PERÚ: TIPO DE ALUMBRADO QUE UTILIZA EL HOGAR, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007

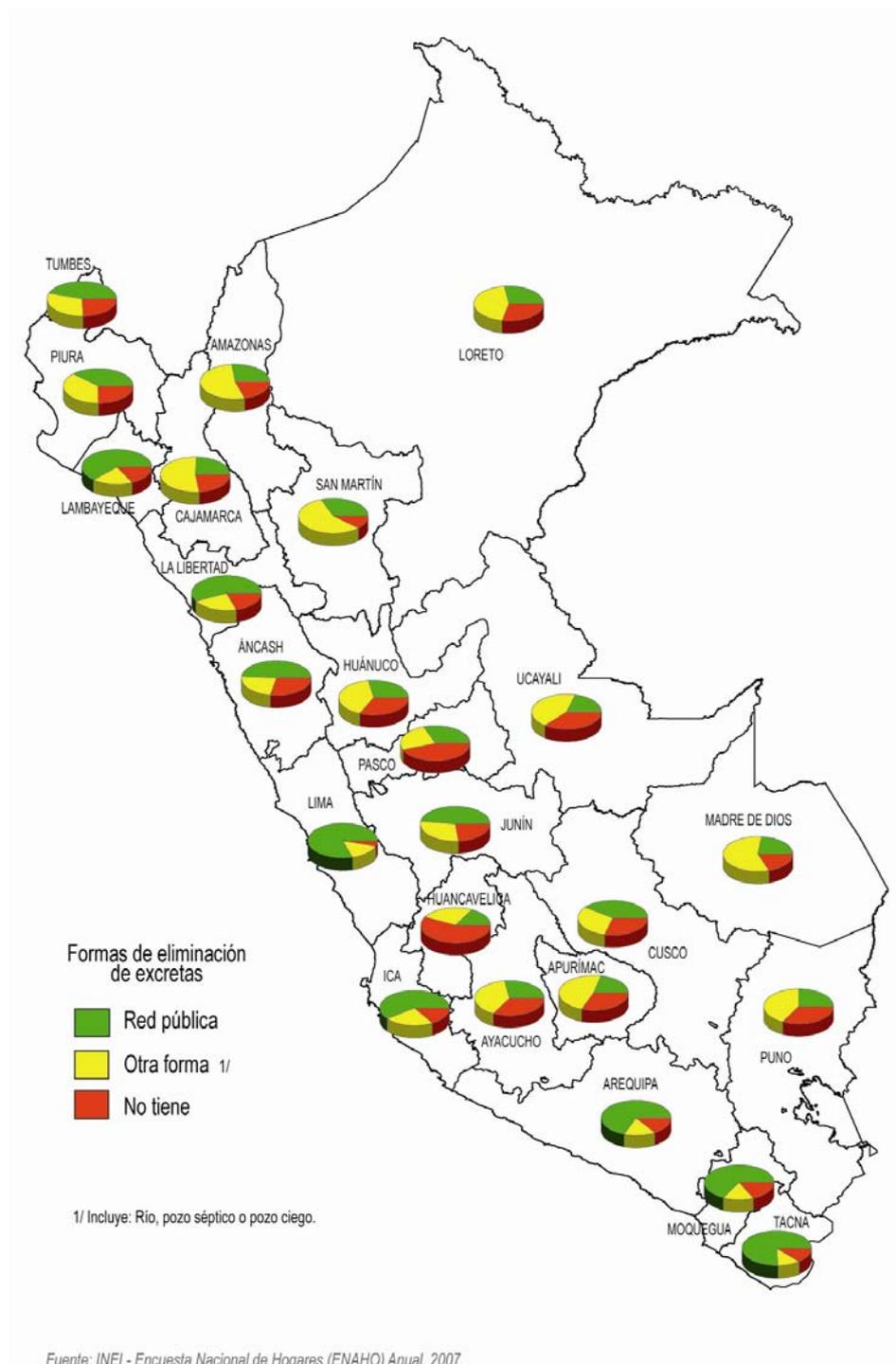


Fuente: INEI - Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) Anual, 2007.

