**Consumo de gas en África**



Mediante StatGraphics, hemos analizado el consumo de gas en África a lo largo de los años mediante un diagrama de barras para observar su evolución a lo largo de los años. De manera similar a los demás continentes, ha habido un incremento progresivo del consumo del gas, habiendo aumentado en casi 6 mil millones de residuos. Cabe destacar la ausencia de datos en los años 2004 y 2014. Al hacer un diagnóstico de los demás datos, se detectó que los datos aumentaban progresivamente, por lo que la sustitución de los datos ausentes por valores como la media o la mediana no era posible, ya que con este gráfico se pretende representar el aumento y la evolución, no análisis estadístico como tal. Por tanto, se ha decidido sustituir dichos valores por la media entre el anterior y el siguiente, por lo que se “mantiene” el aumento progresivo y son valores coherentes con el resto del análisis. Ahora veremos los datos de otros continentes, como América y Asia.





Ahora podemos que el aumento en consumo de gas es similar en Asia y América. Sin embargo, el crecimiento en América es más mucho más suave que los de África y Asia, siendo el crecimiento de este último muy pronunciado y habiendo crecido desde 2000 cerca de 600 millones de kilos de residuos, el mayor aumento de entre todos los continentes.

**Análisis del consumo total de los continentes 2010-2017**

Para la realización de los gráficos de anillos, hemos usado el statgraphics, en la opción de gráficos de negocios, haciendo una selección de los años 2017 y 2010 excluyendo los datos asociados a “World”, con el objetivo de mostrar en porcentajes una visión más global y general del consumo por los distintos continentes respecto del total de residuos.





En este nuevo análisis mostraremos el consumo que ha tenido cada continente en el año 2010 y su contraste con 2017, el último año del que se tienen datos. En porcentaje, no ha cambiado mucho el consumo de los continentes a lo largo de 7 años. Cabría destacar el grandísimo porcentaje que representa el continente asiático. Al hacer el análisis de los datos del total de consumo, se detecta que el valor de Asia es un valor muy alejado de los demás, tal como se muestra en el diagrama de caja y bigotes del año 2010.



Esto quiere decir que es un valor atípico, en comparación con los demás continentes. Sin embargo, no es un aberrante según los diferentes métodos utilizados. Se puede ver en el gráfico de aberrantes o en los análisis que realiza el statgraphics como la regla de 𝑿𝒊 ≥ 𝑿∓ 𝒌𝑺, la de valores estudentizados o las pruebas de Dixon o Grubbs. sino todo lo contrario, es un dato necesario y procedente de la variabilidad de la muestra. Además, dejando de lado los métodos de análisis, Asia es el mayor continente con algunas de las mayores potencias mundiales y mayor población del mundo, por lo que es completamente lógico que el consumo sea bastante mayor al de los demás continentes.

Continuando con el análisis de residuos, utilizaremos este gráfico, en cual están los datos de cada continente y su consumo por año para ser comparamos. Este gráfico es necesario para analizar la evolución del consumo con siete años de diferencia. A primera vista se ve que los continentes de África, América, Oceanía y Europa han variado relativamente poco la cantidad de recursos consumidos en un año y otro. Esto puede tener algo que ver con el acuerdo de la Agenda 2030 en 2015, de manera que se habría tratado de evitar el aumento del consumo y que ello ha llevado a su poca variación en un intento de frenar el aumento. Sin embargo, sigue destacando el consumo de Asia que, lejos de los demás continentes, ha aumentado su consumo casi en 1,5 mil millones, en parte lógico por ser el mayor continente y con mayor población.

**Consumo de materiales relacionados con la industria electrónica**

Continuando con Asia, pasamos a analizar el consumo de materiales que ha ido haciendo Asia a lo largo de los años que están relacionados con la industria electrónica. Dichos materiales serán los minerales metálicos, los no férricos, y los no metálicos.



Con este gráfico de sectores, reflejamos la importancia de los residuos nombrados anteriormente y su comparación con los demás. De esta manera, se puede apreciar que los residuos relacionados con la industria electrónica suponen la mayoría de los generados por Asia, más del 65% en el año 2015. De esta manera, se puede deducir que, sino la industria electrónica, dichos materiales son una parte muy importante en el consumo del continente y casi fundamental para este territorio y su mercado.



Con este gráfico de barras, nuestra intención es mostrar la evolución de los residuos no metálicos, minerales férricos y metálicos. Al igual que con los demás residuos, estos han aumentado a lo largo de los años de manera progresiva, consolidándose como parte de los materiales más importantes del continente.



Mediante este gráfico de anillos, queremos desglosar los residuos usados y su comparación entre ellos. La pieza fundamental de eso serían los materiales no metálicos, es decir, todo lo referido a carcasas, cajas, fundas, partes de soporte… Poca representación tienen los otros dos tipos de residuos en comparación, los materiales que en su mayoría hacen funcionar los aparatos electrónicos y eléctricos.