



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL

EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL Y SU INCIDENCIA EN LA  
ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN CONSUMO.

GUERRERO FAREZ FABIAN MAURICIO

MACHALA  
2016



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE ECONOMÍA MENCIÓN EN GESTIÓN  
EMPRESARIAL

EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL Y SU INCIDENCIA EN LA  
ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN  
CONSUMO.

GUERRERO FAREZ FABIAN MAURICIO

MACHALA  
2016

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben SALCEDO MUÑOZ VIRGILIO EDUARDO, BEJARANO COPO HOLGER FABRIZZIO y MORA COELLO REGULO ALBERTO, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL Y SU INCIDENCIA EN LA ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN CONSUMO., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

  
SALCEDO MUÑOZ VIRGILIO EDUARDO  
0702538729  
ESPECIALISTA 1

  
BEJARANO COPO HOLGER FABRIZZIO  
0703311373  
ESPECIALISTA 2

  
MORA COELLO REGULO ALBERTO  
0701349318  
ESPECIALISTA 3

  
VITERI ESCOBAR CARLOS JOEL  
0913560124  
ESPECIALISTA SUPLENTE

Machala, 23 de septiembre de 2016

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** GUERRERO FAREZ FABIAN MAURICIO.pdf (D21191678)  
**Submitted:** 2016-07-24 14:11:00  
**Submitted By:** hansbro\_5@hotmail.com  
**Significance:** 5 %

### Sources included in the report:

260741-904931-1-SM.docx (D20991422)  
BAÑOS JORGE.docx (D14286673)  
[https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_la\\_regresi%C3%B3n](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_la_regresi%C3%B3n)

### Instances where selected sources appear:

3

## **CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL**

El que suscribe, GUERRERO FAREZ FABIAN MAURICIO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado EL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL Y SU INCIDENCIA EN LA ESTIMACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE LA FUNCIÓN CONSUMO., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que él asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 23 de septiembre de 2016



GUERRERO FAREZ FABIAN MAURICIO  
0704086255

## RESUMEN

El análisis de regresión es utilizado con el objetivo de generar una ecuación que permita describir la relación estadística entre dos o más variables consideradas predictores con la variable dependiente que permita pronosticar nuevas observaciones y de esa manera poder conocer el comportamiento futuro de las variables de interés.

En el presente trabajo se analizará la regresión lineal simple, la misma que examina las relaciones de tipo lineal entre dos variables continuas, una variable dependiente y una variable independiente. Esta relación se basa en la función de consumo, la misma que trata de establecer el gasto de los consumidores frente a la renta que disponen. Usualmente se considera que a mayor renta, mayor gasto, pero en la ecuación de análisis se comprueba que no siempre es así.

Se demuestra que tanto la renta, como el consumo y el ahorro, se encuentran muy relacionados, debido a que puede llegar un punto en el que los individuos ya no desean adquirir más bienes, sino que los ingresos adicionales a su renta media lo ahorran.

Esa es la principal razón por la que los coeficientes de la ecuación analizada son negativos, es decir que los individuos ya han superado sus ingresos medios, ya han satisfecho sus necesidades básicas, y el ingreso adicional lo pueden destinar al ahorro. Esta situación no siempre se cumple, en las familias de escasos recursos un incremento es igual a mayor consumo, mientras que para las personas con un mayor nivel económico este incremento puede ser destinado al ahorro.

**PALABRAS CLAVES:** Regresión lineal, consumo, ahorro, variables, constante.

## ABSTRAC

Regression analysis is used in order to generate an equation to describe the statistical relationship between two or more variables considered predictors with the dependent variable that allows predict new observations and thus to know the future behavior of the variables of interest.

In this work the simple linear regression analyze, examining the same linear relationships between two continuous variables, one dependent variable and one independent variable. This relationship is based on the consumption function, it seeks to establish consumer spending against income they have. Usually it is considered that the higher the income, the higher spending, but in the analysis equation is found that is not always the case.