3.4.5 Mapa temático y gráfico circular

Es la representación en la que, a cada unidad espacial le corresponde un gráfico estadístico circular, individualizado por unidad espacial. Ejemplo:

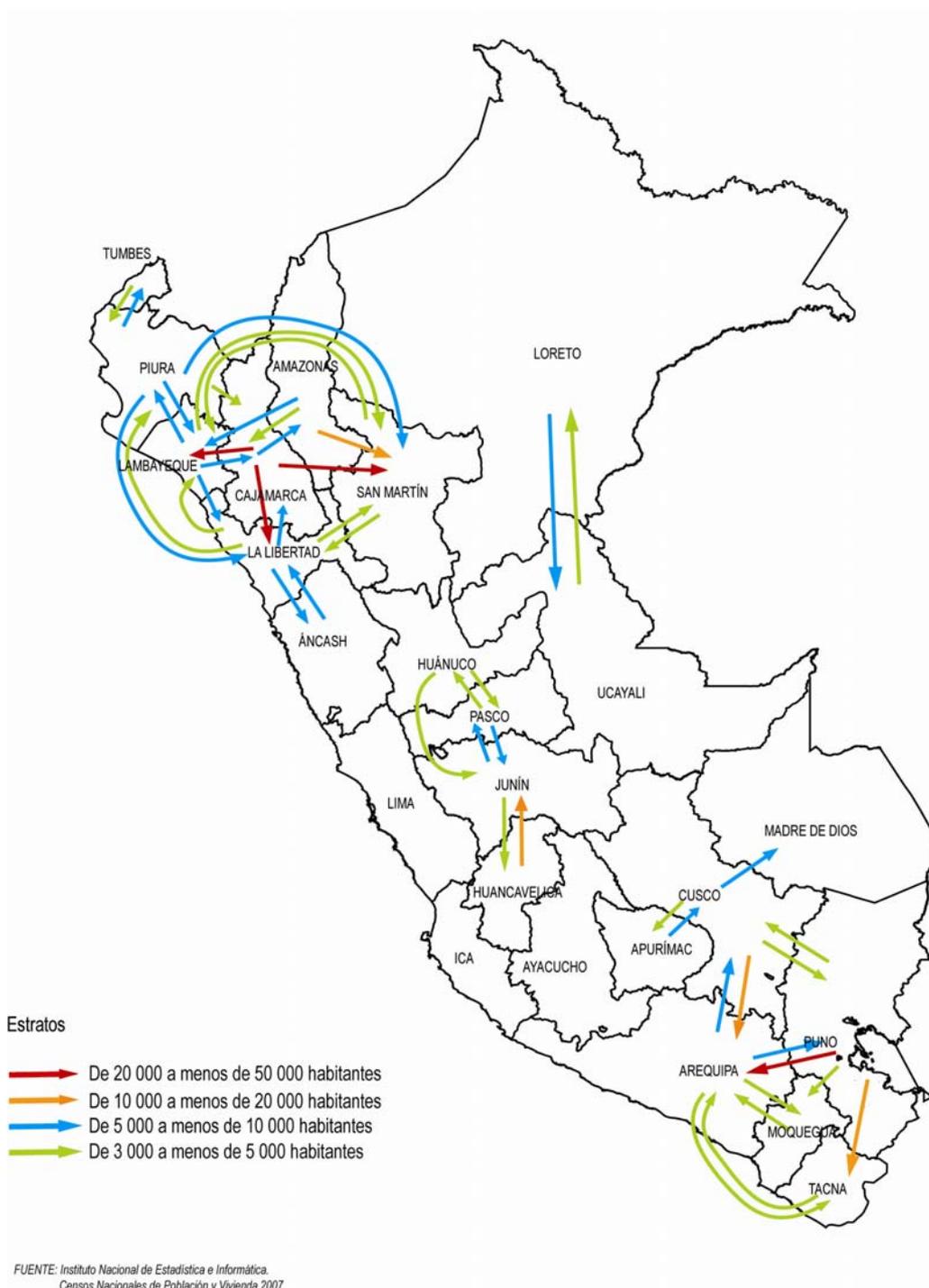
PERÚ: FORMAS DE ELIMINACIÓN DE EXCRETAS DEL HOGAR, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2007



3.4.6 Mapa temático de flujos

Es la representación en la que, a cada unidad espacial le corresponde una flecha en la que se indica el lugar de partida a un lugar de llegada, generalmente este tipo de representación se usa para representar movimientos de población o migraciones.

