

## **APLICACIÓN EXPERIMENTAL**

### **Comparación de Tratamientos**

Autores: Vega Cruz Francisco Alejandro - Gareca Andrés

Institución: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Salta. Salta-Capital

*Datos de contacto: Cel: (03876129370)*

#### **RESUMEN.**

Se comparara el poder adquisitivo personas y a los fines de poder aplicar la técnica estadística Comparación de Tratamientos, la comparación se realizara entre sectores continentales, donde los diferentes países aportaran el costo de la gasolina a su sector continental y este se constituirá en una réplica del diseño experimental para cada sector.

**Palabras Claves:** Comparación, Precios, Estadística.

#### **RESTO DEL TRABAJO**

#### **INTRODUCCION**

El precio medio dela gasolina en todo el mundo es de 1.17 (U.S. Dollar) per litro. Hay una diferencia sustancial en estos precios entre los diferentes países. Como regla general, los países más ricos tienen los precios más altos, mientras que los países más pobres y los países que producen y exportan petróleo tienen precios significativamente más bajos. Una excepción es los EE.UU., un país económicamente avanzado con los bajos precios de gasolina. Las diferencias de precios entre países se deben a los diferentes impuestos y subsidios para la gasolina. Todos los países tienen acceso a los mismos precios del petróleo en los mercados internacionales, pero se imponen diferentes impuestos. Como resultado, los precios de la gasolina son diferentes.

#### **METODOLOGIA**

Se realiza una comparación del poder adquisitivo personas y a los fines de poder aplicar la técnica estadística Comparación de Tratamientos, para ello obtenemos los datos de la siguiente fuente:

Fuente costo de la gasolina en cada país:

[https://es.globalpetrolprices.com/gasoline\\_prices/](https://es.globalpetrolprices.com/gasoline_prices/)

Una vez obtenidos los datos procedemos con un análisis estadístico para comparar los precios por continente es decir analizaremos si el sector continental influye en el precio de la gasolina, esto se debería a muchos factores como el poder adquisitivo, la zona de residencia, disponibilidad del combustible, economía de la región, sistemas políticos etc.

Al realizar la comparación de tratamientos analizaremos y llegaremos a la conclusión que si existe efecto de variabilidad entre continentes o no y para esto emplearemos un nivel de

significación del 0.05 y con esto determinaremos si la variabilidad entre continentes es estadísticamente significativa.

## DESARROLLO

- Cuadro de datos

Precio de la gasolina convertida a dólares E.E.U.U, en cada país:

pais	precio	continente	pais	precio	continente
Suecia	1.7	E	Singapur	1.62	ASIA
Suiza	1.66	E	Estonia	1.56	E
Noruega	2.00	E	Arabia Saudita	0.54	ASIA
EEUU	0.81	AN	Japon	1.36	ASIA
Francia	1.73	E	Hungria	1.40	E
Dinamarca	1.79	E	Chile	1.31	AS
Italia	1.89	E	Peru	1.11	AS
Israel	1.82	ASIA	Pakistan	0.73	ASIA
Belgica	1.60	E	Mexico	1.04	AC
Irlanda	1.71	E	Filipinas	1.12	ASIA
Inglaterra	1.71	E	China	1.18	ASIA
Canada	1.05	AN	Vietnam	0.97	ASIA
Costa Rica	1.11	AC	Colombia	0.76	AS
Nueva Zelanda	1.62	O	Argentina	1.16	AS
Alemania	1.67	E	Polonia	1.36	E
Austria	1.52	E	Indonesia	0.73	ASIA
España	1.51	E	Egipto	0.43	AFRICA
Australia	1.14	O	Taiwan	1.00	ASIA
Uruguay	1.68	AS	India	1.12	ASIA
Honduras	1.10	AC	Malasia	0.53	ASIA
Grecia	1.87	E	Sud Arfrica	1.19	AFRICA
Corea del Sur	1.51	ASIA	Nigeria	0.41	AFRICA
Emiratos Arabes	0.67	ASIA	Rusia	0.68	ASIA
Turquia	1.26	E	Venezuela	0.01	AS
Brazil	1.25	AS	Bolivia	0.54	AS

- Diseño

Consideramos un diseño completo al azar, con cantidad de réplicas diferentes

EUROPA	AMER NORTE	AMER CENTRAL	AMERICA SUR	ASIA	OCEANIA	AFRICA
1,7	0,81	1,11	1,68	1,82	1,62	0,43
1,66	1,05	1,1	1,25	1,51	1,14	1,19
2		1,04	1,31	0,67		0,41
1,73			1,11	1,62		
1,79			1,16	0,54		
1,89			0,01	1,36		
1,6			0,54	0,73		
1,71			0,76	1,12		
1,71				1,18		
1,67				0,97		
1,52				0,73		
1,51				1		
1,87				1,12		
1,26				0,53		
1,56				0,68		
1,4						
1,36						

- Hipótesis de partida,

$H_0$ : No existe diferencia en el precio la gasolina convertido a dólares E.E.U.U. entre sectores continentales.

$H_a$ : Hay diferencia en precios.

- Resultados:

## ANOVA

Análisis de varianza de un factor						
RESUMEN						
Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza		
EUROPA	17	27,94	1,643529412	0,038111765		
AMER NORTE	2	1,86	0,93	0,0288		
AMER CENTRAL	3	3,25	1,083333333	0,001433333		
AMERICA SUR	8	7,82	0,9775	0,271992857		
ASIA	15	15,58	1,038666667	0,162555238		
OCEANIA	2	2,76	1,38	0,1152		
AFRICA	3	2,03	0,676666667	0,197733333		
ANÁLISIS DE VARIANZA						
Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	5,173003098	6	0,862167183	6,953163408	3,27024E-05	2,318498031
Dentro de los grupos	5,331844902	43	0,123996393			

$F_o > F_{crit}$

6.95 > 2.31

Se rechaza hipótesis nula  $H_o$

## CONCLUSIONES

Se puede concluir con este experimento estadístico que existe una diferencia significativa entre el precio de la gasolina entre continentes, esto atribuido a los poderes adquisitivos de los habitantes, a las diferentes políticas e impuestos; y más que nada a la disposición de este combustible. Se puede hacer esta conclusión con un 95% de confianza.

## BIBLIOGRAFIA

Diseño de Experimentos  
Robert O. Kuehi  
Editorial Thomson. Segunda Edición México. 2001