It is shown that both income and consumption and savings, are closely related, because there may come a point where individuals no longer wish to buy more goods, but the additional income to the average income they save.

That is the main reason why the coefficients of the equation are tested negative, ie that individuals have already exceeded their average income, and have satisfied their basic needs, and the additional income they can allocate to savings. This situation is not always in low-income families met an increase equals higher consumption, while for those with higher economic level this increase can be allocated to savings.

**KEY WORDS:** Linear regression, consumption, savings, variables constant.

## ÍNDICE GENERAL

PÁGINA DE ACEPTACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
REPORTE DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA..	¡Error! Marcador no definido.
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTORÍA .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA .....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO .....	¡Error! Marcador no definido.
RESUMEN .....	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRAC.....	2
ÍNDICE GENERAL .....	3
LISTA DE ILUSTRACIONES Y TABLAS .....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Objetivo .....	7
2. DESARROLLO .....	8
2.1. Regresión lineal simple.....	8
2.1.1. Supuestos de la regresión lineal simple .....	8
2.1.2. Problemas de la regresión lineal .....	9
2.1.3. Diagrama de dispersión .....	9
2.1.4. Métodos de mínimos cuadrados .....	10
2.2. Los pronósticos y su uso .....	13
2.3. Estimación econométrica del consumo.....	14
2.4. Caso práctico.....	15
3. CONCLUSIONES .....	18
BIBLIOGRAFÍA .....	20





## LISTA DE ILUSTRACIONES Y TABLAS

Figura 1. Diagrama de dispersión .....	10
--	----

## 1. INTRODUCCIÓN

Uno de los aspectos más relevantes de la Estadística es el análisis de la relación o dependencia entre variables. Frecuentemente resulta de interés conocer el efecto que una o varias variables pueden causar sobre otra, e incluso predecir en mayor o menor grado valores en una variable a partir de otra.

Es uno de los métodos más utilizados para hacer las estimaciones y es empleado como se dijo con anterioridad cuando existe una relación entre dos o más variables, es el análisis de regresión. El análisis de regresión, se encuentra basado en las observaciones que se realizan para cada una de las variables, al momento de obtener la ecuación, esta se utiliza con la finalidad de pronosticar valores futuros para las variables (Aguayo y Lora, 2014).

En cualquier problema que se está analizando, es importante encontrar la ecuación y graficar la recta que más se ajuste a los valores dados, generalmente la regresión es utilizada en la estimación de una relación que pueda existir en la población. Los datos utilizados para realizar el análisis de regresión, provienen de las observaciones de las variables de interés.

De esta manera son frecuentes Son frecuentes en la práctica situaciones en las que se cuenta con observaciones de diversas variables, y es razonable pensar en una relación entre ellas. El poder determinar si existe esta relación, y, en su caso, una forma funcional para la misma, es de sumo interés. Por una parte, ello permitiría, conocidos los valores de algunas variables, efectuar predicciones sobre los valores previsibles de otra (Gutiérrez y Rojas, 2013).

En el presente trabajo se analizará una ecuación de regresión lineal, con base a la función de consumo. El consumo es la síntesis de la actividad económica, pues representa la etapa del disfrute personal de bienes y servicios que produce una sociedad en conjunto. En esta última fase intervienen todos los agentes que determinan al sistema económico-mercado productores y consumidores; en donde cada quien por su cuenta, consumirá la cantidad suficiente y necesaria de bienes y servicios.

La actividad de la producción, la sociedad crea y produce los bienes y servicios necesarios para su sobrevivencia, en la distribución se determina la proporción para cada individuo, en el consumo se presenta la mediación entre los actos de la producción y en el consumo, la producción es objeto de disfrute personal. El consumo de los hogares es el gasto de bienes y servicios finales comprados por la satisfacción que reportan o por las necesidades que satisfacen. El ahorro de los hogares es la parte de la renta disponible que no se gasta en consumo. El consumo es el mayor componente del PIB (Angel, 2012).