PERÚ: PROCEDENCIA Y DESTINO DE LOS MIGRANTES, SEGÚN ESTRATO Y DEPARTAMENTO, 2007



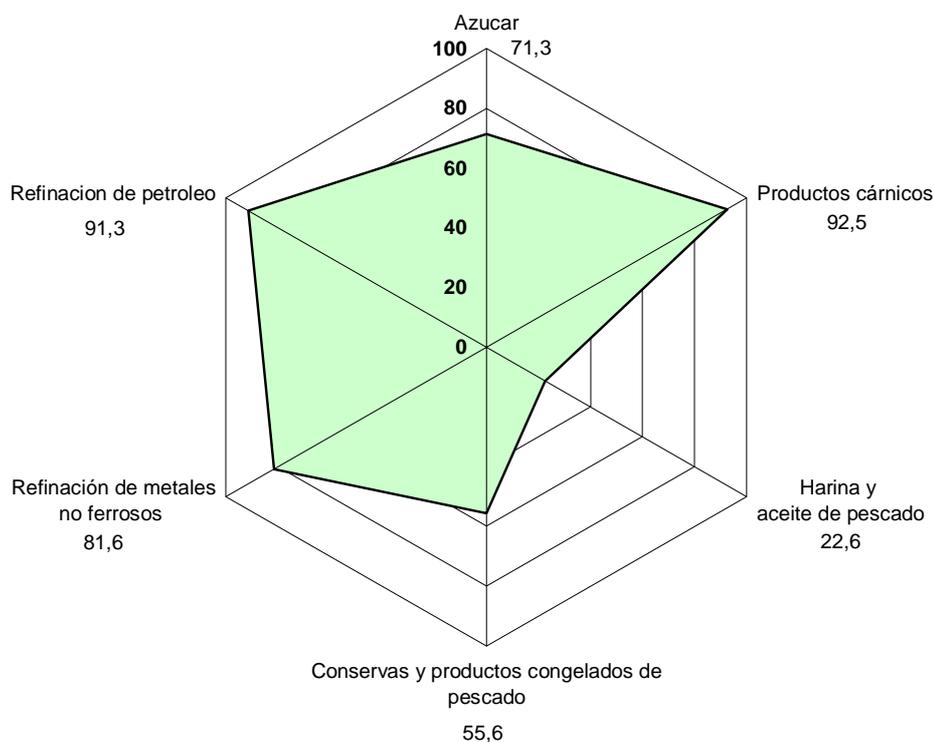
3.5 Otros gráficos

3.5.1 Gráfico radial (telaraña o radar)

Se basan en la aplicación de ejes radiales con origen común y escalas estandarizadas. Cada eje se utiliza para indicar el valor de un indicador específico. Regularmente se representan indicadores distintos con valores previamente estandarizados para fines de comparación.

Un gráfico de radar compara los valores agregados de cada serie de datos. Es necesario identificar a qué indicador corresponde cada eje y destacar en su escala el valor del dato. Al unirse los puntos de los valores de cada indicador se obtiene un polígono irregular que representa el perfil del conjunto en estudio de acuerdo a los indicadores considerados.

Gráfico N° 6.3
PERÚ: TASA DE UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE ACTIVIDADES QUE PROCESAN RECURSOS PRIMARIOS, 2007
 (Porcentaje)

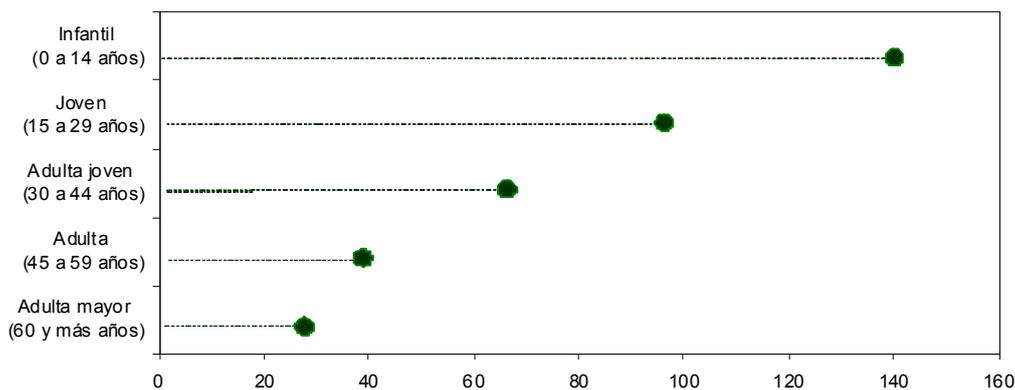


Fuente: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales

3.5.2 Gráfico de puntos (Dot chart)

La gráfica de puntos es una modificación de la gráfica de barras. Consiste en líneas de puntos que representan las barras y terminan con un punto grande. Son más simples de construir.

Gráfico N° 1.9
AMAZONAS: POBLACIÓN CENSADA SEGÚN GRUPO ESPECIAL DE EDAD, 2007
 (Miles)



Fuente: INEI - Censos Nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda.

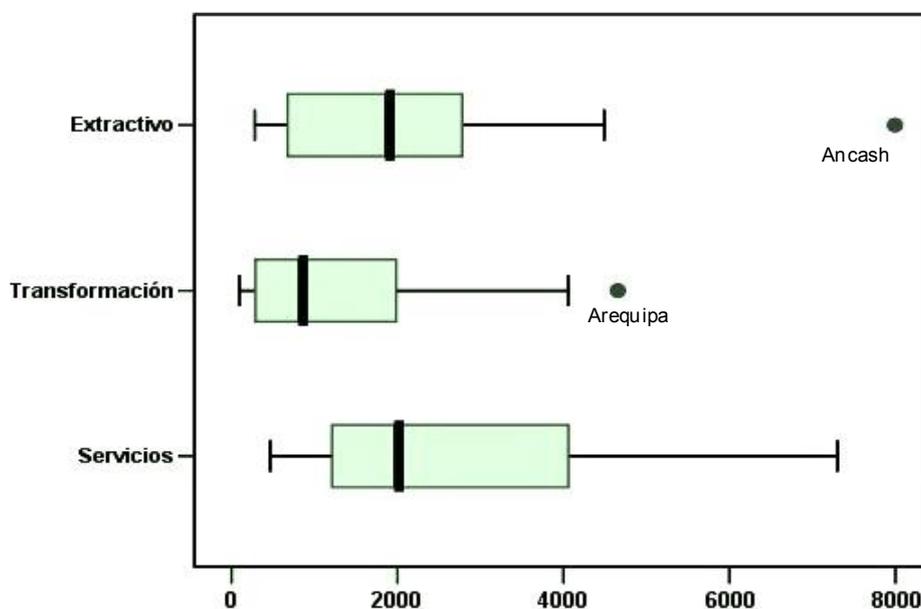
3.5.3 Gráfico de caja

En 1977 John Tukey, publicó un tipo de gráfico estadístico para resumir información utilizando 5 medidas estadísticas: el valor mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el valor máximo. Este tipo de gráfico recibe el nombre de gráfico de caja (boxplot).

Un gráfico de este tipo consiste en un rectángulo (caja), donde los lados más largos muestran el recorrido intercuartílico (RIC). Este rectángulo está dividido por un segmento vertical que indica donde se posiciona la mediana y por lo tanto su relación con los cuartiles primero y tercero (el segundo cuartil coincide con la mediana).

Este rectángulo se ubica a escala sobre un segmento que tiene como extremos los valores mínimo y máximo de la variable. Estos segmentos que quedan a izquierda y a derecha de la caja se llaman bigotes. Los gráficos de caja son muy útiles para hacer comparaciones.