### **1.1. Objetivo**

Analizar los coeficientes de la función consumo obtenido a partir de un modelo de regresión lineal.

## **2. DESARROLLO**

### **2.1. Regresión lineal simple**

Es importante que antes de iniciar con la conceptualización de regresión lineal simple, tener claro el concepto de regresión, este es un proceso que permite predecir una variable a partir de otra con medios estadísticos, usando datos anteriores. Mientras que la linealidad es la línea ajustada a un conjunto de puntos de datos para estimar la relación entre dos variables (Cardona, González, Rivera, y Cárdenas, 2013).

Conforme a lo expuesto regresión lineal es el desarrollo de una ecuación de estimación que trata de describir la posible relación entre dos variables. Esta tiene un objetivo primordial que es el de estimar los valores de una variable basados en los datos que se conoce de otra.

Cuando un modelo de regresión lineal es utilizado para predicciones, es necesario que solo se considere lo importante de la variable, de esta manera los valores de la variable dependiente se predicen cuando solo es conocida la variable independiente (Burbano y Melo, 2015).

Locia, Mederos, Morales, Rodríguez, y Sigarreta (2014), mencionan que entre las características de la ecuación lineal se encuentran las siguientes:

- a. La pendiente de la recta
- b. La localización de la recta en algún punto

Mediante este análisis se puede llegar a establecer si una variable tiene el poder de influir en los valores de otra variable.

#### **2.1.1. Supuestos de la regresión lineal simple**

La regresión lineal simple también se maneja bajo supuestos para determinarla, de esta manera. De esta manera; Caligaris, Rodríguez, y Lauguero (2014), mencionan los siguientes supuestos:

- *Normalidad.*- Todos los valores obtenidos para Y, deben ser distribuidos normalmente en cada valor de X.
- *Homoscedasticidad.*- Los valores de los puntos alrededor de la línea de regresión, son constantes para todos los valores de la X.
- *Independencia del error.*- Es necesario que el valor se independice de cada valor de Y.
- *Linealidad.*- La relación que existe entre las variables es lineal.

### **2.1.2. Problemas de la regresión lineal**

El mayor riesgo que se corre al momento de realizar el análisis de regresión lineal, es que el proceso de análisis estadístico no puede determinar el tipo de relaciones causales. El conocimiento de las relaciones causales deben provenir del entendimiento de la naturaleza del sistema. De esta manera se realizan hipótesis de las causas para obtener soporte con referencia a la verdad de la hipótesis planteada, se realiza mediante la experimentación, es muy difícil probar causa y efecto mediante su correlación (Rodríguez, 2015).

El modelo de regresión lineal es el apropiado para realizar pronósticos cuando la tendencia es lineal. El objetivo del modelo de regresión de dos variables, el lineal, es la comprensión de la naturaleza probabilística del modelo de regresión de tal manera que, a partir de un valor observado de X (variable independiente), logremos observar varios valores posibles de Y (variable dependiente).

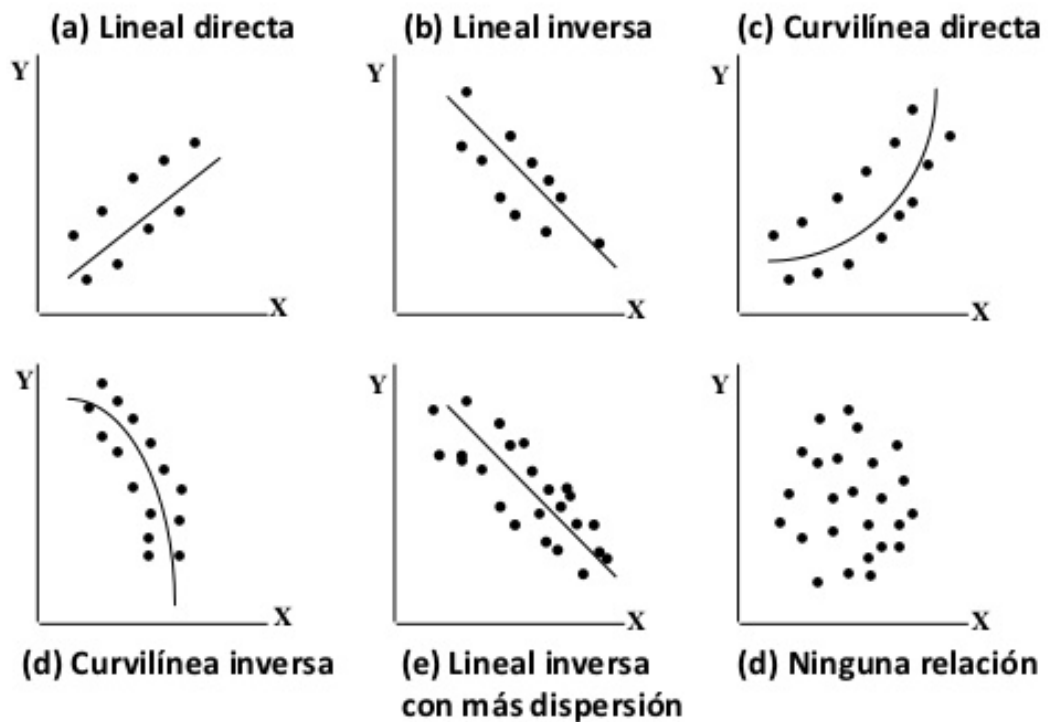
### **2.1.3. Diagrama de dispersión**

Como diagrama de dispersión se conoce a la gráfica donde se encuentran localizados todos los puntos de las observaciones, esta acción se realiza tanto para la variable dependiente como para la variable independiente (Batanero, Díaz, Contreras, y Roa, 2013). En el diagrama de dispersión se pueden realizar las siguientes observaciones:

- Debe darse una relación de tipo lineal entre dos variables (X, Y), dentro de un rango determinado de variación.
- El valor de las variables no es el mismo.

Es así que el diagrama de dispersión puede mostrar inequívocamente dos tipos de información, la primera es la relación existente entre las variables y la segunda es el tipo de línea o ecuación de estimación.

**Figura 1. Diagrama de dispersión**



#### 2.1.4. Métodos de mínimos cuadrados

El método de mínimo cuadrados permite el ajuste de los datos observados en la línea recta, esta ajuste se obtiene haciendo mínimo el error entre los puntos que fueron observados y luego estimados (X, Y). Este procedimiento lleva el nombre de mínimos

cuadrados ordinarios, porque la línea de estimación busca hacer mínima la suma de cuadrados de los errores (Rodríguez, 2015).

A partir de este método debe ser calculada la pendiente de la línea de estimación, llamada  $\beta_1$ , y el cruce que se da en Y, conocido como  $\beta_0$ . Una vez conocidos estos dos factores se conoce la ecuación lineal, donde el otorgar el valor a X, podremos rededir el valor de la variable dependiente.





## **2.2. Los pronósticos y su uso**

Diariamente muchas personas se enfrentan al problema de pronosticar el nivel futuro de su actividad económica. Pronósticos de ventas, utilidades, inversiones y costos entre otros, se constituyen en elementos importantes de la planificación, especialmente de los negocios; sin embargo para lograrlos, se necesita conocer y disponer de información confiable y suficiente; estudiarla y detectar tendencias, con el fin de poderlas reproducir a través de modelos estadísticos. Este campo de los modelos estadísticos ha crecido al mismo ritmo del desarrollo de los computadores de tal forma, que existe una gran cantidad de modelos de pronósticos (Caligaris, Rodríguez, y Lauguero, 2014).