Gráfico N° 7.5
PERÚ: PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTOR ECONÓMICO, POR DEPARTAMENTO, 2006
 (Millones de nuevos soles a precios corrientes)

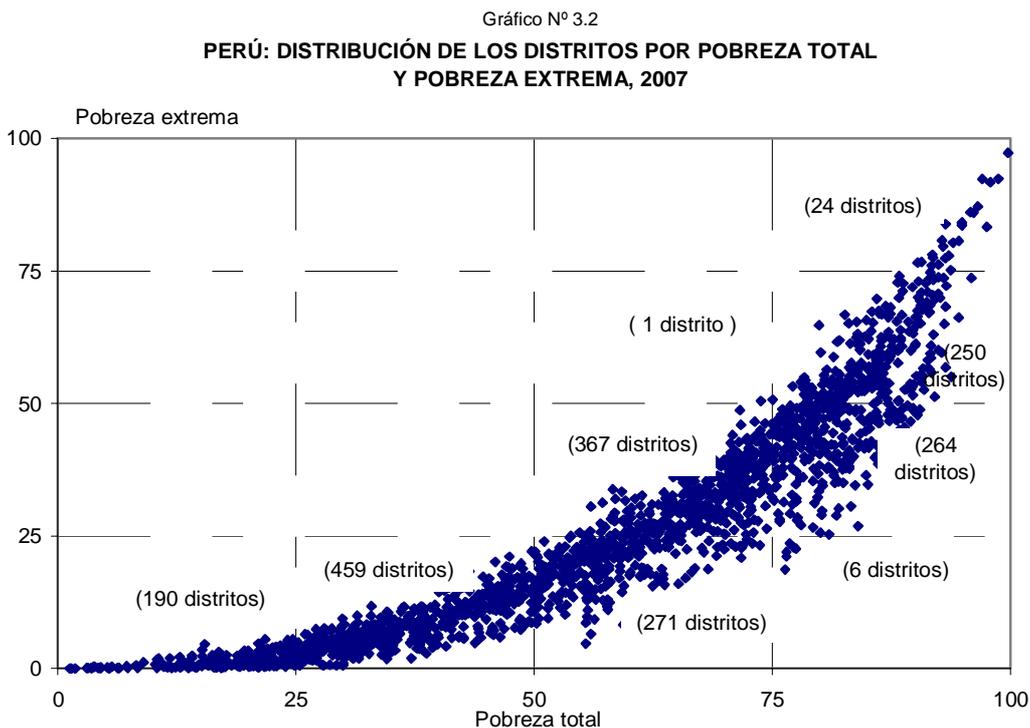


Nota: Excluye el departamento de Lima.

Fuente: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

3.5.4 Diagrama de dispersión o de XY

Este tipo de gráfico es de mucha utilidad en los estudios que tienen muchas observaciones, y muestra la asociación o relación que existe entre dos variables unidas a un mismo fenómeno. En este gráfico cada observación debe aparecer situada en el plano como un simple punto, cuya posición es fijada en relación a cada una de las variables. Las escalas van precisadas en cada uno de los ejes rectangulares del dibujo, una para cada variable; asentándose mediante el mismo principio todas las demás observaciones que constituyen los datos del problema.



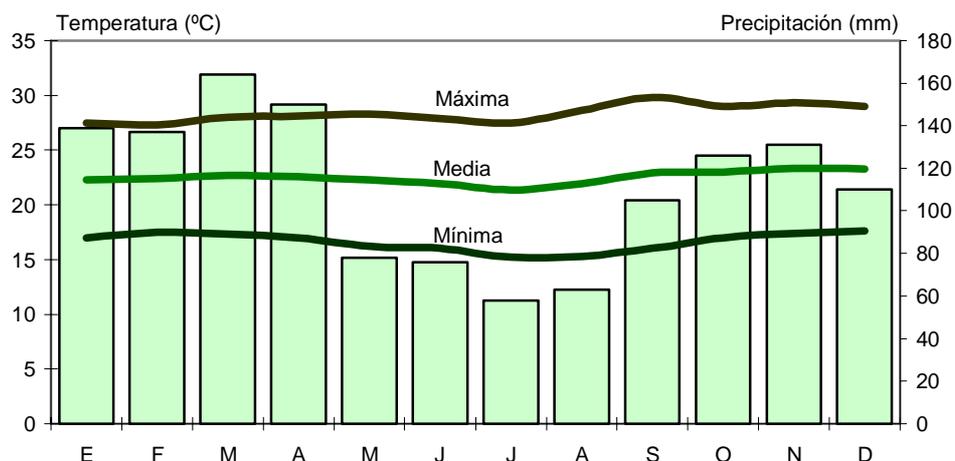
3.5.5 Gráfico de doble escala

Este tipo de gráfico se usa en la presentación de datos que tienen diferente tipo de escala. Se usan para ello diagramas lineales, de barras, polares o vectoriales y también es posible combinar en un gráfico dos o más variables.