Pronosticar es fundamental, muy utilizada también en el campo de las pequeñas y medianas empresas, debido a que las predicciones se pueden incorporar al proceso de toma de decisiones inteligentes. En particular, estas pequeñas empresas requieren pronósticos de muchos hechos y situaciones en todas las fases de su producción. En el sitio de trabajo del dueño, deben estar disponibles pronósticos confiables de las ventas para poder planificar las estrategias de la producción (Rodríguez, 2015).

En un programa de producción se requieren las predicciones de la demanda de cada producto. Estas proyecciones se elaboran para periodos concretos que pueden ser días específicos, semanas o meses. Estas estimaciones permiten a los propietarios poder planificar la producción y el mantenimiento del inventario. Los pronósticos de la demanda para cada producto se pueden leer en pronósticos de cantidades necesarias de materia prima, de modo que las compras se puedan planificar.

### **2.3. Estimación econométrica del consumo**

La estimación de una función de consumo a lo largo del tiempo ha sido estudiada por muchos economistas. En la mayoría de las economías el gasto del consumidor representa entre el 50% y el 70% de las negociaciones totales. Así que no es sorprendente que la función consumo haya sido de las relaciones de gasto agregado más estudiadas, además de ser un elemento clave en todos los esfuerzos por construir modelos macroeconómicos. Para; Gil y Prieto (2013):

El consumo es un componente importante en la mayoría de las economías. Para muchas economías constituye más del 50% del PIB. De aquí que la construcción exitosa de modelos de consumo sea un requisito importante para la creación apropiada de las políticas económicas.

Desde la teoría implementada por Keynes, quien hizo referencia que el consumo de un periodo está básicamente determinado por el nivel de ingreso del mismo periodo, pasando por la teoría del Ciclo de Vida de Modigliani, hasta la teoría del Ingreso Permanente de Friedman, donde el fundamento principal es que los individuos consumen una proporción constante de su ingreso permanente, mientras que los ingresos temporales tienden a ser ahorrados, se han desarrollado una variedad de investigaciones del consumo considerando varios supuestos, los últimos estudios han implementado la incertidumbre en su análisis, haciendo que los modelos de consumo sean más realistas e intertemporales (Angel, 2012).

La estimación y análisis de las funciones de consumo consideran que entre el consumo y la incertidumbre existe una relación negativa, es decir que a mayores niveles de incertidumbre reduce el consumo aumentando el ahorro precautorio este último medido por el coeficiente de prudencia. Según la hipótesis planteada por Samuelson y Robert Merton, se establece que el efecto de la incertidumbre en el comportamiento del consumo depende de si éste afecta a la utilidad marginal esperada del consumidor, provocando que las personas sean más prudentes frente a situaciones de inestabilidad. También se determinó que el consumo está relacionado con el crecimiento y la incertidumbre produce niveles más altos de ahorro. Además de

estimar un coeficiente relativo de prudencia positivo que determina que las personas son adversas al riesgo (Wallace, 2014).

#### **2.4. Caso práctico**

Para poner en evidencia de forma práctica, como mediante un análisis econométrico e pueden realizar pronósticos, así como también tener un referente de análisis de la función consumo, se desarrollará el siguiente ejercicio práctico.

La siguiente labor es estimar los parámetros de la función consumo. La estimación numérica de los parámetros da contenido empírico a la función consumo. Por el momento note que la técnica estadística conocida como análisis de regresión es la herramienta principal para obtener las estimaciones.

Con esta técnica obtuvimos los siguientes valores estimados de B1 y B2 a saber. -2995913 y 0.7218. Así, la función consumo estimada es de la siguiente función  $Y = -2995913 + 0.7218x$  interprete los valores de B1 y B2.

Como se observa según los valores otorgados para B1 y B2 la ecuación está planteada de la siguiente manera.

$$y = -2995913 + 0,7218x$$

En el aspecto macroeconómico, entre los vínculos entre variables más importantes se encuentra la función de consumo, esta demuestra cómo se relaciona el nivel del gasto y el consumo y la renta. La relación que existe entre las variables del consumo y la renta, se la conoce como función de consumo, dentro de esta función, el gasto del consumo es igual a la renta que disponen los consumidores, el hogar en este caso no es ahorrador. (Angel, 2012).

Entre los determinantes de la demanda agregada, la demanda de bienes de consumo no se mantiene constante, sino que aumenta con la renta:

La función de consumo describe la relación entre el consumo y la renta:  $C = C_0 + cY$ , donde el consumo aumenta con el nivel de renta.

También es importante mencionar que muestra el nivel de gasto de consumo correspondiente a cada nivel de renta. La ordenada en el origen de dicha función es C y su pendiente es la propensión marginal a consumir.

Basado en lo expuesto, el análisis de la ecuación se puede interpretar de la siguiente manera:

En el presente caso estamos analizando la fusión consumo con respecto a la renta, es así que tenemos que cuando los demás factores permanecen constantes, es decir cuando ningunas de las variables, especialmente aquella relacionada con la renta no sufre ningún tipo de variación, el consumo es negativo, ubicándose en  $-2995913$ .

Por el contrario cuando la variable x, que para el presente análisis será la renta sufre una variación en su valor, es decir por cada unidad monetaria que esta aumente, se observa que el consumo tiende a aumentar, es decir por dólar que aumenta la renta, el consumo aumenta en  $0,7218$ .

El comportamiento que se expone en la ecuación es ante la teoría el comportamiento normal de los individuos, es decir que cuando las personas ven incrementados sus ingresos, estas por lo general también tienden a aumentar su consumo, a mayor ingreso, mayor consumo. También se puede experimentar la situación contrario que no se expone en el caso pero que se considera importante mencionar para conocer el comportamiento de los individuos, en algunas ocasiones cuando el ingreso de los consumidores aumenta, los consumidores tienden a disminuir su consumo.

¿Por qué se da esta situación?, porque algunas veces los individuos cuando ven aumentada su renta, en algunos casos disminuyen su consumo, esto se encuentra relacionado con el concepto de propensión marginal al consumir, que maneja un concepto en igual medida de importancia a la propensión marginal al ahorro también llamada PMA, que corresponde a la proporción de cada dólar adicional correspondiente a la renta disponible, que va a ser consignado al ahorro

Basado en este antecedente se puede afirmar que es muy posible que cuando la renta del individuo aumenta, se obtenga un coeficiente negativo, porque este dedica un porcentaje de sus ingresos al ahorro.

La conducta que tienen los individuos frente al consumo resulta indispensable para entender los ciclos económicos que se dan a corto plazo, así como el crecimiento económico que se obtiene a largo plazo. En el ciclo económico a corto plazo, el consumo se convierte en gran componente del gasto agregado. Cuando sufre una variación brusca, es casi probable que la variación llegue a afectar la producción y el empleo como consecuencia de su vinculación con la demanda agregada.

Analizar la conducta del consumo es de vital importancia, debido a que el país dispone de lo que se consume, es decir de lo que ahorra para que sean invertidos en nuevos bienes de capital, el capital se convierte en fuente fundamental del crecimiento que se logre al largo plazo. De esta manera el comportamiento de las variables del consumo y el ahorro es primordial para entender el crecimiento y los ciclos de tipo económico.

Entre los factores que determinan el consumo se encuentra la renta que disponen los individuos para cada año, los resultados obtenidos de la observación de estudios estadísticos demuestran que el nivel de renta que disponen para cada año es uno de los elementos de más importancia para determinar el consumo del país.

La renta que es de tipo permanente y el consumo que se encuentra basado en el ciclo vital, se refiere al nivel de la renta que se percibirán en los hogares cuando se excluyen las influencias temporales o de tipo transitorio, un ejemplo de estas pueden ser el tiempo meteorológico, el ciclo de tipo económico o beneficios y pérdidas imprevistas. De acuerdo a la teoría de la renta de tipo permanente, el consumo le responde a esta. (Angel, 2012)

La riqueza y las influencias se constituye en otra de las determinantes del consumo, generalmente este no varía de forma brusca de un año para otro, por lo que las pocas variaciones no llega a provocar grandes variaciones del consumo. Muchos son los teóricos que le atribuyen importancia a la renta permanente, de la riqueza, de los factores sociales y de las expectativas para el ahorro. Pero con lo que respecta a la variación de un año a otro el único determinante del consumo es la renta que se encuentre efectiva.. (Wallace, 2014).

### 3. CONCLUSIONES

Del trabajo realizado se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- El análisis de regresión es un proceso estadístico que permite estimar las relaciones entre las variables. Existen muchas técnicas para realizar un análisis de regresión y hasta es posible observarlo de forma gráfica mediante un diagrama de puntos.
- Una forma eficiente de conocer la relación existente entre las variables analizadas es mediante el método de mínimos cuadrados, con este método se busca minimizar los errores y lograr un mejor ajuste de los datos observados.
- En el presente trabajo se analizó el análisis de regresión de una función de consumo. Se interpretó las variables y se concluye que cuando los factores permanecen constante y el ingreso es igual a 0, el coeficiente indica que el consumo es negativo. Esto se debe a que los individuos no poseen la renta suficiente para adquirir bienes o servicios.
- También en la ecuación se observa que por cada unidad monetaria que se aumente en la renta, el comportamiento de los individuos tiende a consumir más. A mayor ingresos, mayor consumo.
- La relación entre el consumo y el ahorro, en términos generales se establece que cuando las personas ven aumentada su renta, tienden a ahorrar, situación que debe ser de análisis, debido a que si bien en teoría funciona de esa manera, la interacción con otras variables podrían conducir a otros resultados, principalmente si se toma en consideración los ingresos medios de los individuos.

- Una vez que fueron identificados los determinantes del consumo, se concluye de que el nivel de renta que se encuentra disponible es sin lugar a dudas el principal determinante del consumo nacional.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aguayo, M., & Lora, E. (2014). ómo realizar “paso a paso” un contraste de hipótesis con SPSS para Windows:(III) Relación o asociación y análisis de la dependencia (o no) entre dos variables cuantitativas. Correlación y regresión lineal simple. *Fundación Andaluza Beturia para la Investigación en Salud.*, 15.
- Angel, A. (2012). La función consumo: Síntesis y perspectivas. *Revista Universidad EAFIT*, 41-55.
- Batanero, C., Díaz, C., Contreras, J., & Roa, R. (2013). El sentido estadístico y su desarrollo. *Documentos de Educación en Matemática*, 7-18.
- Burbano, A., & Melo, Ó. (2015). Regresión lineal con errores no normales: Secante Hiperbólica Generalizada. *Ingeniería y Ciencia*, 37-50.
- Caligaris, M., Rodríguez, G., & Lauguero, L. (2014). La formación de conceptos en la resolución numérica de ecuaciones no lineales. *Documentos en Educación Matamática*.
- Cardona, D., González, J., Rivera, M., & Cárdenas, E. (2013). Inferencia estadística. Módulo de Regresión Lineal. *Documentos de Investigación*, 60.
- Gil, S., & Prieto, R. (2013). ¿Cómo se distribuye el consumo residencial de gas? *Petrotecnia*, 86-92.
- Gutiérrez, J., & Rojas, A. (2013). Ajuste y evaluacion de las constantes de regresion lineal para el analisis de denticion mixta. *Investigaciones originales*, 31-37.
- Locia, E., Mederos, O., Morales, A., Rodríguez, J., & Sigarreta, J. (2014). Metodología para los procedimientos de solución de problemas sobre Ecuaciones Diferenciales. *Revista Digital. Matemática, Educación e Internet*.

Rodriguez, E. (2015). Modelo de Regresión lineal: Mínimos cuadrados parciales (PLS) con método de Cuasi-Newton. *Revecitec Urbe*, 21-37.

Wallace, N. (2014). Las expectativas racionales y el fin de la macroeconomía. *Apuntes*.