Un gráfico ejemplo para este tipo de datos es el climagrama, que es un diagrama donde se combinan la presentación de dos o más series estadísticas referentes a distintos fenómenos atmosféricos.

Aquí se presentan dos series de informaciones como precipitaciones pluvial y temperatura, para lo cual se usan datos de lluvia total o mensual y la temperatura media mensual.

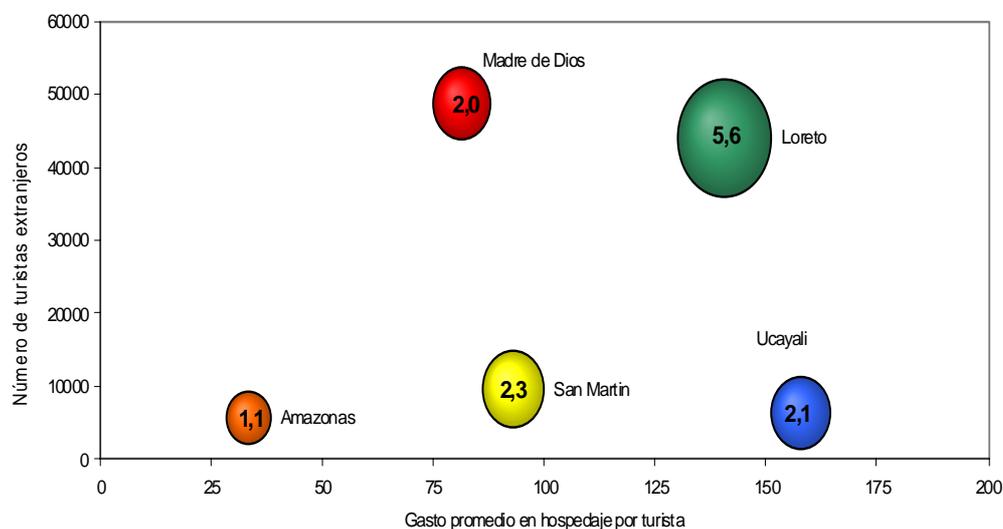
Gráfico N° 6.2
**MOYOBAMBA: TEMPERATURA MÁXIMA, MEDIA Y MÍNIMA
 Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL, 2008**



3.5.6 Gráfico de burbujas

Los gráficos de burbujas muestran las series como un conjunto de símbolos. Los valores se representan por la posición del punto en el espacio del gráfico y el tamaño del símbolo. Las categorías, por su parte, por diferentes tamaños en el gráfico. Sólo existe un tipo de gráfico de burbujas.

Gráfico N° 3.3
**PERÚ SELVA: GASTO PROMEDIO DE TURISTAS EXTRANJEROS EN ESTABLECIMIENTOS DE HOSPEDAJE, POR
 DEPARTAMENTO, SEGÚN NÚMERO DE PERNOCTACIONES, 2005**



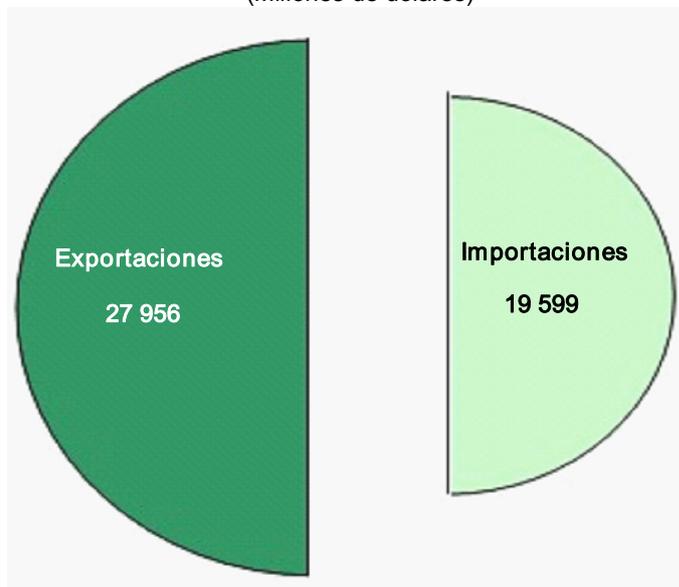
Fuente: MNCETUR - Encuesta Mensual de Establecimientos de Hospedaje Colectivo

3.5.7 Gráfico semicircular

Este gráfico consiste en dos semicírculos contrapuestos por su diámetro en los cuales es posible mostrar fenómenos cuyas variables están íntimamente relacionadas entre sí, tales como: emigración e inmigración; exportación e importación; entradas y salidas; etc. El contraste entre las variables presentadas se logra porque los semicírculos son desiguales, en vista de que los mismos son

proporcionales a las magnitudes de las variables que representan. El tamaño del gráfico depende del espacio disponible y de los valores que contiene, pero siempre deben guardar entre sí las debidas proporciones

Gráfico N° 7.9
PERÚ: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES, 2007
 (Millones de dólares)



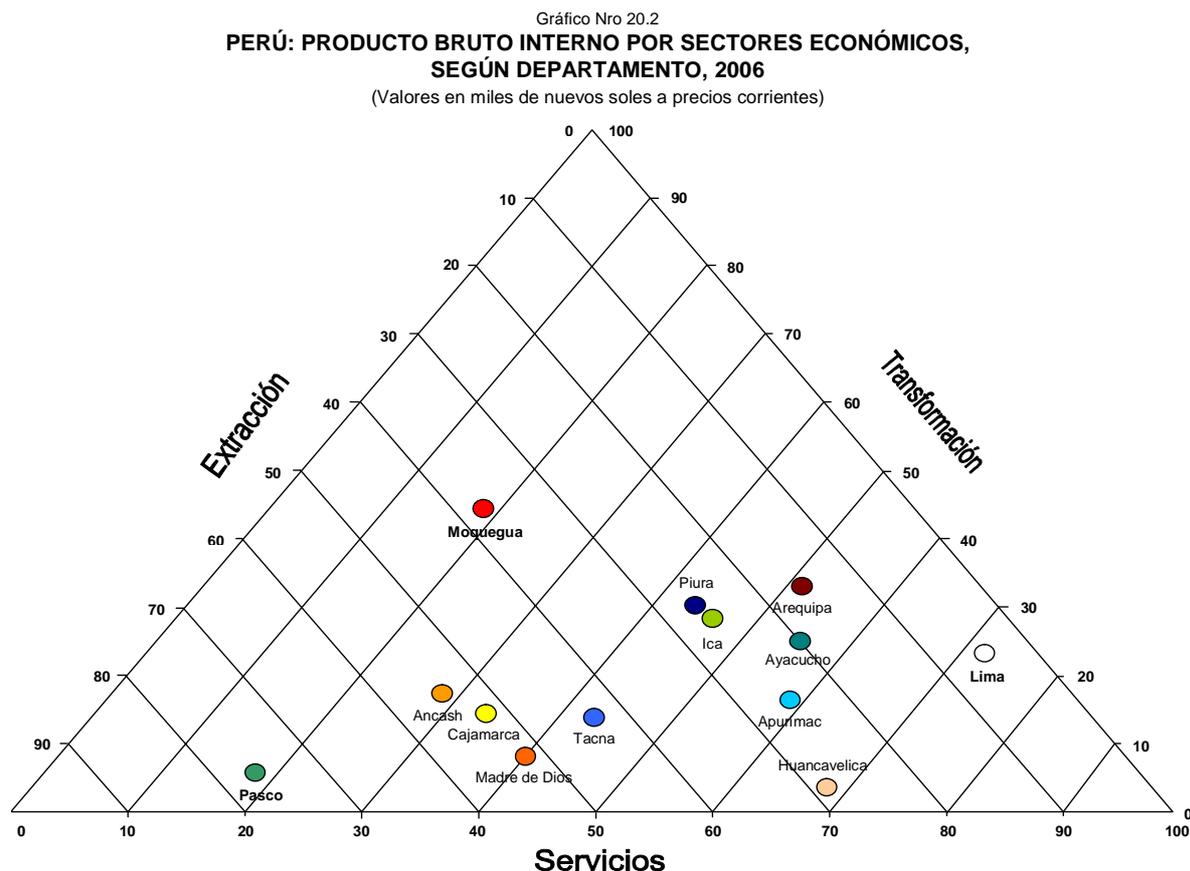
Fuente: BCRP - Subgerencia del Sector Externo.

3.5.8 Gráfico triangular

Los gráficos triangulares, se basan en un sistema de coordenadas con tres ejes que forman un triángulo equilátero, y se utilizan para mostrar características dependientes de tres variables.

Se puede usar para cualquier estructura o grupo de tres variables siempre que entre las tres sumen el 100%. El área del triángulo queda dividida en otras más pequeñas representando cada una de éstas el grupo dominante, así muestra como afecta el aumento o disminución de un grupo a los demás. Para localizar el punto sobre el gráfico se trazan líneas paralelas. En el lugar donde se junten los tres parámetros estará el punto que se busca.

En el ejemplo se presenta el Producto Bruto Interno por departamentos. Gráficamente se observan tres puntos distantes que corresponden al departamento de Lima, Moquegua y Pasco. Lima destaca por la mayor concentración de los servicios, que supera el 70% , mostrando apenas un 5% para actividades de extracción. El departamento de Moquegua destaca tanto por las actividades de extracción como de transformación, mientras que en el departamento de Pasco, casi las tres cuartas partes de su actividad económica, está referida a la actividad primaria o extractiva.



Fuente: INEI - Dirección Nacional de Cuentas Nacionales.

3.6 Combinación de tipos de gráficos

Con frecuencia la diversidad conceptual de un conjunto de datos objeto de presentación, impone la necesidad de utilizar una combinación de tipos o de modalidades gráficas, de manera que puedan distinguirse con claridad los conceptos y sus valores correspondientes. Sin embargo, es necesario advertir sobre el riesgo de complicar la gráfica con un exceso de combinaciones, por lo cual es conveniente cuidar en cada caso el requisito de sencillez para facilitar su lectura.

Se describen a continuación las principales combinaciones gráficas:

- Gráfico barras - líneas
- Gráfico circular - circular
- Gráfico circular - rectangular
- Gráfico rectangular - circular

Ejemplos:

Gráfico de barras y líneas:

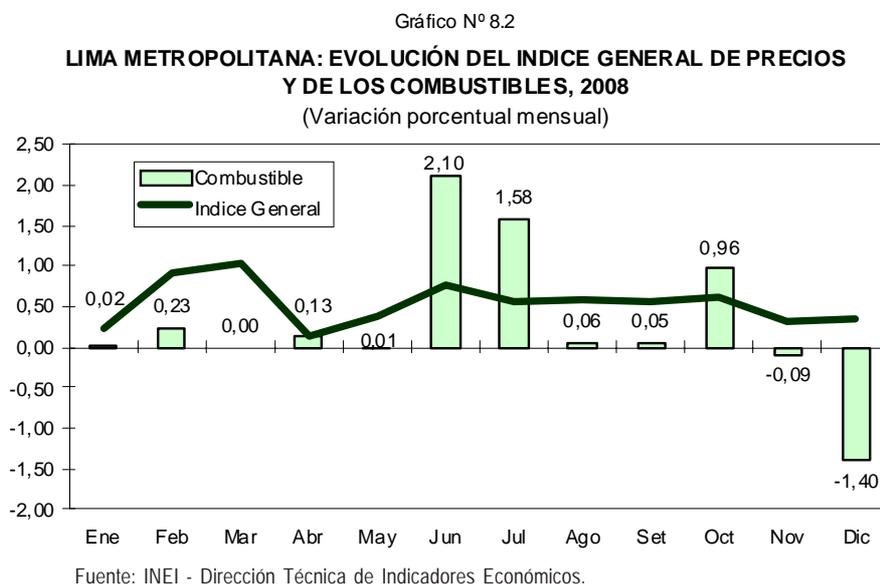


Gráfico de barras y áreas:

