



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONOMICA



**ANALISIS DEL DIVORCIO DESDE LA PERSPECTIVA ECONOMICA.  
CASO DE ESTUDIO: DISOLUCIÓN DEL VÍNCULO MATRIMONIAL EN  
EL ESTADO CARABOBO MUNICIPIO VALENCIA EN EL PERIODO  
1996 – 2015.**

**Autoras:**

Amaris M. Nairovis.  
Castellanos M. Mariana De los A.

Campus Bárbula, 2017



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONOMICA



**ANALISIS DEL DIVORCIO DESDE LA PERSPECTIVA ECONOMICA.  
CASO DE ESTUDIO: DISOLUCIÓN DEL VÍNCULO MATRIMONIAL EN  
EL ESTADO CARABOBO MUNICIPIO VALENCIA EN EL PERIODO  
1996 – 2015.**

**Autoras:**

Amaris M. Nairovis.  
Castellanos M. Mariana De los A.

Trabajo de grado presentado para optar al Título de Economista.

Campus Bárbula, 2017



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONOMICA



### APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Gustavo Guevara Inciarte en mi condición de tutor, hago constar que el de Trabajo de Grado titulado **ANÁLISIS DEL DIVORCIO DESDE LA PERSPECTIVA ECONOMICA. CASO DE ESTUDIO: DISOLUCIÓN DEL VÍNCULO MATRIMONIAL EN EL ESTADO CARABOBO MUNICIPIO VALENCIA EN EL PERIODO 1996 – 2015.** Presentado por las bachilleres Amaris M., Nairovis, titular de la C.I.: 17.450.589 y Castellanos M., Mariana de los A., titular de la C.I.: 22.217.226, reúne todos los requisitos necesarios y suficientes para ser entregado.

Prof.: \_\_\_\_\_

Gustavo Guevara Inciarte  
Tutor

Campus Bárbula, 2017



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONOMICA



## **CONSTANCIA DE ACEPTACIÓN**

**ANALISIS DEL DIVORCIO DESDE LA PERSPECTIVA ECONOMICA.  
CASO DE ESTUDIO: DISOLUCIÓN DEL VÍNCULO MATRIMONIAL EN  
EL ESTADO CARABOBO MUNICIPIO VALENCIA EN EL PERIODO  
1996 – 2015.**

**TUTOR:**

**Gustavo Guevara Inciarte**

ACEPTADO EN LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES  
ESCUELA DE ECONOMÍA  
POR: GUSTAVO GUEVARA INCIARTE

Campus Bárbula, 2017

*La guerra y la paz empiezan en el hogar,  
Si de verdad queremos que haya paz en el mundo,  
Empecemos por amarnos unos a otros en el seno de nuestras  
propias familias.  
Si queremos sembrar alegría alrededor de nosotros,  
precisamos que toda la familia viva feliz.*

*Madre Teresa De Calcuta*

## *DEDICATORIA*

*A Dios todo poderoso por su infinita bondad,  
a mis padres por siempre estar a mi lado  
brindándome su apoyo, su confianza y ser  
ejemplo de responsabilidad y dedicación.*

*A mis hermanos por ser fuente de  
inspiración y a mi hermosa sobrina  
Isabellla.*

*A mis amigos Andrea Da Silva, Mariana  
Castellanos, Nathalie Parra y Jean Pierre  
por ser grandes cómplices de este reto, por su  
apoyo indiscutible, su presencia en todo  
momento, por su ayuda cuando más los  
necesite.*

*A todas aquellas personas que de una u otra  
manera han contribuido al alcance de mis  
objetivos.*

*Con Cariño*

*Náirovis Amarís M.*

## *DEDICATORIA*

*A Dios y la Virgen, por ser la luz que  
ilumina mi vida enseñándome el  
camino seguir con optimismo y mucha  
fe para no desvanecer.*

*A mis padres, por todo el esfuerzo y  
trabajo dedicado a la formación de sus  
hijos, por su apoyo y comprensión en  
cada decisión. ¡Gracias!*

*A mis hermanos Raúl y Luis, por ser mi  
ejemplo e inspiración para lograr mis  
metas.*

*Mariana de los Angeles*

## *AGRADECIMIENTO*

*Gracias a Dios por permitirme tener y disfrutar de mis padres, porque ellos sentaron en mí las bases de trabajo, honradez y de superación.*

*A mis hermanos Norelís, Norelva y José por apoyarme cada día.*

*A todos y cada uno de los profesores que aportaron un granito de arena para mi formación académica.*

*A la Sra. Ana madre de Mariana por sus atenciones, por el cafecito a la hora del Down.*

*Al profesor Guevara por ser más que un Maestro, nuestro Tutor y Amigo.*

*Gracias a la vida porque cada día me demuestra lo hermosa que es; no ha sido sencillo el camino recorrido pero gracia al aporte de todos, la dedicación, el amor y el gran apoyo, todo se ha tornado más fácil de superar, para así alcanzar mis metas.*

*Gracias a todos*

*Nairovis Amarís M.*

## *AGRADECIMIENTO*

*A dios, por darme salud, fuerza y sabiduría para cumplir los objetivos que me he propuesto a lo largo de mi vida.*

*A mi universidad, que me dio la dicha de formarme en sus aulas y transitar por la maravillosa vida universitaria.*

*A mis padres, que indudablemente han hecho mi camino más fácil con su apoyo y dedicación.*

*A mis seres queridos, por su preocupación y ayuda brindada en los momentos necesarios.*

*A Nairovis, por su apoyo, consejos y dedicación a lo largo de la carrera y en especial en este trabajo de grado.*

*A la familia de Nairovis, por ser parte de esta travesía y servir como apoyo cuando fue necesario.*

*A mis profesores Gustavo Guevara y Exau Navarro, por sus valiosas asesorías.*

*Al Lic. Armando Peña coordinador del departamento de estadísticas vitales del INE sede Caracas por su valiosa colaboración al suministrarnos los datos.*

*A todos... ¡Muchísimas Gracias, los quiero!*

*Mariana de los Angeles*



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES**  
**ESCUELA DE ECONOMÍA**  
**DEPARTAMENTO DE TEORÍA ECONOMICA**



**ANÁLISIS DEL DIVORCIO DESDE LA PERSPECTIVA ECONÓMICA.**  
**CASO DE ESTUDIO: DISOLUCIÓN DEL VÍNCULO MATRIMONIAL EN**  
**EL ESTADO CARABOBO MUNICIPIO VALENCIA EN EL PERIODO**  
**1996 – 2015. AUTORES:** Amaris, Nairovis y Castellanos, Mariana  
**TUTOR:** Econ.: Guevara, Gustavo  
**Fecha:** septiembre, 2016.

**RESUMEN**

La presente investigación tiene como propósito analizar el divorcio desde la perspectiva económica. Caso de estudio: disolución del vínculo matrimonial en el estado Carabobo municipio valencia en el periodo 1996 – 2015. Dicho análisis se hará en base a la teoría desarrollada por Gary Becker en su obra “Tratado Sobre La Familia”; donde explica que el comportamiento humano se puede examinar desde la racionalidad económica al buscar maximizar las inversiones de tiempo y dinero de las personas. El fundamento básico de la teoría de los precios es que todos los individuos actúan racionalmente ante diferentes alternativas para satisfacer una determinada necesidad, con una dotación limitada de recursos. Este principio se aplica a todas las decisiones que tradicionalmente consideramos como "económicas", pero no hay razón para que este razonamiento no pueda ser extendido a otras decisiones consideradas como "no económicas". Por tanto, la investigación descriptiva pretende dar respuesta del porqué el número de divorcios se ha incrementado a través de las posibles relaciones con el número de años del matrimonio y el número de hijos habidos en el matrimonio; para ello se utilizará un diseño metodológico documental tipo correlacional donde a partir de datos secundarios se identifican los valores de las variables en estudio y se procede a realizar la correlación entre éstas mediante un análisis de regresión lineal múltiple en el programa estadístico “R”, para determinar la influencia que ejercen dichas variables sobre los cónyuges al momento de tomar la decisión de divorciarse y así lograr cumplir los objetivos planteados en la investigación.

**Palabras claves:** divorcio, racionalidad económica, correlación, regresión lineal múltiple.



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES  
SCHOOL OF ECONOMICS  
DEPARTMENT OF ECONOMIC THEORY**



**ANALYSIS OF DIVORCE FROM THE ECONOMIC PERSPECTIVE.  
CASE STUDY: DISSOLUTION OF WEDLOCK IN THE STATE OF  
CARABOBO VALENCIA MUNICIPALITY IN THE PERIOD 1996- 2015.**

**AUTHORS:** Amaris, Nairovis and Castellanos, Mariana

**TUTOR:** Econ.: Guevara, Gustavo

**Date:** September, 2016.

**ABSTRACT**

This research aims to analyze divorce from an economic perspective. Case study: dissolution of marriage in the state of Carabobo Valencia Municipality in the period 1996 - 2015. This analysis will be based on the theory developed by Gary Becker in his "Treatise on the Family"; He explained that human behavior can be examined from economic rationality to maximize the investment of time and money of people. The basic foundation of price theory is that all individuals act rationally to different alternatives to satisfy a particular need, with a limited resource. This principle applies to all decisions traditionally considered as "economic" but there is no reason that this reasoning cannot be extended to other decisions deemed "non-economic". Therefore descriptive research aims to answer why the number of divorces has increased through the possible relationships with the number of years of marriage and number of children born in wedlock; This requires a documentary methodological design of the correlational kind, which uses secondary data to identify the values of the studied variables and proceed to make the correlation between them using a multiple linear regression to determine the influence of these variables over the decision of the married couples to divorce; and thus, achieve the established objectives in this investigation.

**Keywords:** divorce, economic rationality, correlation, multiple linear regression.

## ÍNDICE GENERAL

**PÁG.:**

Dedicatorias	vi
Agradecimientos	viii
Resumen	x
Abstract	xi
Índice de tablas	xiv
Índice de figuras	xv
Índice de gráficos	xvi
Índice de diagrama y cuadro	xvii
Introducción	18

### **CAPÍTULO I EL PROBLEMA**

1.1 Planteamiento del problema	20
1.2 Delimitación de la investigación	27
1.3 Objetivos de la investigación	27
1.3.1 Objetivo general	27
1.3.2 Objetivos específicos	27
1.4 Justificación de la investigación	28

### **CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**

2.1 Antecedentes	30
2.2 Bases teóricas	36
2.2.1 Tratado sobre la familia	36

### **CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO**

3.1 Tipo de investigación	45
3.2 Diseño de la investigación	46
3.3 Población	46
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	46
3.4.1 Técnicas de recolección de datos	46
3.4.2 Cuadros de registros y clasificación de las categorías	47
3.4.3 Técnicas de análisis para el procesamiento de la información	47
3.5 Regresión	48
3.5.1 Regresión con dos variables	48
3.5.2 Regresión múltiple	48

3.5.3	Modelo con tres variables notación y supuestos	49
3.5.4	Interpretación de la ecuación de regresión múltiple	56
3.5.5	Importancia del término de perturbaciones estocásticas	57
3.5.6	El coeficiente múltiple de determinación $r^2$ y el coeficiente múltiple de correlación $r$	59
3.5.7	Formas funcionales de los modelos de regresión	60
3.5.7.1	Como medir la elasticidad: Modelo Log - Lineal	61
3.5.7.2	Característica del modelo Log-Log	62
3.5.7.3	Modelos semi logarítmicos	63
	Modelo Log-Lin	63
	Modelo Lin-Log	64
	Modelo recíproco	65
3.5.7.4	Criterio de información AKAIKE (CIA)	67
3.5.7.5	Prueba de Breusch y Pagan	68
3.5.7.6	Prueba de Durbin-Watson	68

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

4.1	Modelo lineal	80
4.2	Validación estadística	81
4.2.1	Modelo Log-Log	81
4.2.2	Modelo Log-Lin	82
4.2.3	Modelo Lin-Log	84
4.2.4	Modelo recíproco	85
4.3	Selección del modelo econométrico	85
4.3.1	Homoscedasticidad	87
4.3.2	Autocorrelación	87
4.4	Validación económica	89
	<b>CONCLUSIONES</b>	91
	<b>RECOMENDACIONES</b>	97
	<b>LISTA DE REFERENCIAS</b>	98
	<b>ANEXOS</b>	105

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>PÁG.:</b>
<b>Tabla 1.</b> Resumen de los modelos	66
<b>Tabla 2.</b> Prueba d de Durbin Watson: reglas de decisión	71
<b>Tabla 3.</b> Datos	72
<b>Tabla 4.</b> Descripción de la variable	73

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>PÁG.:</b>
<b>Figura 1.</b> Distribución condicional de las perturbaciones UI.	51
<b>Figura 2.</b> Homoscedasticidad	52
<b>Figura 3.</b> Heteroscedasticidad	53
<b>Figura 4.</b> Patrones de correlación entre las perturbaciones: A) Correlación serial positiva; B) Correlación serial negativa; C) Correlación cero	55
<b>Figura 5.</b> Modelo de elasticidad constante	63
<b>Figura 6.</b> El modelo recíproco: $\left(\frac{1}{x}\right)$	66
<b>Figura 7.</b> Estadístico de Durbin Watson	70

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>PÁG.:</b>
<b>Gráfico 1.</b> Total divorcio	74
<b>Gráfico 2.</b> Duración del matrimonio	74
<b>Gráfico 3.</b> Número de hijos	75
<b>Gráfico 4.</b> Total divorcio en términos absolutos y porcentuales	76

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS Y CUADROS

	<b>PÁG.:</b>
<b>Diagrama 1.</b> Dispersión	88
<b>Cuadro 1.</b> Valores de los modelos	86

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación se basa en el análisis del divorcio desde la perspectiva económica, caso de estudio: disolución del vínculo matrimonial en el estado Carabobo municipio Valencia en el periodo 1996 – 2015. Surge la motivación de realizar esta investigación, después de estudiar las aportaciones teóricas del Nobel de Economía Gary Becker en donde extendió el dominio del análisis microeconómico a un amplio rango de comportamientos e interacciones humanas, incluyendo la conducta fuera del mercado, por ejemplo la discriminación en el mercado, el crimen, las adicciones a las drogas y la inversión en capital humano. Según él “lo que más distingue a la economía como disciplina de otras disciplinas no es su temática sino su enfoque”. Muchos tipos de comportamiento caen dentro de la temática de varias disciplinas: por ejemplo, el comportamiento de la fertilidad es considerado parte de la sociología, la antropología y la economía.

El divorcio suele presentarse como algo saludable, indispensable, justo o una solución digna para reconstruir la vida quebrantada, necesario a los intereses generales de la sociedad, un remedio aplicable a los males de la vida conyugal. El incrementado de los divorcios demanda la realización de un estudios rigurosos y sistemáticos que pongan en evidencia las múltiples aristas que presenta esta situación, frente a diversas variables entre ellas la duración de matrimonio y el número de hijos menores de edad habido en el.

El enfoque económico es poderoso porque puede integrar una amplia variedad de tipos de comportamiento humano. El sello distintivo del trabajo de Becker fue su enorme imaginación y creatividad, utilizándolas para pensar

de forma lúcida y abrir nuevas perspectivas sobre grandes problemas económicos y sociales.

Este trabajo de investigación, constará de 04 capítulos, en ellos se desarrollan aspectos de suma importancia, para dar respuestas a las preguntas que se plantean.

El CAPÍTULO I, titulado EL PROBLEMA, contiene el planteamiento del problema, los objetivos de la investigación, tanto el general como los específicos, y la justificación de la investigación.

El CAPÍTULO II, titulado MARCO TEÓRICO REFERENCIAL, consta de 05 antecedentes que tiene relación con esta investigación. También, se desarrolla la base teórica.

El CAPÍTULO III, titulado MARCO METODOLÓGICO, se presenta el tipo y diseño de la investigación a realizar, unidades de estudio poblacional, técnicas de recolección de datos y análisis para el procesamiento de la información.

Por último el CAPÍTULO IV, titulado ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS, se utiliza la información obtenida a partir del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela (INE), para ser manipulados en el software estadístico R y así poder cumplir los objetivos propuestos en la investigación.

## **CAPÍTULO I**

### **EL PROBLEMA**

En el presente capítulo se realizará una descripción de la problemática que motiva el desarrollo de esta investigación que da lugar a la interrogante que se busca responder mediante el cumplimiento de los objetivos que luego se mencionan. Seguidamente se presentan los argumentos que justifican la realización del presente trabajo.

#### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a Belluscio C. (1981: 5) el divorcio como institución surge con la evolución de la historia aunque muchas culturas no lo admitían por cuestiones religiosas, sociales o económicas. En los tiempos primitivos no se aprecia la duración del matrimonio, debido a que el divorcio aparece en las organizaciones familiares avanzadas y no en las primeras conocidas. En los pueblos antiguos, el divorcio aparece como un derecho o prerrogativa para el marido conocido como “Repudio”, que consistía en que el marido por su propia decisión diera por terminado el matrimonio, y lo realizaba abandonando o expulsando del hogar a la mujer.

En tiempos primitivos, la mujer no gozaba del derecho del repudio, debido a que eran consideradas inferiores a los hombres, eran tratadas como “objetos”, por lo que solamente el marido era el único facultado para ejercer dicho derecho o prerrogativa.

El divorcio en los pueblos antiguos fue evolucionando de distintas formas; existían poblaciones que permitían la disolución del vínculo matrimonial y otros que lo prohibían. Con el transcurso del tiempo, la mujer fue adquiriendo derechos y uno de ellos fue el divorcio.

Después de 1789, los franceses consideraron al matrimonio como un contrato civil, por lo que se originó la admisión del divorcio en su legislación por dos causas: mutuo consentimiento e incompatibilidad de caracteres; pero no fue sino hasta 1804 cuando el divorcio fue asentando por primera vez en términos legales en el Código Civil Francés, siguiendo por cierto aquellos postulados que veían al matrimonio como una verdadera unión libre y al divorcio como una necesidad natural.

Algunos países recibieron influencia francesa, por lo que implementaron en sus Códigos el divorcio únicamente aceptando la disolución por mutuo consentimiento y por causa grave. Los países influenciados por la legislación francesa, eran países con mínima orientación religiosa, y complementaron en sus legislaciones la institución del divorcio. Los demás estados, por su extensa influencia religiosa, no permitieron la disolución del matrimonio. Actualmente, sólo las Filipinas y Ciudad del Vaticano no permiten el divorcio en su ordenamiento jurídico. Por otro lado, en el 2011 Malta aprobó la disolución del vínculo matrimonial en su legislación siendo el último país del mundo en legalizarlo luego de Chile (que lo aprobó en 2004).

Según el Código Civil Venezolano, en el artículo 184, se entiende por divorcio la disolución del vínculo judicialmente declarada, sobre la base de la demanda interpuesta por uno de los cónyuges, con causales taxativamente prevista por la ley y la separación de cuerpos.

El primer Anuario Estadístico de Venezuela oficial data desde 1877, en el cual se encuentran datos de los registros de nacimiento, defunciones y matrimonios, específicamente de la serie de los años 1874-1876. Sin embargo, no es sino hasta el año 1964 cuando se publican datos de los divorcios registrados, correspondientes a la serie 1957-1963, como fórmula para disolver el vínculo matrimonial, sustentado bajo los estatutos del código civil de 1904 y su respectiva reforma realizada en el año 1942.

Desde que se reconoció el matrimonio civil en Venezuela en 1873 hasta 1904, el matrimonio fue considerado un vínculo indisoluble y perpetuo. A partir 1904 cambió esa regulación, y el divorcio fue contemplado básicamente como una especie de sanción por el incumplimiento de deberes conyugales, por ejemplo el deber de fidelidad y su incumplimiento con el adulterio.

La situación se mantuvo hasta la reforma del Código Civil de 1982, se incorporaron los artículos 140A y 185A referidos al lugar de domicilio y separación de cuerpo de los cónyuges; hecho que alteró el volumen de los divorcios registrados en el país, dado que se introduce la figura del divorcio o la extinción del matrimonio cuando éste ha dejado de proporcionar los beneficios fundamentales para las parejas.

Desde 1916 hasta el 2000, los divorcios en Venezuela se tramitaron por un único procedimiento, previsto en los artículos 543 de Código de Procedimiento Civil derogado, y por los artículos 754 del Código de Procedimiento Civil de 1986. Es con la entrada en vigencia de la Ley Orgánica para la Protección del Niño, Niña y Adolescentes (LOPNA), en el año 2000, que lo atinente a divorcio o nulidad del matrimonio cuando haya hijos niños o adolescentes o cuando uno o ambos cónyuges sean

adolescentes, se tramitará por el Procedimiento Contencioso en Asuntos de Familia y Patrimoniales, establecidos en el artículo 756 y 757 del Código de Procedimientos Civil.

Por ello, a partir de su vigencia, los procedimientos de divorcio se comienzan a tramitar por dos procedimientos totalmente distintos, dependiendo de si uno o ambos cónyuges son adolescentes o, si al momento de divorciarse han procreado hijos que se encuentren sin alcanzar la mayoría de edad, trayendo como consecuencia que en la actualidad se presente una dualidad de procedimientos en materia de divorcio, con lapsos y formas distintas.

Esto es, que si los cónyuges al momento de solicitar el divorcio son mayores de edad y durante la unión matrimonial no procrearon hijos, o, de tenerlos éstos también sean mayores de edad, el procedimiento a seguir es el contemplado en el Código de Procedimiento Civil cuyo trámite es ante los Tribunales de Primera Instancia en lo Civil. El otro procedimiento es el contemplado en la Ley Orgánica para la Protección del Niño y del Adolescente, a seguir cuando los cónyuges o uno de ellos son adolescentes o éstos tengan hijos niños, niñas o adolescentes, cuyos lapsos y formas son distintos.

De acuerdo a algunas leyes mundiales, son causales de divorcio el adulterio, el abandono voluntario, los excesos, injurias graves que hagan imposible la vida en común, el conato de uno de los cónyuges para corromper o prostituir al otro o a sus hijos, así como la connivencia en su corrupción o prostitución, la condenación a presidio, la adicción alcohólica u otras formas graves de fármaco-dependencia, la interdicción por causa de perturbaciones psiquiátricas graves. Igualmente la ley prevé que se podrá

declarar el divorcio luego de declarada la separación de cuerpos y haya transcurrido un año, o cuando los cónyuges hayan permanecido separados, de hecho, por más de cinco años.

Según Ochoa D. (2012: 11) el divorcio se puede analizar de diversos puntos de vista. Desde la Psicología, el divorcio es visto como un fracaso o una ruptura en la que no solo la pareja se siente desorientada, sino que también todo el entorno familiar, puesto que si vemos a la familia desde la perspectiva tradicionalista, lo ideal sería que existiera un miembro para cumplir cada rol propuesto. De la misma manera esta situación no solo provoca una desorientación, sino que también genera diversos conflictos de tal forma que no solo se ve afectada la pareja, sino que esto también los hijos que existan de dicha pareja. Estos conflictos pueden darse a nivel emocional, personal y educativo, dependiendo todo de cómo se dé la ruptura o separación de la pareja. La separación o divorcio de los padres tiene un considerable impacto sobre la vida de los hijos, que se expresa no solamente en una mayor incidencia de trastornos psicopatológicos y en un incremento de la desadaptación social, sino también en una disminución de logros académicos.

Se debe mencionar que existen dos tipos de matrimonios el legal y el religioso, el legal es un contrato que fijan ambas partes para compartir sus bienes, mientras que el religioso es para unir a dos personas que se quieren y que quieren compartir el resto de su vida juntos. No obstante, en la sociedad actual se confunden ambos términos haciéndolos uno solo; es decir, muchos creen que el matrimonio es un contrato que firman los contrayentes en el cual van a estar unidos toda la vida y a compartir sus bienes. El mismo hace que se desarrolle un sentido de pertenencia o un pensamiento de que el uno le pertenece al otro y cuando uno de los dos

decide hacer cosas solo o sola, se inician los conflictos en esa pareja pudiendo posteriormente terminar en un divorcio.

Desde un punto de vista humano, podemos señalar como causales de divorcio distintas razones de índole personal, social, moral, religiosa, económica o estrictamente psicológicas. La experiencia demuestra que una de las primeras causales de divorcio es que la pareja no se conocía bien antes de casarse. En muchas oportunidades el novio y la novia, durante la etapa prematrimonial, tratan de hacerle ver a la otra parte que ellos son como se supone que quiere la pareja que sea; y no se muestran como en realidad son. En los noviazgos cortos, las parejas no tienen tiempo real de conocerse y cuando se casan, pueden encontrarse que lo han hecho con una pareja que difiere mucho de ser el ideal que tenían antes de unirse en matrimonio. Por ello, creemos que uno de los muchos problemas en la pareja recién casada se fundamentan en la falta de conocimiento de ellos mismos. En menor grado aparecen otras razones, tales como problemas de cambio de personalidad, trastornos psíquicos, problemas de alcoholismo, de drogas, desavenencias en la educación y otros.

De acuerdo a Mora L. (2012: 227) la familia es la institución social más importante, por ser la base de la sociedad conformada por padre, madre e hijos que constituye el núcleo fundamental de la misma, representando así el concepto a utilizar a los fines de esta investigación. El matrimonio es el vínculo que formaliza la unión a partir de un contrato legal que certifica el lazo afectivo, económico, social y sexual, pero con el paso de los años esta entidad se ha debilitado generando altas tasas de divorcios, creando así nuevas estructuras familiares de madres e hijas o padres e hijos; de la misma manera se suele conceptualizar a la familia según los estratos sociales y esta definición no es pertinente para esta investigación.

Los seres humanos por naturaleza son racionales o intentan tomar decisiones basadas en estímulos e incentivos que suministran las normas, las leyes, la vida y todo aquello que se considere óptimo, es decir, buscan de modo constante mejorar su status actual y si el objetivo de una relación es ser feliz, el matrimonio debería garantizarlo. Al elegir una pareja y decidir casarse, los cónyuges buscan maximizar la felicidad, aunque a veces no es retribuido el sentimiento, el esfuerzo, el tiempo; entonces se alejan del punto de equilibrio viéndose disminuido el bienestar. El matrimonio es un acuerdo de información asimétrica, en el cual uno de los cónyuges puede tener un alto grado de compromiso y el otro no. La combinación de estas conductas llevará a relaciones eficientes o ineficientes, y es entonces cuando entra al juego la variable divorcio.

Por todo lo mencionado anteriormente, surge la necesidad de evaluar desde la racionalidad económica, la dependencia del divorcio con la duración del matrimonio y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; basando dicha investigación en los argumentos expuestos por Gary Becker, quien amplió el dominio del análisis microeconómico a un mayor rango de comportamientos humanos fuera del mercado. Dado que no existen investigaciones que asocien las variables mencionadas con el divorcio, se pretende dar respuesta a la interrogante de si estas realmente influyen a la hora de tomar la decisión de disolver el vínculo matrimonial en el municipio Valencia, ya que posee una alta tasa de divorcios en comparación a los otros municipios del estado Carabobo, a su vez que el mismo también presenta altas cifras de acuerdo a las estadísticas vitales observadas en el INE (Instituto Nacional de Estadística de Venezuela). Al mismo tiempo se buscará dar respuesta a:

¿Qué relación existe entre los divorcios, la duración del matrimonio y el número de hijos menores de edad habidos en el?

## **1.2 DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Para dar respuestas a estas interrogantes, se busca estudiar y analizar los casos de divorcios registrado ante el Instituto Nacional de Estadística de Venezuela (INE) durante el período 1996 - 2015 en el municipio Valencia, estado Carabobo para determinar el grado de influencia que ejercen las variables duración del matrimonio (años) y número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio a la hora de tomar la decisión de disolver el vínculo legal.

## **1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar el divorcio desde la perspectiva económica en el municipio Valencia durante el periodo 1996 – 2015.

### **1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Estudiar económicamente el fenómeno social del divorcio.

Describir la evolución de la tasa de divorcio en el municipio Valencia durante el periodo 1996-2015.

Estimar un modelo de Regresión Lineal Múltiple cuyas variables explicativas, duración del matrimonio y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, contribuyan a explicar la influencia que ejercen las variables sobre los cónyuges al momento de tomar la decisión de divorciarse.

#### **1.4 JUSTIFICACIÓN**

Buchanan J. (1987:54), plantea que las personas buscan maximizar sus propias utilidades, y que su bienestar económico estrictamente definido es un componente importante de estas utilidades.

El comportamiento humano se puede examinar desde la racionalidad económica al buscar maximizar las inversiones de tiempo y dinero de las personas. Una de las potenciales causas en el incremento de las tasas de divorcio, ha sido el cambio de roles dentro del matrimonio, principalmente asociado a la incursión de las mujeres en el mercado laboral gracias a crecientes oportunidades en educación y empleo, en conjunto con políticas más activas de inclusión, indicándose que en muchos casos la relación entre un mayor número de horas dedicadas al trabajo y la probabilidad de divorcio es más fuerte en aquellas familias de ingresos medios y en las que el marido desapruaba el trabajo de la esposa, o bien, en las que el cónyuge trabaja menos horas que la esposa haciendo que la interacción de pareja disminuya. Por otro lado, la independencia lograda por la mujer en el ámbito académico y laboral, en los cuales se igualan o superan las condiciones y la optimización de decisiones respecto a la maximización de utilidades, surge la idea de que la felicidad de un individuo es más importante que mantener un matrimonio que no funciona porque se ven disminuidos los beneficios. El divorcio no solo es un fenómeno sociológico y demográfico, sino también un

proceso psicológico con implicaciones profundas en la vida de los individuos. Por ello, la investigación realizada por Yárnoz S., Guerra Jesús, Comino P., Plazaola M. y Biurrun J. (2008) demuestra que cuanto mayor es el grado de independencia de uno de los conyugues, es más fácil o se asimila más rápidamente la ruptura matrimonial.

Observando la problemática en cuestión, y conociendo la alta tasa de divorcio, se pretende entonces estudiar bajo el sustento de la teoría económica la influencia que ejercen el número de años del matrimonio y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio sobre los cónyuges al momento de tomar la decisión de divorciarse. Todo ello, se probará estadísticamente mediante un análisis de regresión lineal múltiple; ya que el mismo es la primera técnica que expresa en términos estadísticos la complejidad de las relaciones sociales que nunca son tan sencillas para ser explicadas con una sola variable, por lo menos dos variables concurren para producir otra, es decir, un hecho social nunca tiene una sola explicación. De esta manera se pretende dar respuesta a los objetivos de la investigación planteados anteriormente y confirmando que muchos comportamientos de la sociedad pueden ser estudiados desde la perspectiva económica como lo planteó Gary Becker en su obra Tratado Sobre La Familia.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

Este capítulo contiene una explicación de estudios anteriores realizados, tomados como referencia para la elaboración de la presente investigación, teorías principales que dan el sustento teórico de la investigación y la definición de términos básicos.

#### 2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Yárnoz S. y Comino P. (2012). En su investigación titulada “**Un Instrumento para la Evaluación del Perdón en el Ámbito del Divorcio y la Separación**”. En este estudio participaron 223 progenitores divorciados que eran usuarios de puntos de encuentro familiares. La participación fue voluntaria. La edad media de los progenitores era de 41,21 años, habían sido pareja durante una media de 11.03 años y llevaban divorciados entre 1 mes y 24 años. La adaptación al divorcio se evaluó a través del Cuestionario de Adaptación al Divorcio–Separación; este cuestionario evalúa la adaptación del grupo familiar a la situación de divorcio y consta de 4 factores. Para examinar la validez del modelo se realizó un análisis de regresión lineal por el método de pasos sucesivos en el que la variable dependiente era la adaptación al divorcio, y las variables independientes el nivel de perdón, el tiempo transcurrido y la satisfacción vital post- divorcio.

El objetivo principal de esta investigación fue desarrollar un instrumento de evaluación hacia la expareja aplicable a la población de habla hispana y analizar las características encontradas a través de la estadística; basándose en artículos anteriores donde muestran que el perdón juega un rol importante en el proceso de adaptación al divorcio y la separación. Los autores concluyen que el cuestionario de perdón en el proceso de divorcio - separación cumple con los requisitos metodológicos necesarios para evaluar la variable fundamental en la adaptación al divorcio de los padres, ya que la capacidad de perdonar es de gran influencia porque permite mermar el dolor o conflicto familiar en la muestra estudiada. El aporte de este trabajo a la investigación, se basa en el conocimiento del empleo del método estadístico que valida el estudio antes mencionado, similar al que se quiere utilizar en la presente investigación análisis del divorcio desde las perspectiva económica.

Elías Julio (2014), en su artículo para la Revista UCEMA titulado “**Gary S. Becker 1930-2014**”, hace un breve recuento sobre las aportaciones al sistema del análisis económico, que dicho autor realizó a la sociedad para entender mejor el mundo que nos rodea. Una de las afirmaciones más ambiciosas de Becker es que el enfoque económico es aplicable a todo el comportamiento humano, como una herramienta poderosa que nos ayuda a entender y a analizar todo tipo de problema social y económico. Becker plantea que lo que más distingue a la economía como disciplina de otras disciplinas no es su temática sino su enfoque. Este enfoque económico es aplicable a todo el comportamiento humano, como una herramienta poderosa que nos ayuda a entender y a analizar todo tipo de problema social y económico. Estableciendo así al tiempo como el factor más escaso de todos los recursos. Muchos tipos de comportamiento caen dentro de la temática de varias disciplinas. Por ejemplo, el comportamiento de la fertilidad es

considerado parte de la sociología, la antropología, la economía, la historia y, tal vez, también de las ciencias políticas.

Para Becker esas transformaciones son preocupantes por la flexibilización moral que desde su punto de vista estaba sufriendo la “unidad” familiar. Para este autor, como para la mayoría de los neoconservadores, las causas de los males sociales producto de la flexibilización moral de la familia, tienen que ver con que las mujeres, sobre todo las casadas, “desatienden” las tareas que les corresponden en el reparto (natural y voluntario) del trabajo basado en sus ventajas comparativas y en su tipo de acumulación de capital humano (Becker, 1987). Este trabajo nutre esta investigación, gracias a su explicación del enfoque unitario a través cual se puede analizar el comportamiento humano desde la racionalidad económica, donde el matrimonio y el divorcio pueden estudiarse como actividades económicas sobre las cuales los individuos pueden decidir de manera coherente.

Yárnoz S., Guerra Jesús, Comino P., Plazaola M. y Biurrún J. (2008). En la investigación **“Características demográficas, actitudes y dependencia en la adaptación al divorcio”**, se analizan los incrementos de divorcio en todo el mundo, en el siglo XIX el 5 por ciento de los matrimonios terminaban en divorcio y actualmente es más del 50 por ciento; además estudia mediante el análisis de regresión lineal y múltiple a través del paquete estadístico SPSS 15 la adaptación al divorcio en una muestra de 40 personas divorciadas de las cuales 18 son hombre y 22 mujeres. Considerando ciertas características como lo son tiempo de casados y de divorciados, nivel económico, nivel educativo, edad, entre otras. Demuestra como en España en la mayoría de las ciudades industrializadas ha aumentado las tasas de divorcio después de su legalización en 1981. De la

muestra el 87.5 por ciento está de acuerdo con que la felicidad de un individuo es más importante que mantener un matrimonio que no funciona. Los cambios en los patrones de conducta de la sociedad que van de matrimonios para toda la vida a una serie de uniones con etapas de solterías, trae consecuencias para los niños pues afecta la estructura familiar.

Los resultados arrojados por el estudio de regresión muestran que la dificultad en la adaptación al divorcio, evaluada por medio de la efectividad negativa, es explicada por bajos niveles de educación, edad y dependencia. Las actitudes desfavorables al divorcio están relacionadas con la dependencia, mientras que las favorables están relacionadas negativamente con la dependencia. Con respecto a la variable nivel de educación, demuestra que mientras más nivel de estudios poseen los cónyuges, es más fácil la adaptación al divorcio, todo lo contrario que con la edad y el tiempo que duro la unión, estas dificultan la adaptación. La relación que guarda este artículo con el estudio se basa en el modelo estadístico empleado, que fortalece la idea de que la felicidad de un individuo es más importante que mantener un matrimonio que no funciona; a su vez que determina que los cambios en los patrones de conducta de la sociedad trae consecuencias para los hijos pues afecta la estructura familiar.

Baca, Jorge Fernández (1992), en la investigación “**Sexo, Divorcio Y Machismo. En torno a Gary Becker, Premio Nobel de Economía 1992**”, hace un breve comentario sobre el libro “Tratado sobre la Familia (1981)” que llevó a Becker a merecer el Premio Nobel de Economía, por haber dedicado sus estudios a extender el campo de aplicación de la teoría económica a todas las actividades del ser humano. En dicho libro, Becker estudia los problemas de la discriminación sexual, la poligamia y la monogamia, la

elección de parejas, la demanda de hijos y el divorcio, desde el punto de vista de la inversión en capital humano.

Un error común entre los científicos sociales que no son economistas es el identificar al "individuo racional" que postula la teoría económica, con una máquina fría y calculadora, que sólo le preocupa calcular y comparar costos y beneficios. Lo que realmente propone el principio de racionalidad es que el individuo es consciente de las consecuencias de sus posibles decisiones, y las toma en cuenta al momento de elegir.

La teoría de los precios postula que la racionalidad es inherente al ser humano, lo que en otras palabras significa que este comportamiento maximizador es totalmente inconsciente. Para Becker, el principio de la inversión en capital humano puede ser utilizado como una teoría general del comportamiento de las personas, con el cual se podrían explicar todas las decisiones, aun las aparentemente menos económicas como la elección de la pareja. También si la esposa debe trabajar o quedarse en el hogar, cuántos hijos tener, o si vale la pena permanecer casado.

Este trabajo contribuye al estudio porque evidencia que las teorías de los precios y capital humano respaldadas por Becker pueden ser utilizadas como teorías generales del comportamiento de las personas, donde se estudian los problemas de parejas, la demanda de hijos y el divorcio desde el punto de vista de la inversión.

Videla Ludovico, (1998), en la investigación "**La importancia de la familia en la economía**", evidencia que para los economistas, el interés por la familia es muy reciente. Podría decirse que hasta la década de los años 70 la

familia era ignorada por el análisis económico. Para el padre de la economía moderna Adam Smith (1723 - 1790), fundador de la ciencia Económica, la familia era clasificada dentro del reino del altruismo y por tanto era estudiada por la filosofía y la ética (teoría de los sentimientos morales), y no para la economía, que consideraba al egoísmo individual como la principal motivación de los negocios (la riquezas de las naciones). La familia estaba sufriendo grandes transformaciones que parecían no reflejar un apacible equilibrio dentro del reino del altruismo y se intentaba verificar la validez de incorporar hipótesis tomadas del mundo de los negocios para explicar el cambio. En esta línea se destacaron Theodore Schultz con su teoría del Capital Humano y Gary Becker con su Tratado Sobre la Familia utilizando las bases de hipótesis neoclásicas. Estos primeros ensayos recibieron una importante crítica que contribuyó a precisar los conceptos y delimitar los campos.

La investigación anteriormente reseñada, recoge la experiencia de la aplicación de una metodología similar al propósito de analizar cualquier comportamiento de la sociedad desde la perspectiva económica, ya que las teorías de Capital Humano y Tratado Sobre la Familia explicadas en este artículo, aportan simplicidad y corroboran la adecuación de los métodos recurridos para el alcance de las metas especificadas en el capítulo anterior.

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1 TRATADO SOBRE LA FAMILIA**

Según (Florenzano R. 1987). El Tratado Sobre La Familia está centrado en la aplicación de modelos econométricos a las estructuras familiares. Becker postula que decisiones que en nuestra cultura se supone son tomadas desde los afectos, tales como con quien emparejarse, o el cariño y devoción a los hijos, realmente obedecen a una racionalidad económica, al buscar maximizar las inversiones de tiempo y dinero de las personas.

El fundamento básico de la teoría de los precios es que todos los individuos actúan racionalmente cuando tienen que optar ante diferentes alternativas para satisfacer una determinada necesidad, con una dotación limitada de recursos. Una decisión racional implica la elección de aquella alternativa cuyos beneficios superan a su costo de oportunidad, es decir, a los beneficios que podrían alcanzarse con las otras opciones. Este principio se aplica a todas las decisiones que tradicionalmente consideramos como "económicas", pero no hay razón para que este razonamiento no pueda ser extendido a otras decisiones que generalmente se consideran como "no económicas". En la medida en que este supuesto del individuo maximizador permita explicar satisfactoriamente cualquier tipo de decisiones, la teoría de los precios se estaría convirtiendo en una teoría general del comportamiento; respondiendo de forma racional decisiones tales como el emparejamiento selectivo, las decisiones matrimoniales, el número de nacimientos, la inversión en cantidad y calidad de los hijos, el divorcio, la división del trabajo en los hogares.

La División del Trabajo entre el Hombre y la Mujer no es un tema totalmente original de Becker, dado que en 1884, Federico Engels, en un

estudio denominado “El Origen de la Familia, la Propiedad y el Estado”, realizó la primera aproximación económica a dicha problemática. Tanto Becker como Engels coinciden en señalar que las prácticas sociales respecto al matrimonio y los hijos no son simplemente el producto de creencias o tradiciones morales o religiosas, como comúnmente se cree, sino que son el resultado de las condiciones materiales de producción. Para Becker detrás de esta división aparentemente injusta del trabajo entre los sexos, existe una racionalidad económica.

En una familia compuesta por individuos racionales, donde cada uno trata de maximizar la cantidad de bienes consumidos, los individuos tienen que recurrir al mercado y también al hogar para obtener los bienes que necesitan consumir. Así, por ejemplo, para alimentarse no basta con comprar comida en el mercado, sino que hay que prepararla y servirla. Esto significa que para que una familia satisfaga todas sus necesidades, es indispensable que parte del tiempo de sus miembros se dedique a trabajar en el mercado, para conseguir dinero, y el resto se dedique al trabajo en el hogar. En un mercado de matrimonios eficiente, donde el hombre y la mujer son intrínsecamente iguales, cada uno recibiría el mismo porcentaje de la producción del hogar. En consecuencia, cada miembro estaría interesado en maximizar la producción (o sea, el consumo de bienes) dentro del hogar, lo que en otras palabras significa determinar una asignación eficiente del tiempo de trabajo de cada uno entre el mercado y el hogar.

Si todos los miembros del hogar fueran igual de eficientes en los dos tipos de trabajo, la distribución del tiempo sería indiferente. Cada uno dedicaría parte de su tiempo a trabajar en el mercado y el resto en el hogar. La falta de especialización no afectaría a la eficiencia del hogar puesto que el tiempo de

un miembro de la familia dedicado a una actividad sería un sustituto perfecto del tiempo del otro miembro.

Pero, si ambos tuvieran ventajas comparativas distintas, cada uno se especializaría en aquella actividad donde es más eficiente, de tal manera que la producción del hogar sea la mayor posible. Esto es lo que de alguna manera ha venido sucediendo en casi todas las sociedades a través de la historia, al menos hasta hace poco tiempo.

Y es que, mientras que el hombre completa su contribución biológica a la producción de hijos con la fecundación del óvulo femenino, la mujer controla el resto del proceso reproductivo: ella aloja y alimenta al feto, alumbró al niño y suele alimentarlo con su propia leche. Por esta razón, ella se siente biológicamente más comprometida con el niño y está dispuesta a gastar más tiempo y energía para asegurarse que su "inversión biológica" valga la pena. Por otro lado, la mujer tiene la ventaja de que puede cuidar y alimentar a los hijos más grandes mientras que está produciendo hijos adicionales, en lugar de hacerlo cuando está trabajando en el mercado.

Estas diferencias biológicas en las ventajas comparativas permiten entender, en primer lugar, por qué los hogares suelen tener personas de ambos sexos, es decir, por qué son raros los hogares homosexuales. Asimismo, por qué las mujeres han tendido a especializarse al trabajo en el hogar.

Bajo el principio de que existen dos tipos de capital humano, uno especializado en el trabajo en el mercado y el otro en el hogar, esta especialización supone también un sesgo en la inversión en capital humano, que suele comenzar incluso cuando los individuos son muy pequeños. Pese a que algunas niñas pueden tener ventajas comparativas para el trabajo en

el mercado, lo más probable es que, la falta de información de los padres sobre las habilidades de su hija, los induzca a educarla para el trabajo hogareño.

Las mujeres suelen recibir salarios más bajos que el hombre en el mercado, debido a que generalmente ellas han invertido menos en capital humano orientado al mercado. En los países subdesarrollados las mujeres suelen tener menos años de estudio, lo que agrava las diferencias en las tasas salariales.

Los mercados matrimoniales son estudiados por Becker comparando la estructura que llegó a primar en Occidente en los últimos doscientos años, la monogamia exclusiva o seriada, por las formas poligínicas o poliándricas propias de Oriente y de sociedades primitivas a lo largo y a lo ancho del globo. La monogamia exclusiva “hasta que la muerte nos separe” tiene un rendimiento mayor que otras combinaciones, en la medida que permite la especialización de las funciones productivas antes señaladas, así como garantiza estabilidad, especialmente al género femenino y a los hijos durante su crianza. Las fórmulas o modelos económicos de Becker calzan con la ya mencionada Psicología Evolucionaria, al mostrar cómo las decisiones no conscientes con respecto a pareja, tamaño y calidad de la familia, estabilidad de los matrimonios, tienen una racionalidad que algunos dirían regida por la “*mano invisible*” de Adam Smith, y otros relacionarían con la lógica simétrica del inconsciente freudiano.

¿Por qué se divorcian las parejas? Para Becker éste es un caso típico de información imperfecta e incertidumbre. Los participantes en el mercado matrimonial tienen información limitada sobre la utilidad que esperan obtener con sus potenciales parejas. Si el costo de buscar otra pareja estando

casado fuera tan barato como estando soltero, y si los matrimonios pudieran terminar sin costo significativo, las personas se casarían con la primera pareja razonable que encuentren, sabiendo que de todas maneras están ganando, aun si dicho matrimonio no fuera el óptimo. Ellas seguirían buscando nuevas parejas potenciales estando casadas, y se divorciarían si encuentran una mejor oportunidad de matrimonio.

Sin embargo, el matrimonio limita las posibilidades de frecuentar personas solteras del sexo opuesto y el rompimiento del vínculo matrimonial suele ser costoso (debido a los hijos y a las otras inversiones producto del matrimonio). Por esta razón las personas no suele casarse con la primera pareja razonable, sino que buscarían saber más sobre ellas, al mismo tiempo que siguen buscando una mejor alternativa.

Dado el tiempo, esfuerzo y otros recursos costosos que implica dicha búsqueda, y dado que la postergación del matrimonio reduce el valor esperado de los beneficios futuros, una persona racional decide casarse cuando el beneficio marginal de seguir buscando deja de ser superior al costo marginal de la búsqueda.

Dicha búsqueda, como ya se ha señalado anteriormente, toma diversas formas incluyendo los gastos del enamoramiento, en apariencia personal, fiestas, citas, misas, escuelas, bares y departamentos de solteros. Asimismo, las personas realizan un intercambio intensivo de curriculum vitae que describen los logros personales y los antecedentes familiares.

Si los participantes en el mercado matrimonial tuviesen información completa sobre el futuro, el divorcio sería una respuesta anticipada a una demanda por variedad, o a cambios típicos del ciclo de vida en los rasgos de las personas. La mayor parte de los divorcios tendría lugar entonces después

de muchos años de matrimonio, debido a que los rasgos cambian gradualmente. Los hechos, sin embargo, sugieren lo contrario: el 40 por ciento de los divorcios en Estados Unidos ocurre antes del quinto año de matrimonio, y la separación precede generalmente al divorcio por un lapso de uno o dos años.

Becker sugiere que esto ocurre debido al problema de información imperfecta en el mercado matrimonial y a la acumulación de mejor información durante el matrimonio.

Los principales determinantes de descontento y divorcio, no suelen ser los mismos determinantes del "bienestar conyugal": variables como la educación, la edad, apariencia física suelen ser conocidos de antemano. La rápida acumulación de información en los primeros años del matrimonio explica por qué es más probable un divorcio temprano que uno tardío.

De acuerdo a Bucheli M. y Vigna A. (2005:20) en su investigación "Un estudio de los determinantes del divorcio en Uruguay: Desarrollo y Sociedad", describen que existen dos aproximaciones conceptuales para el estudio económico del matrimonio y el divorcio. En la primera, propuesta por Becker y conocida como el modelo unitario, las decisiones familiares son derivadas de una función de utilidad familiar. Los hogares son considerados como entidades en las cuales se produce y se consume domésticamente un único bien agregado (alimentación, salud, recreo, servicios infantiles, etc.) que reporta utilidad a sus miembros. Si el miembro del hogar que controla los recursos familiares se comporta de manera altruista, los demás miembros maximizarán voluntariamente su función de utilidad sujeta a una restricción presupuestaria conjunta. Mediante la combinación de bienes y servicios

adquiridos en el mercado con la fuerza de trabajo doméstica, los esposos producen bienes domésticos que les reportan utilidad directamente.

El matrimonio y el divorcio constituyen eventos cuya ocurrencia afecta el bienestar y la satisfacción individual; son actividades costosas en un doble aspecto: presentan costos de transacción (ceremonia de casamiento, comisión de abogados para el divorcio, entre otros) y costos hundidos (beneficio del estado al que se renuncian: la soltería en caso de casarse y el matrimonio en caso de divorciarse).

Por otra parte, Cabrillo F. (1996:132) en su libro “matrimonio, familia y economía”, explica que la decisión de una persona para divorciarse o mantener su matrimonio depende del nivel de bienestar que espera alcanzar como divorciado en comparación con el bienestar (o malestar) cierto que se experimenta como casados. Hay que tomar en consideración todas las circunstancias que influyen en la decisión, que pueden ser tan diversas como la satisfacción o insatisfacción psicológica que experimenta esta persona por vivir sola o acompañada, los sentimientos religiosos o el bienestar de los hijos.

Como en cualquier tipo de acuerdo, el mantenimiento o ruptura del contrato matrimonial dependerá de los costes y beneficios de una y otra opción. Es posible definir así un divorcio eficiente como aquel en el que los beneficios del mantenimiento del matrimonio son inferiores a los beneficios de las rupturas para cada una de las partes. El divorcio elevará el bienestar social, si ambas partes mejoran su situación; o si se acepta la aplicación del criterio de compensación de Kaldor-Hicks que es el método más utilizado en el análisis de la eficiencia de las instituciones, donde las ganancias de una de las partes son lo suficientemente elevadas como para permitir una

compensación a la otra parte de modo que ésta no quede en una situación peor que la que tenía anteriormente.

¿Por qué en un momento dado los cónyuges deciden poner fin a su relación cuando, tiempo antes habían pensado que le resultaría conveniente estar casados? Dos explicaciones son posibles la primera, que en el momento de adaptar la decisión de casarse se equivocaron por falta de información suficiente sobre su pareja. La segunda, que en el transcurso de los años haya sobrevenido cambios en el carácter o en los intereses del marido o la mujer (o de ambos) que haga imposible el mantenimiento del matrimonio. Encontrar un cónyuge adecuado exige realizar un proceso de búsqueda que pueda resultar costoso en términos de tiempo y recursos. Es habitual, por tanto, que mucha gente se case con la idea de que dispone de una información sobre su pareja superior a la que realmente tiene. Un matrimonio así puede acabar fácilmente en divorcio en los primeros años, ya que la convivencia facilita una información mucho más completa que la que permite obtener una simple relación de noviazgo.

Gary B., Landes E. y Michael R. (1977). En su investigación “Un análisis económico de la estabilidad marital” expresan que desde el punto de vista económico, el matrimonio es una sociedad constituida con el propósito de una producción y consumo común. Pero cumple, además, con otras funciones importantes: a) permite la división del trabajo para explotar ventajas comparativas y obtener así retornos crecientes (economías de escala en la producción y el consumo doméstico); b) los esposos pueden extender su crédito y su consumo coordinando las actividades financieras y de inversión; c) el matrimonio favorece un entorno para la producción de bienes públicos y la acumulación de capital específico que pueden brindar a ambos esposos una satisfacción no trivial, y d) el matrimonio tiene una

función de seguro al tomar en conjunto el riesgo de ambos esposos, permitiendo que, por ejemplo, un esposo pueda mantener a la familia cuando el otro es incapaz de trabajar o se encuentre desempleado.

Uno de los aportes más importantes del Tratado Sobre La Familia y mencionado en la investigación de Gary B., Landes E. y Michael R. (1977), es que las personas se casan cuando la utilidad esperada del matrimonio supera la utilidad esperada de permanecer solo. Es natural asumir además que las parejas se separan cuando la utilidad esperada de permanecer casado cae por debajo de la utilidad esperada de divorciarse. Una manera de conciliar la utilidad relativamente alta que se espera del matrimonio en el momento del matrimonio y la utilidad relativamente baja esperada en el momento de la disolución es introducir incertidumbre y desviaciones entre lo esperado y las utilidades; es decir, las personas que se separan presumiblemente tienen resultados menos favorables de su matrimonio de lo que esperaban al casarse y a pesar que en el año en que se separan son menos felices, un año después del divorcio son más felices de lo que eran durante el matrimonio.

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

El marco metodológico del presente trabajo de investigación está conformado por el tipo de investigación, diseño, fuentes de información, unidades de estudio y técnicas e instrumentos de recolección de datos que se aplicaron para dar respuesta a las interrogantes ya planteadas.

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Según Tamayo y Tamayo (2009:50.) “cuando se va a resolver un problema en forma científica, es muy conveniente tener un conocimiento detallado de los posibles tipos de investigación que se pueden seguir”. Por consiguiente, en cuanto al nivel de conocimiento, el tipo de investigación se refiere en cómo se obtendrá o recogerá los datos para abordar un objeto o fenómeno, y tal investigación puede ser: descriptivo, exploratorio o explicativo.

La presente investigación es de tipo descriptivo correlacional, ya que coincide con el objetivo general que se desea alcanzar, además de las variables a evaluar que interactúan en la investigación. De esta misma manera, la investigación busca dar respuestas al comportamiento de los seres humanos en unión matrimonial, sobre la influencia que ejercen las variables duración del matrimonio y número de hijos al tomar la decisión de divorciarse.

## **3.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

De acuerdo a Arias, F. (2012:26), el diseño de la investigación “es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado”. El diseño de la investigación se puede clasificar en: documental, de campo y experimental; la presente investigación se caracteriza hacia un diseño de investigación documental tipo correlacional a partir de datos secundarios.

## **3.3 POBLACIÓN**

Según Arias, F. (2012:77), la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Ésta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.

La población en esta investigación será finita, cuyo dato será suministrado por el instituto nacional de estadística de Venezuela (INE); para dar respuesta mediante la aplicación del modelo de Regresión Lineal Múltiple al análisis del divorcio desde la perspectiva económica. Caso de estudio: disolución del vínculo matrimonial en el estado Carabobo municipio valencia en el periodo 1996 – 2015.

## **3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **3.4.1 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

De acuerdo a López, F. (2013:86) las técnicas de recolección de datos en una investigación consiste en las distintas maneras que se usan para obtener información.

De otro modo Arias, F. (2012:66), define el instrumento de recolección de datos como cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información.

En correspondencia con el problema, los objetivos y el diseño de investigación las técnicas utilizadas serán:

- Análisis documental: cuyo instrumento será computadora y sus unidades de Investigación y almacenaje.
- Análisis de contenido: cuyo instrumento será cuadro de registro y dosificación de las categorías.

### **3.4.2 CUADROS DE REGISTROS Y CLASIFICACIÓN DE LAS CATEGORÍAS.**

El instrumento que se utilizó para el análisis de contenido como técnica de recolección de datos, fue cuadros de registros y clasificación de las categorías. A través de tablas y anuarios estadísticos se estableció una clasificación, organización y registro de los datos obtenidos por fuentes secundarias.

### **3.4.3 TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA EL PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.**

En esta investigación, se utilizó 17 cuadros y 3 anuarios estadísticos donde se obtuvo los datos de divorcios por duración del matrimonio y número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; a partir de estos datos se construyó la tabla a utilizar en el software estadístico R para luego correr

los modelos de regresión lineal múltiple y así cumplir con los objetivos de la investigación. (Ver tabla 3 y 4).

### **3.5 REGRESIÓN.**

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:15), el análisis de regresión trata del estudio de la dependencia de una variable (*variable dependiente*) respecto de una o más variables (*variables explicativas*) con el objetivo de estimar o predecir la media o valor promedio poblacional de la primera en términos de los valores conocidos o fijos (en muestras repetidas) de las segundas.

#### **3.5.1 REGRESIÓN CON DOS VARIABLES**

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:34), La regresión bivariable o con dos variables, en la cual la variable dependiente (la regresada) se relaciona con una sola variable explicativa (la regresora), presenta las ideas fundamentales del análisis de regresión de la manera más sencilla posible, y algunas de estas ideas pueden ilustrarse con diagramas bidimensionales.

#### **3.5.2 REGRESIÓN MÚLTIPLE**

De acuerdo a Gujarati D. y Porter D. (2010:34), el modelo con dos variables suele ser inadecuado en la práctica ya que la teoría económica rara vez es tan simple. Un ejemplo obvio es la riqueza del consumidor, es probable que la demanda de un bien dependa no sólo de su propio precio sino también de los precios de otros bienes competitivos o complementarios, del ingreso del consumidor, de la condición social, etc. Por consiguiente, se necesita ampliar el modelo simple de regresión con dos variables para

considerar modelos con más de dos variables. La adición de variables conduce al análisis de los modelos de regresión múltiple, es decir, modelos en los cuales la variable dependiente, o regresada,  $Y$ , depende de dos o más variables explicativas, o regresoras,  $X$ . El modelo de regresión múltiple más sencillo posible es la regresión de tres variables, con una variable dependiente y dos variables explicativas.

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:61) El modelo de Gauss, modelo clásico o estándar de regresión lineal (MCRL), es el cimiento de la mayor parte de la teoría econométrica y plantea siete supuestos. Es un modelo clásico en el sentido de que Gauss lo empleó por primera vez en 1821 y desde entonces sirve como norma o patrón con el cual comparar los modelos de regresión que no satisfacen los supuestos gaussianos.

### **3.5.3 MODELO CON TRES VARIABLES: NOTACIÓN Y SUPUESTOS**

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:188), describen la función de regresión poblacional (FRP) de tres variables así:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + u_i \quad (3.5.3.1)$$

En la ecuación (3.5.3.1),  $Y$  es la variable dependiente,  $X_2$  y  $X_3$  las variables explicativas (o regresoras),  $u$  es el término de perturbación estocástica, e  $i$  la  $i$ -ésima observación; en caso de que los datos sean series de tiempo, el subíndice  $t$  denotará la  $t$ -ésima observación.

## SUPUESTOS:

1. Modelo de regresión lineal, o lineal en los parámetros: El modelo de regresión es lineal en los parámetros, aunque puede o no ser lineal en las variables. Es decir, el modelo de regresión como se muestra en la ecuación (3.5.3.2).

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (3.5.3.2)$$

2. Valores fijos de  $X$  o valores de  $X$  independientes del término de error. Los valores que toma la regresora  $X$  pueden considerarse fijos en muestras repetidas (el caso de la regresora fija), o haber sido muestreados junto con la variable dependiente  $Y$  (el caso de la regresora estocástica).

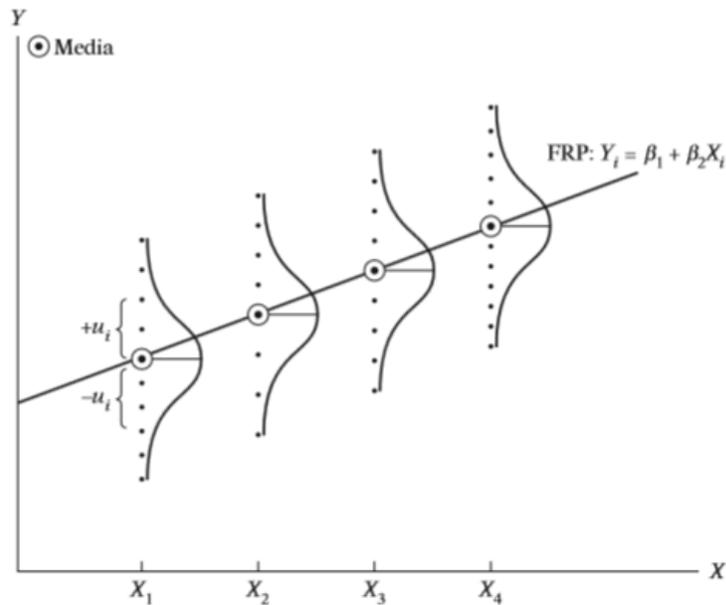
En la ecuación (3.5.3.3) se supone que la(s) variable(s)  $X$  y el término de error son independientes, esto es,  $\text{cov}(X_i, u_i) = 0$ . En este caso, esto significa que se requiere covarianza cero entre  $u_i$  y cada variable  $X$ . (ver figura 1)

$$\text{Cov}(u_i, X_{2i}) = \text{cov}(u_i, X_{3i}) = 0 \quad (3.5.3.3)$$

3. Valor medio de la perturbación  $u_i$  igual a cero: Dado el valor de  $X_i$ , la media o el valor esperado del término de perturbación aleatoria  $u_i$  es cero. Simbólicamente en la ecuación (3.5.3.4), tenemos que:

$$E(u_i | X_i) = 0 \quad \text{O, si } X \text{ no es estocástica, } E(u_i) = 0 \quad (3.5.3.4)$$

**FIGURA 1. DISTRIBUCIÓN CONDICIONAL DE LAS PERTURBACIONES UI**

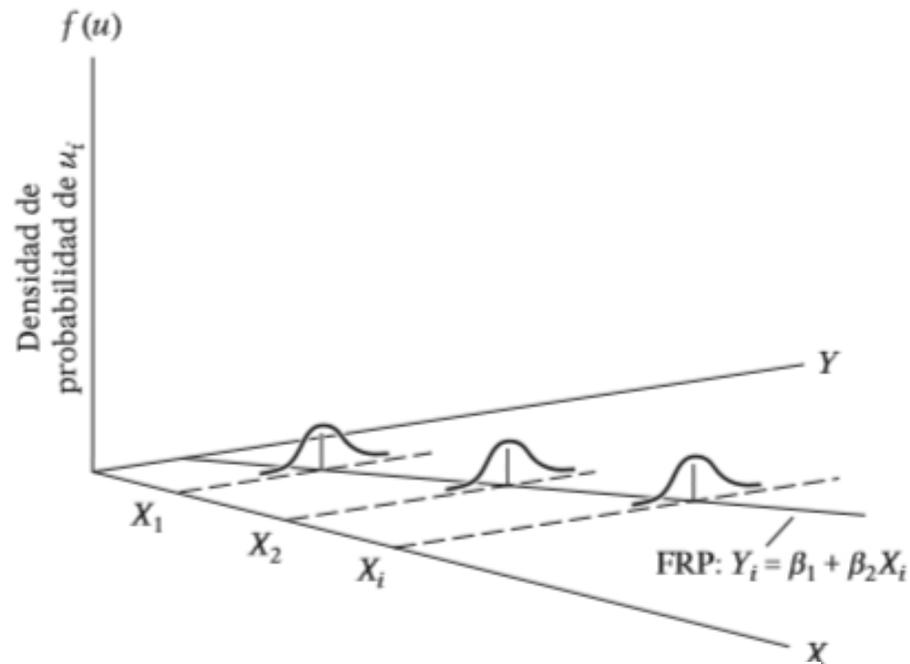


Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:63)

4. Homoscedasticidad o varianza constante de  $u_i$ : La varianza (var) del término de error, o de perturbación, es la misma sin importar el valor de  $X$ . (Ver figura 2). Simbólicamente en la ecuación (3.5.3.5), tenemos que:

$$\begin{aligned}
 \text{var}(u_i) &= E[u_i - E(u_i/X_i)]^2 \\
 &= E(u_i^2/X_i), \text{ por el supuesto 3} \\
 &= E(u_i^2), \text{ si } X_i \text{ son variables no estocásticas} \\
 &= \sigma^2 \qquad \qquad \qquad (3.5.3.5)
 \end{aligned}$$

**FIGURA 2. HOMOSCEDASTICIDAD**



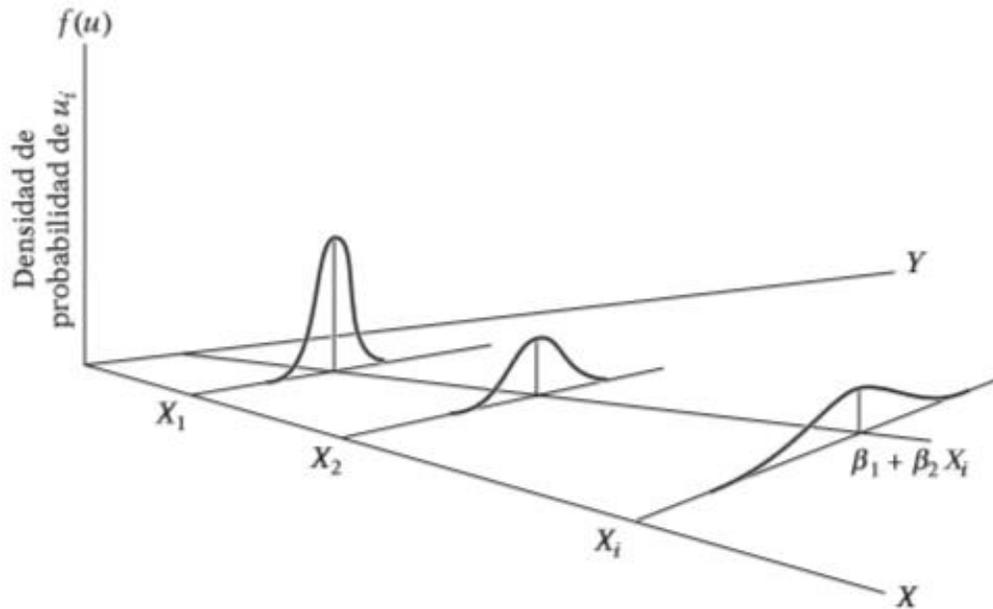
Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:65)

En contraste, la figura 2, donde la varianza condicional de la población Y varía con X. Esta situación se conoce apropiadamente como heteroscedasticidad, o dispersión desigual, o varianza desigual. Simbólicamente, en esta situación se escribe en la ecuación (3.5.3.6) como:

$$\text{var}(u_i/X_i) = \sigma^2_i. \quad (3.5.3.6)$$

Observe el subíndice sobre  $\sigma^2$  en la ecuación, el cual indica que la varianza de la población Y ya no es constante.

**FIGURA 3. HETEROSCEDASTICIDAD**



Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:65)

5. No autocorrelación, o correlación serial, entre las perturbaciones: Dados dos valores cualesquiera de  $X$ ,  $X_i$  y  $X_j$  ( $i \neq j$ ), la correlación entre dos  $u_i$  y  $u_j$  cualesquiera ( $i \neq j$ ) es cero. En pocas palabras, estas observaciones se muestrean de manera independiente. Donde  $i$  y  $j$  son dos observaciones diferentes y cov significa covarianza (Ver figura 3). Simbólicamente en la ecuación (3.5.3.7) se muestra como:

$$\text{Cov}(u_i, u_j | X_i, X_j) = 0 \quad (3.5.3.7)$$

Es decir postula que las perturbaciones  $u_i$  y  $u_j$  no están correlacionadas. Técnicamente, éste es el supuesto de no correlación serial, o no autocorrelación. Esto significa que, dado  $X_i$ , las desviaciones de dos valores cualesquiera de  $Y$  de sus valores promedio no muestran patrones como los de la figura 4a) y b).

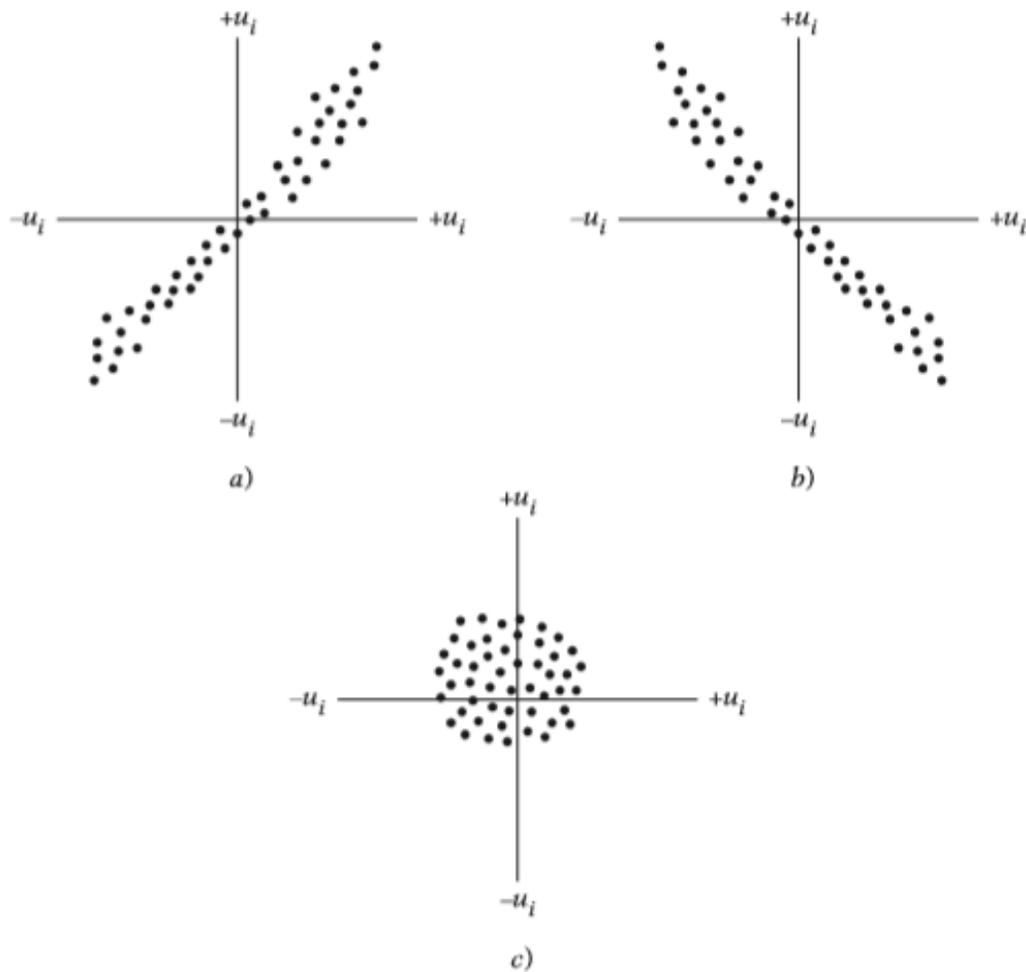
En la figura 4a) se ve que las  $u$  están correlacionadas positivamente, pues a una  $u$  positiva sigue una  $u$  positiva, o a una  $u$  negativa sigue una  $u$  negativa.

En la figura 4b), las  $u$  están correlacionadas negativamente, pues a una  $u$  positiva sigue una  $u$  negativa y viceversa.

Si las perturbaciones (desviaciones) siguen patrones sistemáticos, como los que de las figuras 4a) y b), hay correlación serial o autocorrelación, y lo que requiere el supuesto 5 es que dichas correlaciones estén ausentes.

La figura 4c) muestra que no hay un patrón sistemático para las  $u$ , lo que indica cero correlación.

**FIGURA 4. PATRONES DE CORRELACIÓN ENTRE LAS PERTURBACIONES: A) CORRELACIÓN SERIAL POSITIVA; B) CORRELACIÓN SERIAL NEGATIVA; C) CORRELACIÓN CERO**



Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:67)

6. El número de observaciones  $n$  debe ser mayor que el de parámetros por estimar: Sucesivamente, el número de observaciones  $n$  debe ser mayor que el número de variables explicativas.

7. Debe haber variación en los valores de las variables  $X$ . La naturaleza de las variables  $X$ : No todos los valores  $X$  en una muestra determinada deben ser iguales. Técnicamente,  $\text{var}(X)$  debe ser un número positivo. Además, no puede haber valores atípicos de la variable  $X$ , es decir, valores muy grandes en relación con el resto de las observaciones.

8. No debe haber colinealidad exacta entre las variables  $X$ : No hay relación lineal exacta entre  $X_2$  y  $X_3$ .

9. No hay *sesgo de especificación*.

### 3.5.4 INTERPRETACIÓN DE LA ECUACIÓN DE REGRESIÓN MÚLTIPLE

De acuerdo a Gujarati D. y Porter D. (2010:191), con los supuestos del modelo de regresión clásico obtenemos:

$$E(Y_i | X_{2i}, X_{3i}) = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} \quad (3.5.4.1)$$

Expresado en palabras la ecuación (3.5.4.1) se obtiene la media condicional o el valor esperado de  $Y$  condicionado a los valores dados o fijos de las variables  $X_2$  y  $X_3$ . Por consiguiente, como en el caso de dos variables, el análisis de regresión múltiple es el análisis de regresión condicional sobre los valores fijos de las variables explicativas, y lo que obtenemos es el valor promedio o la media de  $Y$ , o la respuesta media de  $Y$  a los valores dados de las regresoras  $X$ .

## **SIGNIFICADO DE LOS COEFICIENTES DE REGRESIÓN PARCIAL**

Los coeficientes de regresión  $\beta_2$  y  $\beta_3$  según Gujarati D. y Porter D. (2010:191), se conocen como coeficientes de regresión parcial o coeficientes parciales de pendiente. El significado del coeficiente de regresión parcial es el siguiente:  $\beta_2$  mide el cambio en el valor de la media de  $Y$ ,  $E(Y)$ , por unidad de cambio en  $X_2$ , con  $X_3$  constante. Expresado de otra forma, proporciona el efecto “directo” o “neto” que tiene una unidad de cambio de  $X_2$  sobre el valor medio de  $Y$ , neto de cualquier efecto que  $X_3$  pueda ejercer en la media  $Y$ . De igual forma,  $\beta_3$  mide el cambio en el valor medio de  $Y$  por unidad de cambio en  $X_3$ , cuando el valor de  $X_2$  se conserva constante. Es decir, da el efecto “directo” o “neto” de una unidad de cambio en  $X_3$  sobre el valor medio de  $Y$ , neto de cualquier efecto que  $X_2$  pudiera tener sobre la media  $Y$ .

### **3.5.5 IMPORTANCIA DEL TÉRMINO DE PERTURBACIÓN ESTOCÁSTICA**

De acuerdo a Gujarati D. y Porter D. (2010:41), el término de perturbación  $u_i$  se define como un sustituto de todas las variables que se omiten en el modelo, pero que, en conjunto, afectan a  $Y$ . A continuación se explican las razones por las cuales no se introducen explícitamente estas variables en el modelo y no se crea un modelo de regresión múltiple con tantas variables como sea posible.

1. Vaguedad de la teoría: De existir una teoría que determine el comportamiento de  $Y$ , podría estar incompleta, y con frecuencia lo está.

Se tendría quizá la certeza de que el ingreso semanal  $X$  afecta el consumo semanal  $Y$ , pero también ignoraríamos, o no tendríamos la

seguridad, sobre las demás variables que afectan a  $Y$ . Por consiguiente,  $u_i$  sirve como sustituto de todas las variables excluidas u omitidas del modelo.

2. Falta de disponibilidad de datos: Aunque se conozcan algunas variables excluidas y se considerará por tanto una regresión múltiple en lugar de una simple, tal vez no se cuente con información cuantitativa sobre esas variables. Es común en el análisis empírico que no se disponga de los datos que idealmente se desearía tener.

3. Variables centrales y variables periféricas: Suponga en el ejemplo consumo-ingreso que además del ingreso  $X_1$  hay otras variables que afectan también el consumo, como el número de hijos por familia  $X_2$ , el sexo  $X_3$ , la religión  $X_4$ , la educación  $X_5$  y la región geográfica  $X_6$ . Pero es muy posible que la influencia conjunta de todas o algunas de estas variables sea muy pequeña, o a lo mejor no sistemática ni aleatoria, y que desde el punto de vista práctico y por consideraciones de costo no se justifique su introducción explícita en el modelo. Cabría esperar que su efecto combinado pueda tratarse como una variable aleatoria  $u_i$ .

4. Aleatoriedad intrínseca en el comportamiento humano: Aunque se logre introducir en el modelo todas las variables pertinentes, es posible que se presente alguna aleatoriedad "intrínseca" en  $Y$  que no se explique, a pesar de todos los esfuerzos que se inviertan. Las perturbaciones,  $u_i$ , pueden reflejar muy bien esta aleatoriedad intrínseca.

5. Variables representantes (proxy) inadecuadas: A pesar de que el modelo clásico de regresión supone que las variables  $Y$  y  $X$  se miden con precisión, en la práctica, los datos pueden estar plagados de errores de medición. El término de perturbación  $u_i$  en este caso puede representar

también los errores de medición, de existir tales errores, pueden tener graves repercusiones en la estimación de los coeficientes de regresión,  $\beta$ .

6. Principio de parsimonia: De acuerdo con el principio de la navaja de Occam, conviene mantener el modelo de regresión lo más sencillo posible. Si se explica “sustancialmente” el comportamiento de  $Y$  con dos o tres variables explicativas, y si la teoría no es bastante fuerte para indicar otras variables que pueden incluirse, ¿para qué introducir más variables? Que  $u_i$  represente todas las demás variables. Por supuesto, no se deben excluir variables pertinentes e importantes sólo para que el modelo de regresión no se complique.

### **3.5.6 EL COEFICIENTE MÚLTIPLE DE DETERMINACIÓN $R^2$ Y EL COEFICIENTE MÚLTIPLE DE CORRELACIÓN $R$**

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:74), en el modelo de regresión con dos variables,  $r^2$  mide la bondad de ajuste de la ecuación de regresión; es decir, da la proporción o porcentaje de la variación total en la variable dependiente  $Y$  explicada por la variable (única) explicativa  $X$ . Esta notación de  $r^2$  se extiende fácilmente a los modelos de regresión con más de dos variables. Así, en el modelo de tres variables buscamos conocer la proporción de la variación en  $Y$  explicada por las variables  $X_2$  y  $X_3$  conjuntamente.

La medida que da esta información se conoce como *coeficiente de determinación múltiple*, y se denota por  $R^2$ ; conceptualmente se asemeja a  $r^2$ .

En el caso de dos variables, definimos  $r$  como el coeficiente de correlación e indicamos que mide el grado de asociación (lineal) entre las dos variables. El análogo de  $r$  para tres o más variables es el coeficiente de *correlación múltiple*, denotado por  $R$ , el cual es una medida del grado de asociación entre  $Y$  y todas las variables explicativas en conjunto. Aunque  $r$  puede ser positivo o negativo,  $R$  siempre se considera positivo. En la práctica, sin embargo,  $R$  tiene poca importancia. La medida de mayor significado es  $R^2$ .

### **3.5.7 FORMAS FUNCIONALES DE LOS MODELOS DE REGRESIÓN**

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:159), los modelos lineales en los parámetros, pueden ser o no lineales en las variables. Algunos modelos de regresión muy comunes, que pueden ser no lineales en las variables pero sí lineales en los parámetros, o que pueden serlo mediante transformaciones apropiadas de las variables. En particular, analizaremos los siguientes modelos de regresión:

1. El modelo log-lineal.
2. Modelos semi logarítmicos.
3. Modelos recíprocos.
4. El modelo logarítmico recíproco.

### 3.5.7.1 CÓMO MEDIR LA ELASTICIDAD: MODELO LOG-LINEAL

Considere el siguiente modelo de la ecuación (3.5.7.1.1), conocido como modelo de regresión exponencial:

$$Y_i = \beta_1 X_i^{\beta_2} e^{u_i} \quad (3.5.7.1.1)$$

Que puede expresarse también en la ecuación (3.5.7.1.2) como (propiedades de los logaritmos: 1)  $\ln(AB) = \ln A + \ln B$ , 2)  $\ln(A/B) = \ln A - \ln B$  y):

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (3.5.7.1.2)$$

En la ecuación (3.5.7.1.3)  $\ln =$  logaritmo natural (es decir, logaritmo en base  $e$  y donde  $e = 2.718$ )

$$\ln Y_i = \alpha + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (3.5.7.1.3)$$

Donde  $\alpha = \ln \beta_1$ , este modelo es lineal en los parámetros  $\alpha$  y  $\beta_2$ , lineal en los logaritmos de las variables  $Y$  y  $X$ , y se estima por regresión MCO. Debido a esta linealidad, tales modelos se denominan modelos log-log, doble-log o log-lineales.

Si se cumplen los supuestos del modelo clásico de regresión lineal, los parámetros se estiman por el método MCO, considerando que:

$$Y_i^* = \alpha + \beta_2 X_i^* + u_i \quad (3.5.7.1.4)$$

Donde en la ecuación (3.5.7.1.4),  $Y_i^* = \ln Y_i$  y  $X_i^* = \ln X_i$ . Los estimadores de MCO obtenidos,  $\hat{\alpha}$  y  $\hat{\beta}_2$ , serán los mejores estimadores lineales insesgados de  $\alpha$  y  $\beta_2$ , respectivamente.

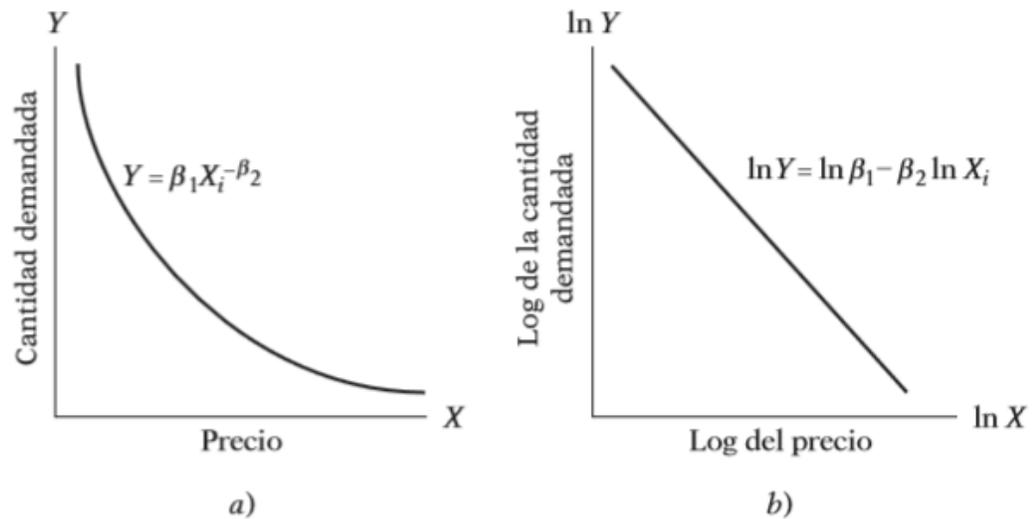
### 3.5.7.2 CARACTERÍSTICA DEL MODELO LOG-LOG:

El coeficiente de la pendiente  $\beta_2$  mide la elasticidad de Y respecto de X, es decir, el cambio porcentual en Y ante un pequeño cambio porcentual en X. (El coeficiente de elasticidad, en la notación del cálculo, se define como  $(dY/Y)/(dX/X) = [(dY/dX)(X/Y)]$ . (Ver figura 5).

Así, si Y representa la cantidad demandada de un bien y X su precio unitario,  $\beta_2$  mide la elasticidad-precio de la demanda, parámetro de gran interés en economía. Si la relación entre la cantidad demandada y el precio es como se muestra en la figura 6.3a, la transformación doble-log de la figura 6.3b dará entonces la estimación de la elasticidad-precio ( $-\beta_2$ ).

Pueden observarse dos características especiales del modelo log-lineal: el modelo supone que el coeficiente de la elasticidad entre Y y X,  $\beta_2$ , permanece constante a través del tiempo, de aquí su otro nombre, modelo de elasticidad constante. En otras palabras, como lo indica la figura 6.3b, el cambio en  $\ln Y$  por unidad de cambio en  $\ln X$  (es decir, la elasticidad,  $\beta_2$ ) permanece igual sin importar en cuál  $\ln X$  se mida la elasticidad. Otro aspecto del modelo es que, a pesar de que  $\hat{\alpha}$  y  $\hat{\beta}_2$  son estimadores insesgados de  $\alpha$  y  $\beta_2$ ,  $\hat{\beta}_1$  (el parámetro del modelo original) al estimarse como  $\hat{\beta}_1 = \text{antilog}(\hat{\alpha})$  es, en sí, un estimador sesgado.

**FIGURA 5 MODELO DE ELASTICIDAD CONSTANTE**



Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:160)

### 3.5.7.3 MODELOS SEMI LOGARÍTMICOS.

#### EL MODELO LOG-LIN

$$\ln Y = B_1 + B_2 X + U \quad (3.5.7.3.1)$$

Se denominan modelos semilog porque sólo una variable (en este caso, la regresada) aparece en forma logarítmica. Para fines descriptivos, un modelo en el cual la variable regresada es logarítmica se denomina modelo log-lin. Este modelo es como cualquier otro modelo de regresión lineal en el sentido de que los parámetros  $\beta_1$  y  $\beta_2$  son lineales. La única diferencia es

que la variable dependiente o regresada es el logaritmo de Y y la regresora o variable explicativa es la variable "X".

En este modelo, el coeficiente de la pendiente mide el cambio proporcional constante o relativo en Y para un cambio absoluto dado en el valor de la regresora (X), es decir:

$$\beta_2 = \frac{\text{cambio relativo en regresora}}{\text{cambio absoluto en la regresora}}$$

Si multiplicamos el cambio relativo en Y por 100, dará entonces el cambio porcentual, o la tasa de crecimiento, en Y ocasionada por un cambio absoluto en X, la variable regresora. Es decir, 100 por  $\beta_2$  da como resultado la tasa de crecimiento en Y; 100 por  $\beta_2$  se conoce en la bibliografía como la semielasticidad de Y respecto de X.

## EL MODELO LIN-LOG

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 \ln X_i + u_i \quad (3.5.7.3.2)$$

En este modelo, el coeficiente de la pendiente mide el cambio absoluto en Y debido a un cambio porcentual en (X), es decir:

$$\beta_2 = \frac{\text{cambio en Y}}{\text{cambio en } \ln(X)} = \text{cambio en Y} / \text{cambio relativo en X}$$

$$\Delta Y = \beta_2 (\Delta X/X)$$

Esta ecuación plantea que el cambio absoluto en Y ( $=\Delta Y$ ) es igual a la pendiente multiplicada por el cambio relativo en X. Si este último se multiplica por 100, entonces da el cambio absoluto en Y ocasionado por un cambio

porcentual en X. Así, si  $\Delta X/X$  cambia en 0.01 unidades (o 1%), el cambio absoluto en Y es  $0.01(\beta_2)$ . Por consiguiente, cuando se utiliza MCO para estimar regresiones se debe multiplicar el valor del coeficiente estimado de la pendiente por 0.01, o, lo que es lo mismo, dividirlo entre 100.

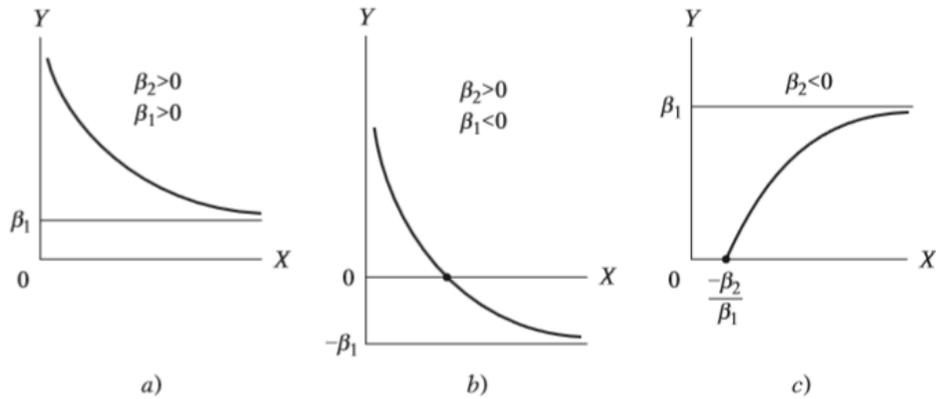
La transformación logarítmica se emplea para reducir la heteroscedasticidad, así como la asimetría. Una característica común de muchas variables económicas es que tienen asimetría positiva (por ejemplo, distribución del tamaño de las empresas, o distribución del ingreso o riqueza) y son heteroscedásticas. Una transformación logarítmica de dichas variables reduce tanto la asimetría como la heteroscedasticidad.

## MODELOS RECÍPROCOS

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 \left(\frac{1}{X_i}\right) + u_i \quad (3.5.7.3.3)$$

A pesar de que este modelo es no lineal en la variable X porque entra inversamente o en forma recíproca, el modelo es lineal en  $\beta_1$  y  $\beta_2$ , y, por consiguiente, es un modelo de regresión lineal. (Si  $X_i^* = (1/X_i)$ , entonces la ecuación es lineal en los parámetros al igual que en las variables  $Y_i$  y  $X_i^*$ . Este modelo tiene las siguientes características: a medida que X aumenta indefinidamente, el término  $\beta_2 (1/X)$  se acerca a cero (nota:  $\beta_2$  es una constante) y Y se aproxima al valor límite o asintótico  $\beta_1$ . Por consiguiente, modelos contienen un valor asintótico o límite que tomará la variable dependiente cuando el valor de la variable X aumente indefinidamente. (Ver figura 6).

**FIGURA 6. EL MODELO RECÍPROCO:  $Y = \beta_1 + \beta_2 \left(\frac{1}{X}\right)$**



Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:173)

**TABLA 1. RESUMEN DE LOS MODELOS**

Modelo	Ecuación	Pendiente $\left( = \frac{dY}{dX} \right)$	Elasticidad $\left( = \frac{dY}{dX} \frac{X}{Y} \right)$
Lineal	$Y = \beta_1 + \beta_2 X$	$\beta_2$	$\beta_2 \left( \frac{X}{Y} \right)^*$
Log-lineal	$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X$	$\beta_2 \left( \frac{Y}{X} \right)$	$\beta_2$
Log-lin	$\ln Y = \beta_1 + \beta_2 X$	$\beta_2 (Y)$	$\beta_2 (X)^*$
Lin-log	$Y = \beta_1 + \beta_2 \ln X$	$\beta_2 \left( \frac{1}{X} \right)$	$\beta_2 \left( \frac{1}{Y} \right)^*$
Recíproco	$Y = \beta_1 + \beta_2 \left( \frac{1}{X} \right)$	$-\beta_2 \left( \frac{1}{X^2} \right)$	$-\beta_2 \left( \frac{1}{XY} \right)^*$

Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:173)

### 3.5.7.4 CRITERIO DE INFORMACIÓN AKAIKE (CIA)

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:494), La idea de imponer una penalización por añadir regresoras al modelo se desarrolló más en el criterio CIA, el cual se define como:

$$\text{CIA} = e^{2k/n} \frac{\sum \hat{u}_i^2}{n} = e^{2k/n} \frac{\text{SCR}}{n} \quad (3.5.7.4.1)$$

En la ecuación (3.5.7.4.1), k es el número de regresoras (inclusive el intercepto) y n es el número de observaciones. Por conveniencia matemática se expresa como:

$$\ln \text{CIA} = \left( \frac{2k}{n} \right) + \ln \left( \frac{\text{SCR}}{n} \right) \quad (3.5.7.4.2)$$

Donde  $\ln \text{CIA}$  = el logaritmo natural de CIA y  $2k/n$  = factor de penalización. Algunos libros de texto y paquetes de software definen al CIA sólo en términos de su transformada logarítmica, por lo que no es necesario escribir  $\ln$  antes de CIA. Como se ve en la fórmula, CIA impone una mayor penalización que  $R^2$  por añadir regresoras. Al comparar dos o más modelos, se preferirá el que tenga el menor valor CIA.

Una ventaja del CIA es que resulta útil no sólo para el desempeño de la predicción dentro de la muestra, sino también para el de la predicción fuera de la muestra de un modelo de regresión. Asimismo, es útil para los modelos anidados y no anidados.

### 3.5.7.5 PRUEBA DE BREUSCH Y PAGAN.

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:159), Se puede aplicar la prueba de Breusch-Pagan (BP) a la hipótesis de que no hay efectos aleatorios, es decir, de que  $\sigma^2$  u igual cero. Según la hipótesis nula, BP sigue la distribución ji cuadrada con 1 gl; sólo hay 1 gl porque se está probando la hipótesis única de que  $\sigma^2=0$

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i \quad (3.5.7.5.1)$$

Para probar si  $\sigma_i^2$  es homoscedástica, se puede probar la hipótesis de que  $\alpha_2 = \alpha_3 = \dots = \alpha_m = 0$ . Ésta es la idea básica de la prueba Breusch-Pagan.

### 3.5.7.6 PRUEBA DE DURBIN-WATSON.

Según Gujarati D. y Porter D. (2010:434), La prueba más conocida para detectar correlación serial es la de los estadísticos Durbin y Watson. Se le conoce como estadístico d de Durbin-Watson, que se define como:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^{t=n} (\hat{u}_t - \hat{u}_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^{t=n} \hat{u}_t^2} \quad (3.5.7.6.1)$$

Que es simplemente la razón de la suma de las diferencias al cuadrado de residuos sucesivos sobre la SCR. Observe que en la ecuación (3.5.7.6.1), el numerador del estadístico d, el número de observaciones es  $n - 1$  porque se pierde una observación al obtener las diferencias consecutivas.

Una gran ventaja del estadístico d es que se basa en los residuos estimados, que se calculan de manera rutinaria en los análisis de regresión. Debido a esta ventaja, es frecuente incluir el estadístico de Durbin-Watson

en los informes de análisis de regresión, junto con otros estadísticos de resumen, como  $R^2$ ,  $R^2$  ajustada,  $t$  y  $F$ . (Ver figura 7).

### **LOS SUPUESTOS EN LOS CUALES SE BASA:**

1. El modelo de regresión incluye el término del intercepto. Si dicho término no está presente, como en la regresión a través del origen, es esencial efectuar de nuevo la regresión con dicho término para obtener la SCR.22

2. Las variables explicativas,  $X$ , son no estocásticas, es decir, son fijas en muestreo repetido.

3. Las perturbaciones  $u_t$  se generan mediante el esquema autorregresivo de primer orden:  $u_t = \rho u_{t-1} + \epsilon_t$ . Por tanto, no se pueden utilizar para detectar esquemas autorregresivos de orden superior.

4. Se supone que el término de error  $u_t$  está normalmente distribuido.

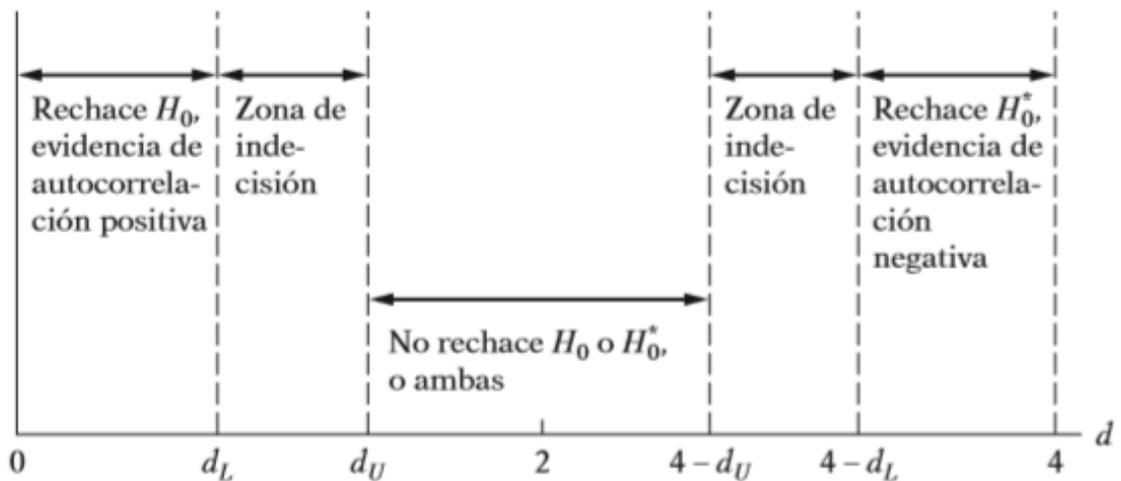
5. El modelo de regresión no incluye valor(es) rezagado(s) de la variable dependiente como una variable explicativa. Por tanto, la prueba es inaplicable a modelos del siguiente tipo:

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_{2t} + \beta_3 X_{3t} + \dots + \beta_k X_{kt} + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (3.5.7.6.2)$$

Donde  $Y_{t-1}$  es el valor de  $Y$  rezagada un periodo. Tales modelos se conocen como modelos autorregresivos.

1. No hay observaciones faltantes en los datos.

**FIGURA 7. ESTADÍSTICO DE DURBIN WATSON**



Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:435)

Leyendas

$H_0$ : No hay autocorrelación positiva  
 $H_0^*$ : No hay autocorrelación negativa

El muestreo exacto o la distribución de probabilidad del estadístico  $d$  dado es difícil de derivar porque, como demostraron Durbin y Watson, tiene una dependencia compleja de los valores presentes de  $X$  en una muestra dada. Esta dificultad se entiende porque  $d$  se calculó a partir de los  $\hat{u}_t$ , los cuales, por supuesto, dependen de las  $X$  dadas. Por consiguiente, a diferencia de las pruebas  $t$ ,  $F$  o  $\chi^2$ , no hay un valor crítico único que lleve al rechazo o a la aceptación de la hipótesis nula de que no hay correlación serial de primer orden en las perturbaciones  $u_i$ . Sin embargo, Durbin y Watson lograron encontrar un límite inferior  $d_L$  y un límite superior  $d_U$  tales que si el valor  $d$  calculado cae por fuera de estos valores críticos, puede tomarse una decisión respecto de la presencia de correlación serial positiva o negativa.

Además, estos límites sólo dependen del número de observaciones  $n$  y del número de variables explicativas, y no de los valores que adquieren estas variables explicativas.

**TABLA 2. PRUEBA DE DURBIN WATSON: REGLAS DE DECISIÓN**

Hipótesis nula	Decisión	SI
No hay autocorrelación positiva	Rechazar	$0 < d < d_L$
No hay autocorrelación positiva	Sin decisión	$d_L \leq d \leq d_U$
No hay correlación negativa	Rechazar	$4 - d_L < d < 4$
No hay correlación negativa	Sin decisión	$4 - d_U \leq d \leq 4 - d_L$
No hay autocorrelación, positiva o negativa	No rechazar	$d_U < d < 4 - d_U$

Fuente: Gujarati D. y Porter D. (2010:436)

**TABLA 3. DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE.**

<b>Variable</b>	<b>Descripción</b>
<b>Tdivorc</b>	Total divorcio.
<b>Dm_1</b>	Duración de matrimonio menos de un año.
<b>Dm_1_4</b>	Duración de matrimonio entre 1 y 4 años.
<b>Dm_5_9</b>	Duración de matrimonio entre 5 y 9 años.
<b>Dm_10_14</b>	Duración de matrimonio entre 10 y 14 años.
<b>Dm_15_19</b>	Duración de matrimonio entre 15 y 19 años.
<b>Dm_20ym</b>	Duración de matrimonio entre 20 y más años.
<b>Nh_0-</b>	“0” cero número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.
<b>Nh_1</b>	“1” un número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.
<b>Nh_2</b>	“2” dos números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.
<b>Nh_3</b>	“3” tres números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.
<b>Nh_4ym</b>	“4” cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.

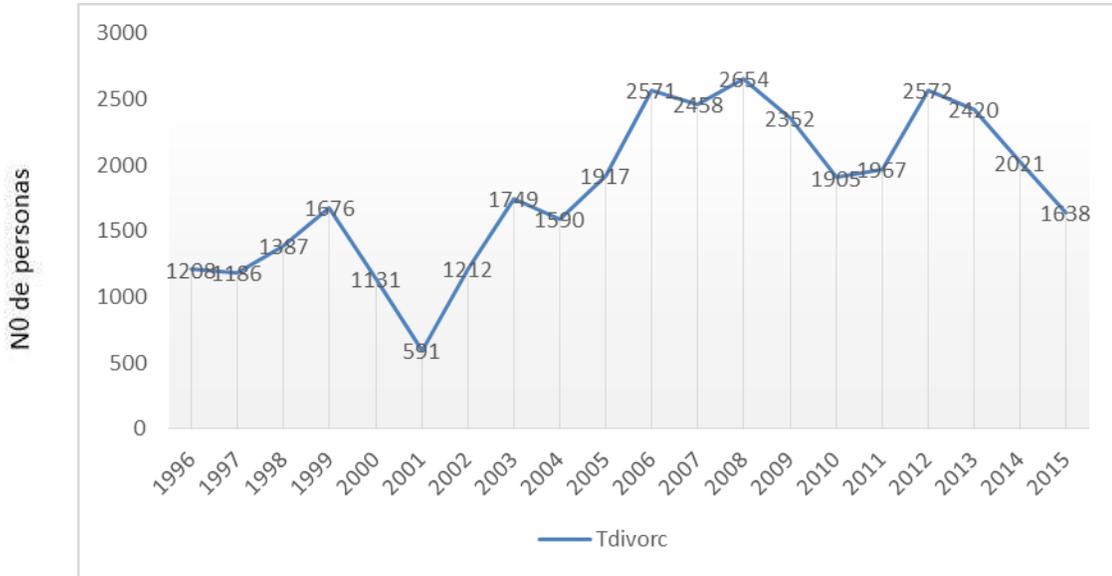
Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

**TABLA 4. DATOS DIVORCIO**

año	Tdivorc	Dm_1	Dm_1_4	Dm_5_9	Dm_10_14	Dm_15_19	Dm_20ym	Nh_0	Nh_1	Nh_2	Nh_3	Nh_4ym
1996	1208	10	160	396	612	499	502	520	1110	584	49	10
1997	1186	3	146	432	255	162	190	711	402	254	86	25
1998	1387	6	163	495	291	192	234	242	496	476	95	24
1999	1676	6	199	600	364	223	286	598	583	360	107	27
2000	1131	14	146	405	247	125	194	509	531	228	55	8
2001	591	3	98	176	94	53	167	534	33	17	4	3
2002	1212	12	129	375	304	170	222	457	403	270	69	13
2003	1749	8	171	551	458	262	299	464	429	426	107	23
2004	1590	4	150	485	406	239	306	556	619	343	61	11
2005	1917	3	141	551	525	347	350	590	763	458	92	16
2006	2571	6	125	742	692	507	499	654	1102	634	153	26
2007	2458	16	139	655	650	508	490	752	976	570	138	22
2008	2654	17	164	706	693	531	543	794	1125	600	117	18
2009	2352	5	195	571	577	488	516	592	1076	563	102	19
2010	1905	3	163	438	491	408	402	475	875	476	67	12
2011	1967	13	95	488	499	432	440	455	890	496	113	13
2012	2572	8	104	724	633	516	587	621	1209	620	107	15
2013	2420	6	141	606	560	460	647	595	1457	277	20	3
2014	2021	8	149	501	402	392	569	470	1400	217	17	1
2015	1638	7	140	461	303	260	467	678	1042	205	26	3

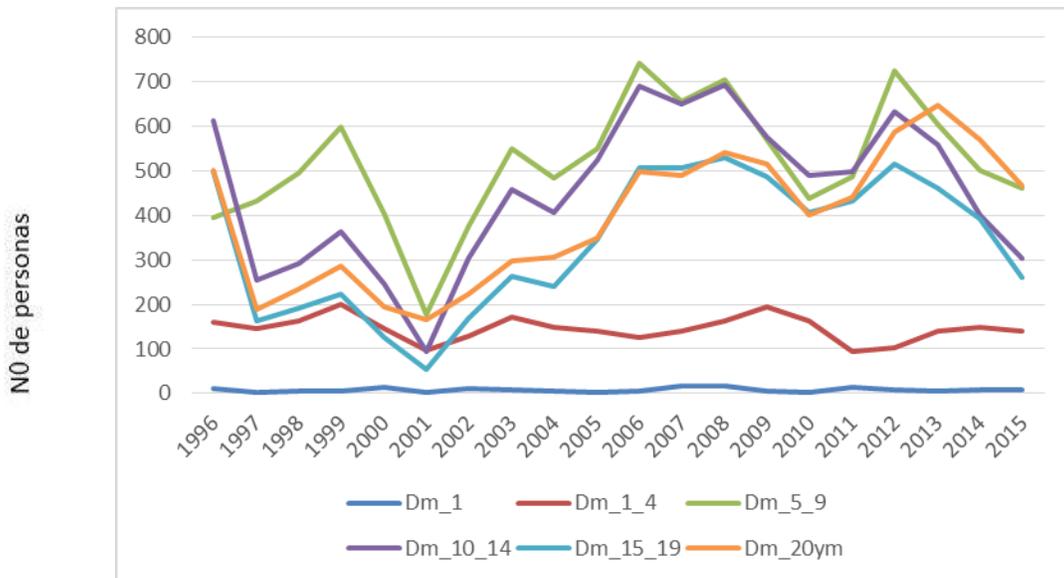
Fuente: elaboración propia, datos extraídos del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

**GRÁFICO 1. TOTAL DIVORCIO**



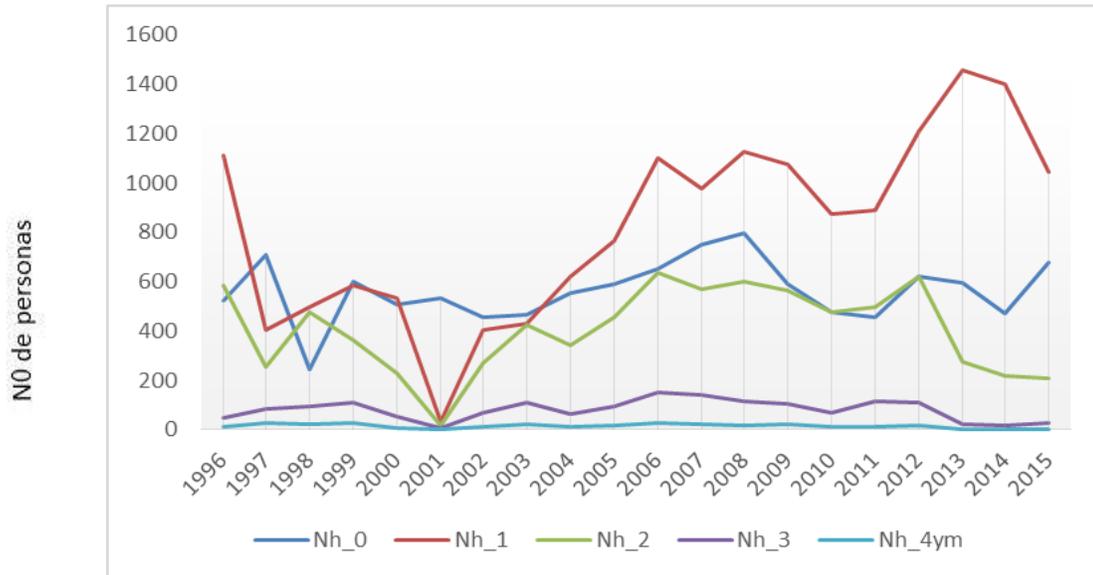
Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

**GRÁFICO 2. DURACIÓN DEL MATRIMONIO**



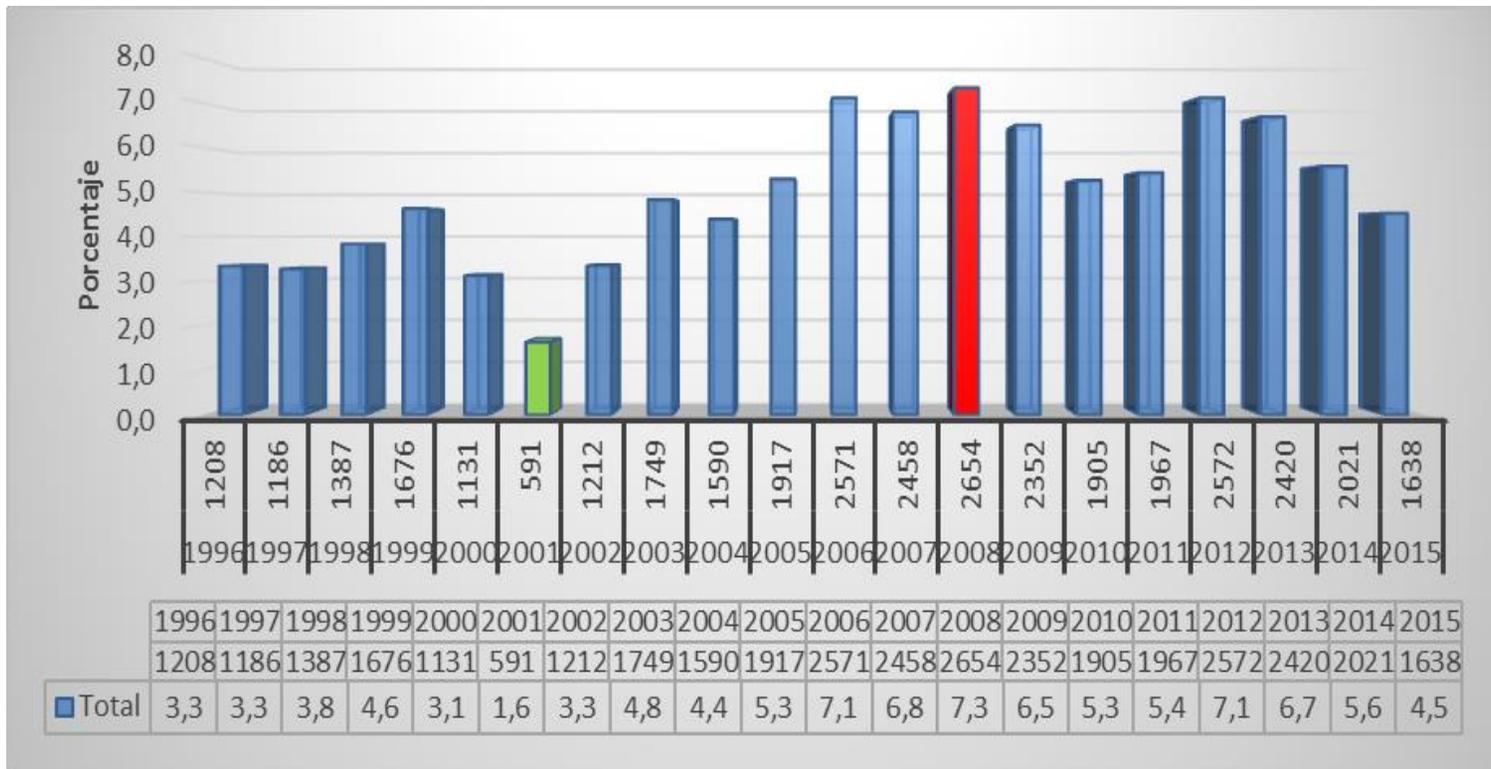
Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

**GRÁFICO 3. NÚMERO DE HIJOS**



Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

**GRÁFICO 4. TOTAL DIVORCIO EN TERMINOS ABSOLUTOS Y PORCENTAJES.**



Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

Las cifras de total divorcio del periodo 1996-2015 adquiridas a través del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela, muestran un crecimiento continuo y constante hasta 1997 con un tres coma tres por ciento del total divorcio. Para el año 1998 se observó un aumento de 201 divorcios para un total de 1387 rupturas matrimoniales que representa un tres coma ocho por ciento de la población, este leve aumento continuó hasta el año 1999 donde el total divorcio fue de 1676 representando un cuatro coma seis por ciento de la población. Al año siguiente se observó una disminución de 545 divorcios respecto al año anterior, representando este un tres coma un por ciento del total.

En el año 2001 se observó el menor valor de total divorcios registrados en el INE para el periodo en estudio, con un total de 591 disoluciones matrimoniales cuyo dato simboliza un uno coma seis por ciento; al año siguiente se duplicó la cifra de divorcios alcanzando un tres coma tres por ciento que equivale a 1212 rupturas matrimoniales; este incremento se mantuvo hasta el año 2003 cuyas cifras representaron 1749 divorcios que expresa el cuatro coma ocho por ciento del porcentaje total. En el año 2004 hubo un declive de 159 separaciones para un total de 1590 divorcios que corresponde al cuatro coma cuatro por ciento de la cantidad total; mientras que en el año 2005 y 2006 se evidenció una tendencia al alza registrando el último año un total de 2571 divorcios que equivalen a un siete coma uno por ciento del total de la población estudiada.

En el 2007 hubo una leve disminución de 113 divorcios que apuntó a un seis coma ocho por ciento de la población; al año siguiente (2008) se registró un pico máximo del total periodo en estudio de 2654 divorcios, el cual demuestra el porcentaje más alto obtenido con un siete coma tres por ciento de la población existente. En los años posteriores se observan oscilaciones

con tendencia decreciente hasta el 2011 cuyo valor absoluto es de 1967 disoluciones matrimoniales que aporta un cinco coma cuatro por ciento al total divorcio; esto ocurrió hasta el año 2012 donde hubo un incremento significativo de las separaciones matrimoniales con un total de 2572 que representan un siete coma uno por ciento, para luego descender progresivamente desde el año 2013 hasta el 2015 indicando un total de 1638 desuniones que representan un cuatro coma cinco por ciento para este último año de estudio.

Según Stevenson B. y Wolfers J. (2007:5) “Los factores sociales y económicos influyen fuertemente en el mercado del matrimonio. Las tasas de matrimonio y divorcio suben durante y después de las bonanzas económicas y caen en recesiones y depresiones”. Esto respalda el resultado que se obtuvo en el año 2001, donde Venezuela comenzó a atravesar una crisis económica y concuerda con la menor cifra del total divorcios del periodo en estudio (591); mientras que se puede contrastar con el año 2008 donde la economía mantuvo una senda de crecimiento sostenido iniciada en el 2004 luego del que el Producto Interno Bruto del país registrara un incremento anual de cuatro coma ocho por ciento, mostrando así la relación positiva de la tasa de divorcio con la estabilidad económica, donde se alcanzó el máximo valor para este indicador con un total de 2654.

## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Este capítulo compone los resultados obtenidos del software estadístico R donde se aplicaron 30 modelos de regresión lineal múltiple que combinaban la duración de matrimonio (ver gráfico 2) y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (ver gráfico 3) con el total divorcio (ver gráfico 1). A cada uno de estos modelos se les aplicó las formas funcionales de los modelos de regresión log-log, log-lin, lin-log, el recíproco o inverso y el criterio de información akaike “AIC”; en este criterio se tomó el de menor valor y a este, se realizaron los modelos de diagnósticos numéricos test de Breusch-Pagan para heteroscedasticidad y el test de Durbin-Watson para autocorrelación.

Se determinó el modelo óptimo de acuerdo al cumplimiento de los supuestos de regresión lineal múltiple y que tuviera el mayor nivel de confianza en las 2 variables. Por tanto, se presenta la interpretación de los resultados, dando respuesta a sí realmente la duración de matrimonio y el número de hijos menores de edad habidos en él, son variables que influyen a la hora de tomar la decisión de divorciarse.

A partir de la relación de ambas variables pudimos comprobar:

Dm\_20y más es significativa a un 99,9 por ciento.

Nh\_4ym es significativa a un 99,9 por ciento.

$$y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 \quad (4.1)$$

## 4.1 MODELO LINEAL

Se obtuvo la ecuación (4.1.1).

$$Y = -4,2408 + 3,5015 X_1 + 29,4291 X_2 \quad (4.1.1).$$

**Y** es la variable explicada, endógena o regresada. Es una variable aleatoria que representa el total divorcio.

**X1** es la primera variable explicativa, independiente, exógena o regresora. Es una variable fija o determinística cuyo valor se determina fuera del modelo en este caso representa la duración del matrimonio de 20 años y más.

**X2** es la segunda variable explicativa, independiente, exógena o regresora. Es una variable fija o determinística cuyo valor se determina fuera del modelo en este caso representa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio.

**b<sub>0</sub> = -4,2408** es el intercepto o término independiente, este da el efecto medio o promedio sobre el total divorcio (Y), es el valor de la variable endógena (Total Divorcio) cuando las variables explicativas del modelo toman valor cero (0) en forma simultánea. Es decir todas las variables excluidas del modelo, si el valor de la duración del matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más) son igual a 0 (Ver anexo 1).

**b<sub>1</sub> = 3,5015** es el coeficiente de regresión de la variable X1, es decir, representa la duración del matrimonio de 20 años y más desde 1996 hasta 2015, la interpretación del valor estimado para este coeficiente es que si el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más)

permanece constante o no cambia, un aumento o disminución en una unidad de la duración del matrimonio de 20 años y más, hará disminuir o aumentar el promedio del total divorcio en **3,5015**. Es decir que un aumento en la duración del matrimonio hará aumentar el total divorcio, por lo que el signo esperado para esta variable es positivo. En este caso el signo que tiene el valor estimado, está acorde con el signo esperado (Ver anexo 1).

**b2= 29,4291** es el coeficiente de regresión de la variable X2 que representa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; el valor estimado se puede interpretar en si la duración del matrimonio de 20 años y más permanecen constantes o no cambia, un aumento o disminución en una unidad del número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, hará aumentar o disminuir el promedio del total divorcio. En este caso el signo que tiene el valor estimado, está acorde con el signo esperado, ya que el total divorcio no depende del número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (Ver anexo 1).

## 4.2 VALIDACIÓN ESTADÍSTICA

### 4.2.1 MODELO LOG-LOG

Se obtuvo la ecuación (4.2.1.1).

$$Y = 2,43758 + 0,78536 X_1 + 0,15367X_2 \quad (4.2.1.1).$$

**bo= 2,43758** es el intercepto o término independiente, este da el efecto medio o promedio sobre el total divorcio (Y), es el valor de la variable endógena (Total Divorcio) cuando las variables explicativas del modelo

toman valor cero (0) en forma simultánea. Es decir todas las variables excluidas del modelo, si el valor de la duración del matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más) son igual a 0 (Ver anexo 2).

**b1= 0,78536** es el coeficiente de regresión de la variable X1, es decir, representa la duración del matrimonio de 20 años y más desde 1996 hasta 2015, la interpretación del valor estimado para este coeficiente es que si el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; es este caso cuatro y más, permanece constante o no cambia, un cambio de 1 por ciento de la duración del matrimonio, da como consecuencia un cambio porcentual promedio de **0,78536** en el total divorcio (Ver anexo 2).

**b2= 0,15367** es el coeficiente de regresión de la variable X2 que representa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; el valor estimado se puede interpretar en si la duración del matrimonio de 20 años y más permanecen constantes o no cambia, es decir, un cambio porcentual del número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, da como consecuencia un cambio porcentual promedio en el total divorcio (Ver anexo 2).

#### **4.2.2 MODELO LOG-LIN**

Se obtuvo la ecuación (4.2.2.1).

$$Y = 627,40108 + 0,21998 X_1 + 2,04181 X_2 \quad (4.2.2.1).$$

**bo= 627,40108** es el intercepto o término independiente, este da el efecto medio o promedio sobre el total divorcio (Y), es el valor de la variable endógena (Total Divorcio) cuando las variables explicativas del modelo toman valor cero (0) en forma simultánea. Es decir todas las variables excluidas del modelo, si el valor de la duración del matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más) son igual a 0 (Ver anexo 3).

**b1= 0,21998** es el coeficiente de regresión de la variable X1, es decir, representa la duración del matrimonio de 20 años y más desde 1996 hasta 2015, la interpretación del valor estimado para este coeficiente es que si el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; es este caso cuatro y más, permanece constante o no cambia, un aumento o disminución en término porcentual en una unidad la duración del matrimonio, trae como consecuencia una disminución o aumento promedio del **0,21998** en el total divorcio (Ver anexo 3).

**b2= 2,04181** es el coeficiente de regresión de la variable X2 que representa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, el valor estimado se puede interpretar en si la duración del matrimonio de 20 años y más permanecen contantes o no cambia, es decir, un cambio porcentual del número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, da como consecuencia un cambio porcentual promedio de **2,04181** en el total divorcio. Es la elasticidad de la variable endógena con respecto a la exógena (Ver anexo 3).

### 4.2.3 MODELO LIN-LOG

Se obtuvo la ecuación (4.2.3.1).

$$Y = -58,8476 + 12,1733 X_1 + 2,1238 X_2 \quad (4.2.3.1).$$

**b<sub>0</sub> = -58,8476** es el intercepto o término independiente, este da el efecto medio o promedio sobre el total divorcio (Y), es el valor de la variable endógena (Total Divorcio) cuando las variables explicativas del modelo toman valor cero (0) en forma simultánea. Es decir todas las variables excluidas del modelo, si el valor de la duración del matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más) son igual a 0 (Ver anexo 4).

**b<sub>1</sub> = 12,1733** es el coeficiente de regresión de la variable X<sub>1</sub>, es decir, representa la duración del matrimonio entre de 20 años y más desde 1996 hasta 2015, la interpretación del valor estimado para este coeficiente es que si el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio; es este caso cuatro y más, permanece constante o no cambia, un aumento o disminución en termino porcentual en una unidad la duración del matrimonio, trae como consecuencia una disminución o aumento el promedio de **12,1733** en el total divorcio (Ver anexo 4).

**b<sub>2</sub> = 2,1238** es el coeficiente de regresión de la variable X<sub>2</sub> que representa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, el valor estimado se puede interpretar en si la duración del matrimonio de 20 años permanecen constantes o no cambia, es decir, un cambio porcentual del número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, da como

consecuencia un cambio porcentual promedio de 2,1238 en el total divorcio. Es la elasticidad de la variable endógena con respecto a la exógena (Ver anexo 4).

#### **4.2.4 MODELO RECIPROCO**

Se obtuvo la ecuación (4.2.4.1).

$$Y = 2983,3 - 368616,9 X_1 - 458,1 X_2 \quad (4.2.4.1).$$

En este modelo la variable dependiente total divorcio y las variables independientes duración del matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio (cuatro y más), se expresan en forma inversa para denotar relaciones no lineales entre variables económicas (Ver anexo 5).

#### **4.3 SELECCIÓN DEL MODELO ECONOMETRICO.**

Para escoger el modelo más adecuado se utilizó el Criterio de Información de Akaike, lo que permitió comparar la calidad relativa de los modelos estadísticos, dado el conjunto de datos usado. (Ver cuadro 1).

### CUADRO 1. VALORES DE LOS MODELOS

Modelo	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Modelo Akaike
Lin-Lin	0.8374	0.8183	281.8949
Log-Log	0.8166	0.795	-9.386856
Log-Lin	0.8091	0.7867	-8.58669
Lin-Log	0.8067	0.7839	285.3572
Recíproco	0.7346	0.7034	291.6907

Fuente: elaboración propia, valores extraídos del Software Libre R

Siguiendo el modelo de Akaike, el mejor valor (por ser el menor) lo obtuvo el segundo modelo estimado “Log-Log”, el cual además cuenta con un coeficiente de determinación (R cuadrado) de 0,8166, lo que quiere decir que en un 81,66 por ciento de las veces el modelo replicará los resultados obtenidos, dada la muestra estudiada.

### 4.3.1 HOMOSCEDASTICIDAD

Para verificar si el modelo presenta Homoscedasticidad aplicamos el test de Breusch-Pagan y se obtuvo un valor (4.3.1.1) de:

$$\mathbf{BP = 3.033, df = 2, p-value = 0.2195} \quad (4.3.1.1).$$

Como  $p\text{-value} > 0,05$  se acepta la hipótesis nula de Homoscedasticidad para el 95 por ciento de confianza, lo que indica que en el modelo la varianza del error de la variable endógena se mantiene a lo largo de las observaciones. En otras palabras, la varianza de los errores es constante (Ver anexo 6).

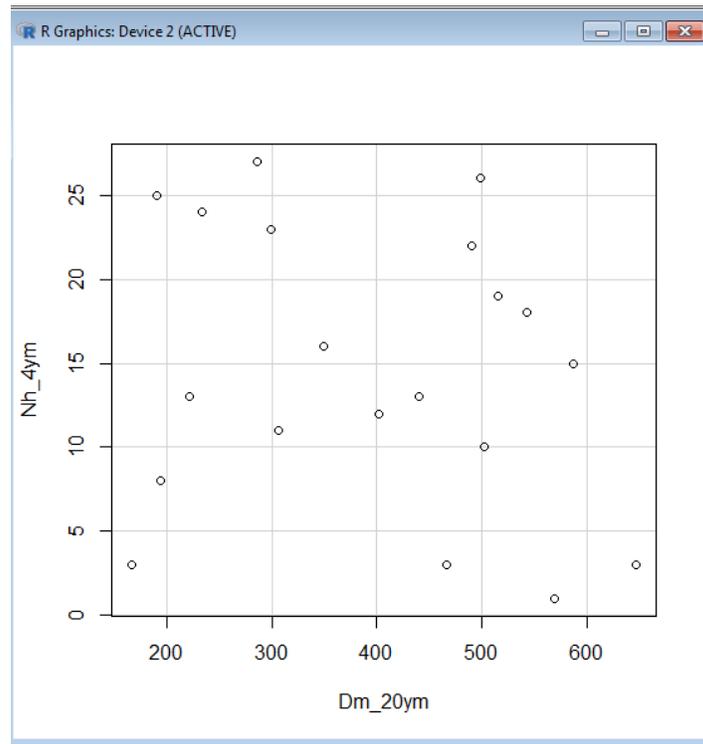
### 4.3.2 AUTOCORRELACIÓN

Para verificar si el modelo presenta autocorrelación entre sus variables explicativas se aplicó el test de Durbin-Watson y se obtuvo el siguiente valor (4.3.2.1) (Ver anexo 6):

$$\mathbf{DW = 1.3915, p-value = 0.06895} \quad (4.3.2.1)$$

Como  $p\text{-value} > 0,05$  se rechaza la hipótesis alterna de autocorrelación para el 95 por ciento de confianza, lo que indica que en el modelo no existe autocorrelación entre las variables, es decir, una relación entre los valores separados el uno del otro por un intervalo de tiempo dado en los residuos (errores de predicción), como se aprecia en el diagrama 1.

## DIAGRAMA 1. DISPERSIÓN



Fuente: Software Libre R

#### 4.4 VALIDACIÓN ECONÓMICA

Se obtuvo la ecuación (4.2.1.1).

$$Y = 2,43758 + 0,78536 X_1 + 0,15367X_2 \quad (4.2.1.1).$$

**b0= 2,43758** Término independiente: Cuando la duración del matrimonio de 20 años y más y cuatro números de hijos y más habidos en el matrimonio sean cero, el total divorcio aumentará en un **2,43758** por ciento.

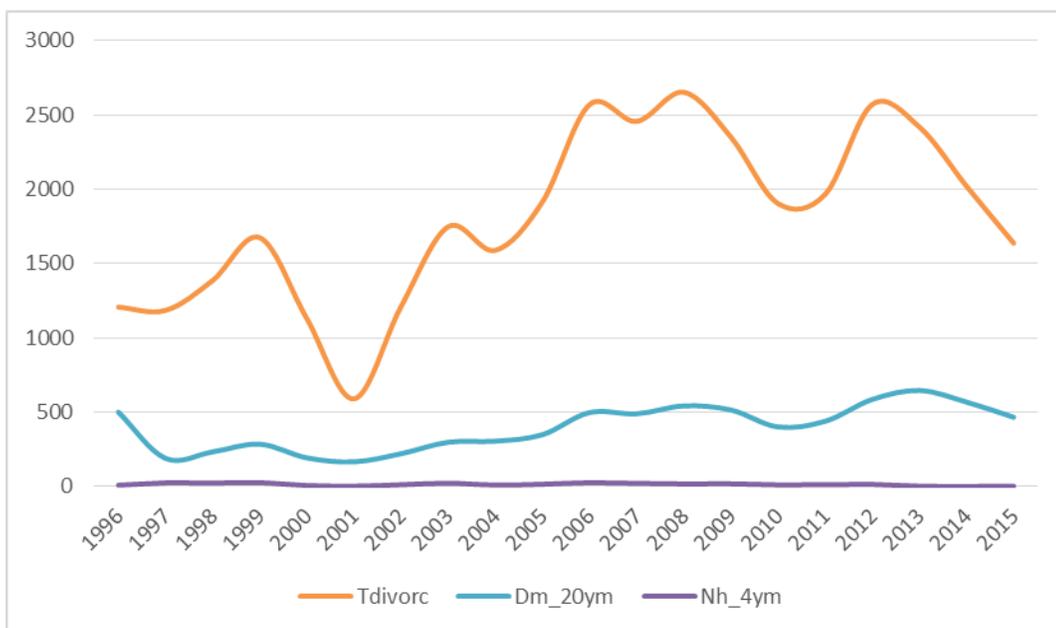
**b1= 0,78536** Variable explicativa duración del matrimonio de 20 años y más: Por cada número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, el total divorcio aumentara en un **0,78536** por ciento.

**b2= 0,15367**Variable explicativa cuatro y más números de hijos menores de edad habidos en el matrimonio: Por cada año de duración del matrimonio, el total divorcio aumentará en un **0,15367** por ciento.

Los resultados obtenidos a partir del software libre R, donde se aplicó el modelo de regresión lineal múltiple demuestra que las variables duración de matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el (cuatro y más), son variables que influyen a la hora de tomar la decisión de divorciarse, ya que ambas presentan signos positivos cuando se aplicaron las formas funcionales de los modelos de regresión; es decir que el total divorcio presenta dependencia de la duración de matrimonio de 20 años y más y del número de hijos menores de edad habidos en el (cuatro y más);

dado que la presencia de hijos funciona como estabilizador del matrimonio (Ver gráfico 4).

**GRÁFICO 4. MODELO ÓPTIMO**



Fuente: elaboración propia, variables extraídas del Instituto Nacional de Estadística de Venezuela 2016.

## CONCLUSIONES

Una de las características más llamativas de la ciencia económica a finales del siglo XX es la gran amplitud de su campo de estudio. Desde hace mucho tiempo los economistas han estudiado la conducta humana como un proceso de tomas de decisiones en condiciones de información imperfecta; el método que emplea los economistas, basado en el análisis de la maximización de funciones de utilidad sujetas a restricciones, parece adaptarse a la realidad de la vida económica y del comportamiento humano.

Basado en el principio de Becker de que la economía va más allá del comportamiento de las personas en el mercado y el fundamento básico de la teoría de los precios, que todos los individuos actúan racionalmente ante diferentes alternativas para satisfacer una determinada necesidad, con una dotación limitada de recursos; se decidió analizar el divorcio desde la perspectiva económica mediante la elaboración y análisis de los modelos de regresión lineal múltiple entre las variables: duración del matrimonio y número de hijos menores de edad habidos en el matrimonio, con base a los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística de Venezuela (INE) durante el periodo 1996 - 2015 en el municipio Valencia, estado Carabobo; con la finalidad de dar respuesta a los objetivos específicos planteados inicialmente en este trabajo de grado, se concluye lo siguiente:

Encontrar un cónyuge adecuado exige realizar un proceso de búsqueda que puede resultar costoso en términos de tiempo y recursos. Las parejas se casan cuando creen poseer información completa sobre el otro y esto no siempre suele ser así, ya que la convivencia facilita una información mucho más detallada que la que permite obtener una simple relación de noviazgo

provocando que el matrimonio termine en divorcio. La familia es una unidad de consumo y de producción, ambos aspectos son tenidos en cuenta en la selección de parejas. Al ser una unidad de consumo, se consiguen mejores resultados cuantos más similares son los gustos y preferencias del marido y la mujer por tanto se espera de acuerdo al primer criterio que los matrimonios tengan más éxitos entre personas que pertenece a una misma clase, religión o grupo social, ya que lo normal es que se dé entre ellos una cierta coincidencia de gustos, aficiones y pautas de comportamiento; mientras que, como unidad de producción se busca como cónyuge a alguien que complemente las ventajas comparativas de una determinada persona y que permita la especialización y división del trabajo.

El matrimonio es un contrato donde se define el contenido de las relaciones de dos personas que deciden vivir juntas y formar una familia, este está fuertemente regulado por el derecho que restringe sustancialmente el ámbito de libertad en el que puede alcanzarse los acuerdos entre las partes, aunque el matrimonio sea un contrato a largo plazo sus condiciones implícitas puede ser objetos de recontractación en todo momento dentro del marco general del derecho de familia, esto significa que el contrato matrimonial posee las características de adaptabilidad y flexibilidad. Como en cualquier tipo de acuerdo, el mantenimiento o ruptura del contrato matrimonial dependerá de los costes y beneficios de una y otra opción. Es posible definir así un divorcio eficiente como aquel en el que los beneficios de mantener el matrimonio son inferiores a los beneficios de las rupturas para cada una de las partes. El divorcio elevará el bienestar social, si ambas partes mejoran su situación; o si se acepta la aplicación del criterio de compensación de Kaldor-Hicks que es el método más utilizado en el análisis de la eficiencia de las instituciones, donde las ganancias de una de las partes son lo suficientemente elevadas como para permitir una compensación a la

otra parte de modo que ésta no quede en una situación peor que la que tenía anteriormente.

En la relación matrimonial existen obstáculos, dificultades, problemas que impiden la realización del sueño de felicidad, los pequeños altercados crecen en intensidad y va deteriorando la relación matrimonial, lo torna desgastante hasta volverse intolerable y se quebranta la posibilidad de una vida en común, dificultando la convivencia normal entre los esposos a pesar del tiempo invertido y compromisos adquiridos en el matrimonio, disminuyendo los incentivos y motivaciones, por lo que el bienestar de permanecer casados se reduce y a partir de ello surge la alternativa de divorciarse. El proceso de separación es una fuente de gran estrés, que está acompañado de muchos sentimientos y emociones desagradables y perjudiciales como son: culpa, rencor, lástima, dolor, miedo, odio, tristeza; lo cual puede tener implicaciones en la salud mental y en el desarrollo personal y social, que si no son tratados pueden trascender en forma negativa en la vida de los hijos.

La separación tiene un gran impacto en la vida de los hijos y estos se ven mucho más afectados por la manera en que la familia se reestructura y que se manejan los sentimientos después de la separación. La presencia de hijos en el matrimonio afecta la decisión de cada uno de los cónyuges con respecto a la continuidad o ruptura de su relación en una circunstancia concreta. Resulta habitual que personas que se encuentren en una situación difícil en su matrimonio reconozca explícitamente que el bienestar de sus hijos les anima a continuar con una relación que, en otro caso, ya se habría terminado. El comportamiento altruista de los padres hacia sus hijos procura el bienestar de los mismos, dado que, en todo divorcio siempre los más afectados son los hijos, no importa la edad que tengan porque para todo hijo es vital la unidad entre sus padres; así cuanto mayor sea el grado de

altruismo de cada uno de los cónyuges hacia sus hijos, menor será el incentivo que tendrá para divorciarse.

Esto concuerda con los resultados obtenidos a partir del software libre R, aplicando el modelo de regresión lineal múltiple, donde demuestra que las variables duración de matrimonio de 20 años y más y el número de hijos menores de edad habidos en el (cuatro y más), son variables que influyen a la hora de tomar la decisión de divorciarse ya que ambas presentan signos positivos cuando se aplicaron las formas funcionales de los modelos de regresión. Es decir que el total divorcios presenta dependencia del número de hijos menores de edad habidos en el (cuatro y más) y de la duración de matrimonio entre 20 años y más. Luego de haber analizado los datos obtenidos, y para corroborar que la economía va más allá del comportamiento de demandantes y oferentes, se concluye que los divorcios dependen de las variables exógenas estudiadas en esta investigación pero también es una decisión basada en el análisis costo beneficios de las parejas.

La desintegración familiar, representa uno de los fenómenos con mayor impacto en la sociedad, pues afecta a su núcleo principal: la familia, produciendo un cambio en la misma. Este problema se ha generado debido al tipo de vida actual que se lleva en esta sociedad tan preocupada por banalidades y desarrollo del capital, lo que ha producido el desgaste de ciertas relaciones sociales como las existentes en las familias. En el proceso de desarrollo de una persona influyen numerosas circunstancias, parte de las cuales vienen condicionadas directamente por sus padres. Son ellos lo que transmite a sus hijos los genes que van a determinar su aspecto físico, su inteligencia y su salud; pero también brindan el ámbito donde desarrollar sus cualidades intelectuales, artísticas o afectivas. El hijo, también recibe una

dotación de capital humano que en el futuro condicionará en buena medida, su comportamiento y su nivel de renta. La formación de capital humano es un proceso complejo en el que entra en juego factores muy diversos como la educación recibida en casa, la educación recibida en centro de enseñanza y la formación recibida en puesto de trabajo.

Con relación al impacto del divorcio sobre el bienestar y el desempeño de la familia involucrada en la ruptura, la investigación llevada a cabo por Wallerstein J., Lewis J. Y Blakeslee S. (2001), hacen hincapié en los efectos negativos que se ven reflejados en situaciones de mayor vulnerabilidad y de deterioro del capital social; revela que los hijos de padres divorciados suelen sufrir depresión, tener problemas en la escuela, y desarrollar menos habilidades sociales en comparación con otros niños; presentan más problemas de salud, conducta y emocionales. Se sienten culpables, y se muestran más irritables, desconfiados, incapaces, y malhumorados. Dicho estudio creó un perfil psicológico de los hijos de divorciados que mostró:

- 25 por ciento no ha terminado el colegio (contra 10 por ciento de los hijos de padres no divorciados).
- 60 por ciento ha necesitado tratamiento psicológico (contra el 30 por ciento de los hijos de padres no divorciados).
- 50 por ciento ha tenido problemas de alcohol y drogas antes de los 15 años.
- 65 por ciento tienen una relación conflictiva con el padre (sólo el 5 por ciento ha recibido ayuda económica sustancial por parte del padre).

- Pese a que la mayoría pasa los 30 años de edad, apenas el 30 por ciento se ha casado.

- Del total de casados, el 50 por ciento ya se ha divorciado.

Filgueira C. (1996) y Katzman R. (1997, 1999), sugieren que los niños en familias monoparentales sufren de una subinversión provocada por sus progenitores no sólo por la ausencia de uno de ellos, sino también por la necesidad de aumentar las horas trabajadas por el que queda a su cargo (que en la abrumadora mayoría de los casos es la madre) como mecanismo de compensación ante el deterioro en su posición económica causada por el divorcio.

## RECOMENDACIONES

Esta investigación da pie para incentivar a otras personas que deseen investigar respecto al análisis del divorcio desde la perspectiva económica u otros temas relacionados con la racionalidad. Por ello se recomienda para los próximos trabajos que se relacionen con el presente o se pretenda ampliar el mismo, incluir variables cualitativas no explicadas en el modelo (Adulterio, maltrato, abandono, entre otras) y variables dicotómicas como el nivel educativo de cada pareja (nivel bajo: sin instrucción; nivel medio: secundaria y técnico; nivel alto: universitario y estudios superiores), para determinar si estas ejercen influencia a la hora de tomar la decisión de divorciarse y profundizar los efectos que puede ocurrir en la sociedad y en el núcleo familiar. También se recomienda investigar la disponibilidad de los datos antes de comenzar a elaborar cualquier modelo econométrico.

Se deja como idea para futuras investigaciones:

Es conocido que el menor que crece en un hogar desintegrado, sufre emocionalmente de tal forma, que su vida y su personalidad difieren totalmente del que por el contrario, crece en un hogar estable. El alto índice de separaciones conyugales, en los últimos años es alarmante, y concuerda con la creciente ola de violencia y muchos otros problemas que diariamente aquejan a la sociedad; dichas variables pueden ser medidas mediante un modelo de regresión lineal múltiple explicando el incremento de la tasa de criminalidad como causa principal de menores de edad criados en hogares divorciados.

## LISTA DE REFERENCIAS

Anzorena, C. (2009). “El ¿retorno? del Tratado sobre la Familia de Gary Becker Algunas reflexiones en torno a los criterios de eficiencia que legitiman los planes compensatorios de fines de la década de 1990”. En *KAIROS. Revista de Temas Sociales*. ISSN 1514-9331. Publicación de la Universidad Nacional de San Luís.

Arias, F. (2012). *El Proyecto De Investigación. Introducción a la metodología científica*. 6° Edición. ISBN: 980-07-8529-9. Caraca- Venezuela.

Ary, D., Jacobs, L. y Razavieh, A. (1989). *Introducción a la investigación pedagógica*. 2° edición. México: McGraw-Hill.

Baca, Fernández J. (1992). “Sexo, divorcio y machismo. En torno a Gary Becker, Premio Nobel de Economía 1992”.

Becerril D. (2008). “La Percepción Social del Divorcio En España”. En *Revista Española de Investigaciones Sociológicas (Reis)* N°. 123, 2008, pp. 187-208.

Belluscio C. (1981). “derecho de familia” volumen III, pagina 5, Depalma, Buenos Aires.

Brea S. (2012). “El problema social del divorcio en Puerto Rico”. En *Revista de Derecho Puertorriqueño* (vol. 52).

Buchanan J. (1987): “Política sin Romanticismo”. CEDICE N° 12 Caracas.

Bucheli M. y Vigna A. (2005) "Un estudio de los determinantes del divorcio en Uruguay Desarrollo y Sociedad", núm. 56, pp. 1-21 Universidad de los Andes Colombia. *Redalyc Sistema de Información Científica Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*.

Cabrillo F. (1996) "matrimonio, familia y economía" capítulo IV, la ruptura del contrato: el divorcio, edición Minerva ediciones, S.L.

Calaza S. (2009). "El proceso consensual de separación y divorcio". En *Revista de Derecho UNED*, número 5.

Cardona M., Montes I., Vásquez J., Villegas M., Vásquez J., Brito T. (2007). "Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral". ISSN 1692-0694. Medellín.

Código Civil Venezolano. Capitulo XII "Disolución del matrimonio y la separación de cuerpos" artículos 184-190.

Coleman J. (1982) "the economic analysis of law". *Ethics, economics and the law*. Nomos XXIV, pp. 83-103.

Dos santos A., Pillón S. (2008) "Repercusiones del alcoholismo en las relaciones familiares: estudio de caso acerca del tema". En *Revista Latinoamericana Enfermagem* 2008 maio-junho; 16 (especial).

Durán A., Medina A., González N., Rolón I. (2007) "Relación entre la experiencia de la separación parental y la construcción de un proyecto de vida del joven y la joven universitarios" Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia 6 (3): 713-725, ISSN 1657-9267.

Figueira C. (1996). "Sobre revoluciones ocultas: la familia en el Uruguay", *Revista de la CEPAL*. Naciones Unidas, Montevideo.

Elías J. (2014) "Gary S. Becker 1930-2014". En Revista UCEMA.

Estimación estadística. Fuente:  
[https://es.wikipedia.org/wiki/Estimaci%C3%B3n\\_estad%C3%ADstica](https://es.wikipedia.org/wiki/Estimaci%C3%B3n_estad%C3%ADstica).  
(consultado 14-09-2016).

Febrero R y Schwartz P. (2001). *La esencia de Becker*. Pp. 49 – 59. 2da. Edición.

Florenzano R. (1987). "Reseña Tratado Sobre La Familia" Departamento de Psiquiatría Oriente, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

Gary B., Landes E. y Michael R. (1977). "An Economic Analysis of Marital Instability" Source: *Journal of Political Economy*, Vol. 85, No. 6 (Dec., 1977), pp. 1141-1187 Published by: The University of Chicago Press Stable URL: <http://www.jstor.org/stable/>

Glantz N., Martínez I., Tinoco R. y de León Patricia (2004) "Si no tomara él... el consumo de alcohol y su papel en las relaciones de pareja". En *Salud Mental*, Vol.27, No. 6, diciembre 2004.

Härkönen J. y Dronkers J. (2006). "La estabilidad y el cambio en el gradiente Educativo de Divorcio. Una comparación de diecisiete países". *Revisión de Sociología Europea* Volumen 22 Número 5 de diciembre de 501 a 517 de 2006 revisión de sociología europea volumen 22 número 5 de diciembre de 501 a 517 de 2006 501 doi: 10.1093 / esr / jcl011, [www.esr.oxfordjournals.org](http://www.esr.oxfordjournals.org) publicación (consultado 05 de enero de 2017).

Hernández R., Fernández C. y Baptista P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5º edición. ISBN 978-607-15-0291-9. México: McGraw-Hill.

Hurtado, J. (2010). *El proyecto de investigación. Metodología de Investigación Holística*. Ediciones Quirón Sypal. Servicios y proyecciones para América latina. Bogotá.

Instituto Nacional de Estadística (INE). Disponible en: <http://www.ine.go.ve>.

Katzman R. (1997). "Integración y marginalidad en el Uruguay", *Revista de la CEPAL*. Naciones Unidas, Santiago de Chile.

Klimovsky, E. (1999). "Modelos Básicos De Las Teorías De Los Precios". En *Problemas del Desarrollo*, Revista Latinoamericana de Economía, vol. 30, núm.

Lepin C. (2013), "La protección del cónyuge más débil en la nueva Ley de matrimonio civil chilena". En *Revista de Derecho*. 147-170 - ISSN 1510-3714.

López F. (2013). *El ABC de la Revolución Metodológica*. Primera Edición, JHL Editorial Express, C.A. Caracas- República Bolivariana de Venezuela.

Miranda S. (2014). *Si Cupido supiera de economía: El amor no es cuestión de química sino de oferta y demanda*.

Mora L. (2012) "la familia". Armando el rompe cabezas de un país, pp. 225-231

Núñez F., Canto-Milá N. y Seebach S. (2014) “Confianza, mentira y traición el papel de la confianza y sus sombras en las relaciones de pareja”. En *Sociológica*, Año 30, Número 84, enero-abril de 2015, pp.117-142.

Ochoa D. (2012). “El Divorcio y su influencia en el rendimiento académico en estudiantes de segundo año de bachillerato” Universidad de Guayaquil, Guayaquil Ecuador.

Ojeda N. y González E. (2008). “Divorcio y separación conyugal en México en los albores del siglo XXI” Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología* 70, núm. 1 (enero-marzo, 2008): 111-145. México, D. F. ISSN: 0188-2503/08/06901-04, *Revista Mexicana de Sociología* 70, núm. 1 (enero-marzo, 2008): 111-145.

Peterson R. (1996) “A re-evaluation of the economic consequences of divorce” Social Science Research Council, *American Sociological Review*, Vol. 61 (June: 528-536).

Reuben S., Fernández A. y Castillo J. (2012). “La duración media del matrimonio terminado en divorcio”. En *Revista Reflexiones* 92 (2): 91-107, ISSN: 1021-1209 / 2013.

Sabino C. (1991). *Diccionario de Economía y Finanzas*. Ed. Panapo, Caracas.

Sierra, R. (1991). *Diccionario práctico de estadística*. Madrid: Paraninfo.

Stevenson B. y Wolfers J. (2007) “Matrimonio y divorcio: cambios y su conducción” Capitulo 3, Universidad de Pennsylvania, The Wharton School,

Universidad de Pennsylvania / CEPR / IZA / NBER,  
betsey.stevenson@wharton.upenn.edu

Tamayo y Tamayo, M. (2009). *El proceso de la investigación científica*. 5º Edición. Editorial LIMUSA, S.A. México.

Teachman J. (2010). "Recursos económicos esposas y riesgo de divorcio." *Journal of Family Issues OnlineFirst*, publicada el 26 de abril de 2010 como doi: 10.1177 / 0192513X10370108. *Diario de Asuntos Familiares XX (X) 1 - 19* © El Autor (s) Reimpresiones y permisos: <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav> DOI: 10.1177 / 0192513X10370108 <http://jfi.sagepub.com>.

Tito J. (2014) "Análisis económico de la ruptura eficiente en vínculos matrimoniales ineficientes". En *Revista de Derecho*, Universidad del Norte, 42: 205-232.

Videla L. (1998) *La importancia de la familia en la economía*. Universidad Austral.

Villalobos G. y Pedroza R. (2009). "Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico". En *Revista Interinstitucional de Investigación Educativa*.

Wallerstein J., Lewis J. Y Blakeslee S. (2001). "El Inesperado Legado Del Divorcio". Buenos Aires: Atlántida. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*. Año 3, N° 05, 2003, ISSN 0718-1310 82, [http://www.umce.cl/~dialogos/n05\\_2003/resena\\_wallerstein.swf](http://www.umce.cl/~dialogos/n05_2003/resena_wallerstein.swf).

Weiss Y. (1997) "The formation and dissolution of families: why Marry? Who marries whom? And what happens upon Divorce" Tel-Aviv University

Handbook of Population and Family Economics. Edited by M.R. Rosenzweig and O. Stark (Elsevier Science B. V).

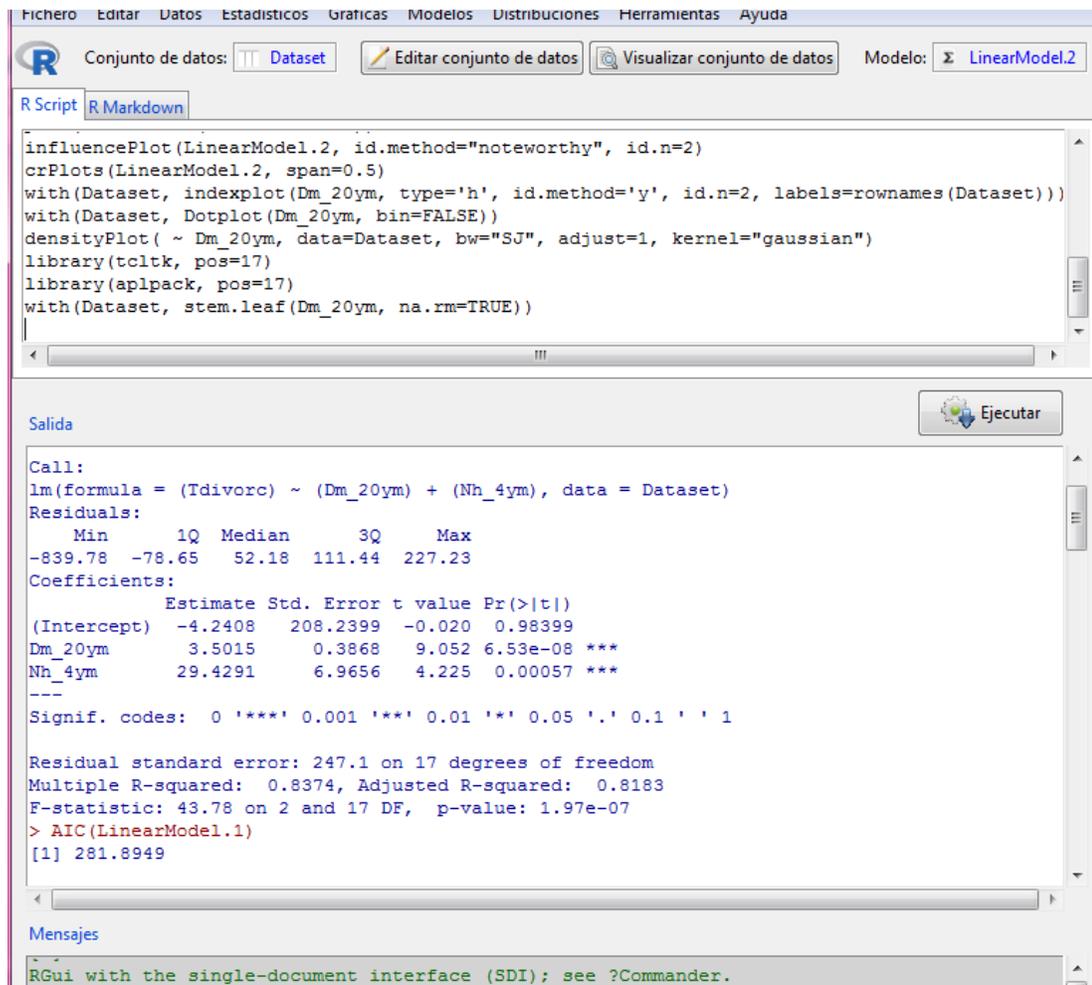
Yárnoz S., Guerra J. Comino P., Plazaola M. y Biurrun J. (2008). "Características demográficas, actitudes y dependencia en la adaptación al divorcio", *Universidad del País Vasco* 14(1). 43-53.

Yárnoz S. y Comino P. (2012). "Un instrumento para la evaluación del perdón en el ámbito del divorcio y la separación". En *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 12,1,49-58, 2012

Zambrano C., Correa D., Delgado Y., Blanco A. Y Amundarain I. Universidad de Carabobo (2011). "Normas para la elaboración y presentación de los trabajos de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo". Dirección de investigación y producción intelectual.

## ANEXOS

### ANEXO 1. MODELO LIN-LIN



The screenshot displays the R Commander software interface. The top menu bar includes 'Fichero', 'Editar', 'Datos', 'Estadísticos', 'Gráficas', 'Modelos', 'Distribuciones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. Below the menu, there are buttons for 'Conjunto de datos: Dataset', 'Editar conjunto de datos', 'Visualizar conjunto de datos', and 'Modelo: LinearModel.2'. The main window is divided into three sections: 'R Script', 'Salida', and 'Mensajes'.

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

**Salida**

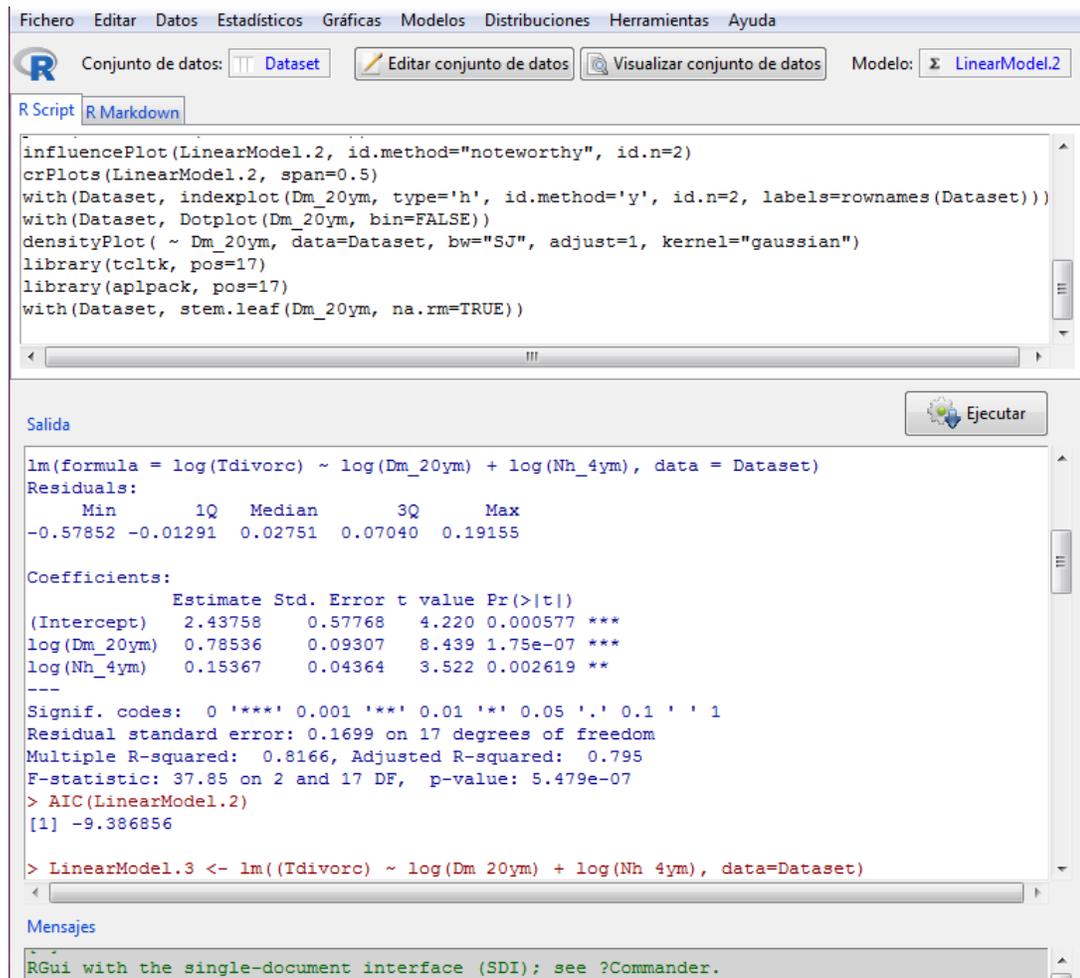
```
Call:
lm(formula = (Tdivorc) ~ (Dm_20ym) + (Nh_4ym), data = Dataset)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-839.78  -78.65   52.18  111.44  227.23
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -4.2408    208.2399  -0.020  0.98399
Dm_20ym        3.5015     0.3868   9.052 6.53e-08 ***
Nh_4ym        29.4291     6.9656   4.225 0.00057 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 247.1 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8374, Adjusted R-squared:  0.8183
F-statistic: 43.78 on 2 and 17 DF, p-value: 1.97e-07
> AIC(LinearModel.1)
[1] 281.8949
```

**Mensajes**

```
RGui with the single-document interface (SDI); see ?Commander.
```

## ANEXO 2. MODELO LOG-LOG



The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Menu Bar:** Fichero, Editar, Datos, Estadísticos, Gráficas, Modelos, Distribuciones, Herramientas, Ayuda.
- Session Information:** Conjunto de datos: Dataset, Editar conjunto de datos, Visualizar conjunto de datos, Modelo: LinearModel.2.
- Script Editor:** Contains R code for diagnostic plots and model fitting.
- Console:** Shows the execution of the linear model and its summary statistics.
- Messages:** Displays a message about the single-document interface (SDI).

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

Salida

```
lm(formula = log(Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym), data = Dataset)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.57852 -0.01291  0.02751  0.07040  0.19155

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   2.43758    0.57768   4.220 0.000577 ***
log(Dm_20ym)  0.78536    0.09307   8.439 1.75e-07 ***
log(Nh_4ym)   0.15367    0.04364   3.522 0.002619 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1699 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8166, Adjusted R-squared:  0.795
F-statistic: 37.85 on 2 and 17 DF, p-value: 5.479e-07
> AIC(LinearModel.2)
[1] -9.386856

> LinearModel.3 <- lm((Tdivorc) ~ log(Dm 20ym) + log(Nh 4ym), data=Dataset)
```

Mensajes

```
RGui with the single-document interface (SDI); see ?Commander.
```

## ANEXO 3. MODELO LIN-LOG

The screenshot displays the RStudio environment. The menu bar includes 'Fichero', 'Editar', 'Datos', 'Estadísticos', 'Gráficas', 'Modelos', 'Distribuciones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The toolbar shows 'Conjunto de datos: Dataset', 'Editar conjunto de datos', and 'Visualizar conjunto de datos'. The 'Modelo:' dropdown is set to 'LinearModel.2'. The 'R Script' tab is active, containing the following R code:

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

The 'Salida' (Output) pane shows the execution results:

```
Call:
lm(formula = (Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym), data = Dataset)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-966.33  -28.01   10.02  149.61  259.26

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  -5884.76     915.86  -6.425 6.28e-06 ***
log(Dm_20ym)  1217.33     147.55   8.250 2.39e-07 ***
log(Nh_4ym)   212.38      69.18   3.070 0.00694 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 269.4 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8067, Adjusted R-squared:  0.7839
F-statistic: 35.47 on 2 and 17 DF, p-value: 8.581e-07
> AIC(LinearModel.3)
[1] 285.3572

> LinearModel.4 <- lm(log(Tdivorc) ~ (Dm_20ym) + (Nh_4ym), data=Dataset)
```

The 'Mensajes' (Messages) pane shows the message: 'RGui with the single-document interface (SDI); see ?Commander.'

## ANEXO 4. MODELO LOG-LIN

The screenshot displays the RStudio environment. The top menu bar includes 'Fichero', 'Editar', 'Datos', 'Estadísticos', 'Gráficas', 'Modelos', 'Distribuciones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. The 'Conjunto de datos' field is set to 'Dataset', and the 'Modelo' field is set to 'LinearModel.2'. The 'R Script' editor contains the following code:

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

The 'Salida' (Output) window shows the execution results:

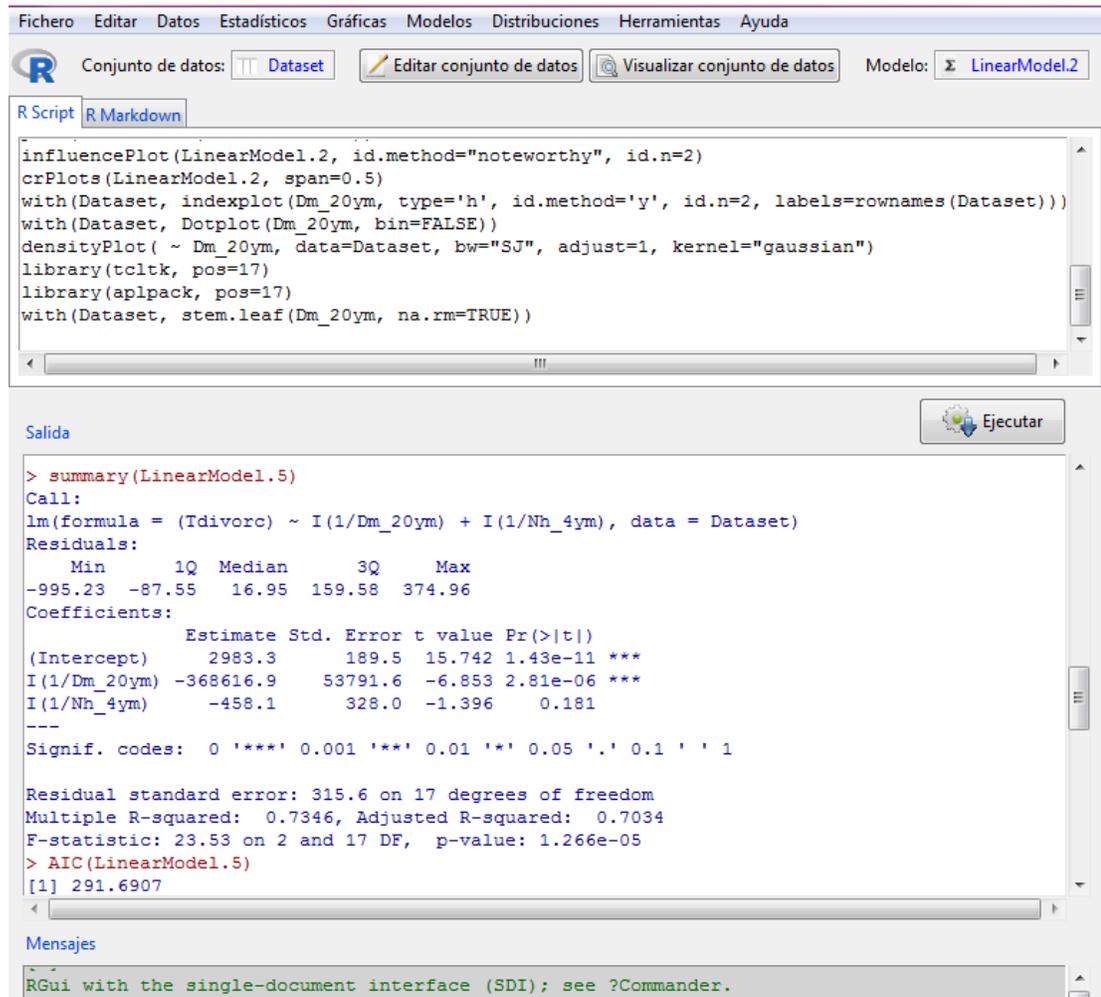
```
Call:
lm(formula = log(Tdivorc) ~ (Dm_20ym) + (Nh_4ym), data = Dataset)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-0.48577 -0.03649  0.03583  0.07340  0.19974
Coefficients:
            Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  6.2740108  0.1461169  42.938 < 2e-16 ***
Dm_20ym      0.0021998  0.0002714   8.105 3.05e-07 ***
Nh_4ym       0.0204181  0.0048876   4.178 0.000632 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.1734 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.8091, Adjusted R-squared:  0.7867
F-statistic: 36.03 on 2 and 17 DF, p-value: 7.698e-07
> AIC(LinearModel.4)
[1] -8.58669

> LinearModel.5 <- lm(log(Tdivorc) ~ I(1/Dm_20ym) + I(1/Nh_4ym), data=Dataset)
```

The 'Mensajes' (Messages) window shows the message: 'RGui with the single-document interface (SDI); see ?Commander.'

## ANEXO 5. MODELO RECIPROCO



The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Menu Bar:** Fichero, Editar, Datos, Estadísticos, Gráficas, Modelos, Distribuciones, Herramientas, Ayuda.
- Toolbar:** Conjunto de datos: Dataset, Editar conjunto de datos, Visualizar conjunto de datos, Modelo: LinearModel.2.
- Script Editor:** Contains R code for plotting and model fitting.
- Output Console:** Shows the execution results of the code.
- Messages:** Displays a message about the SDI interface.

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

**Salida**

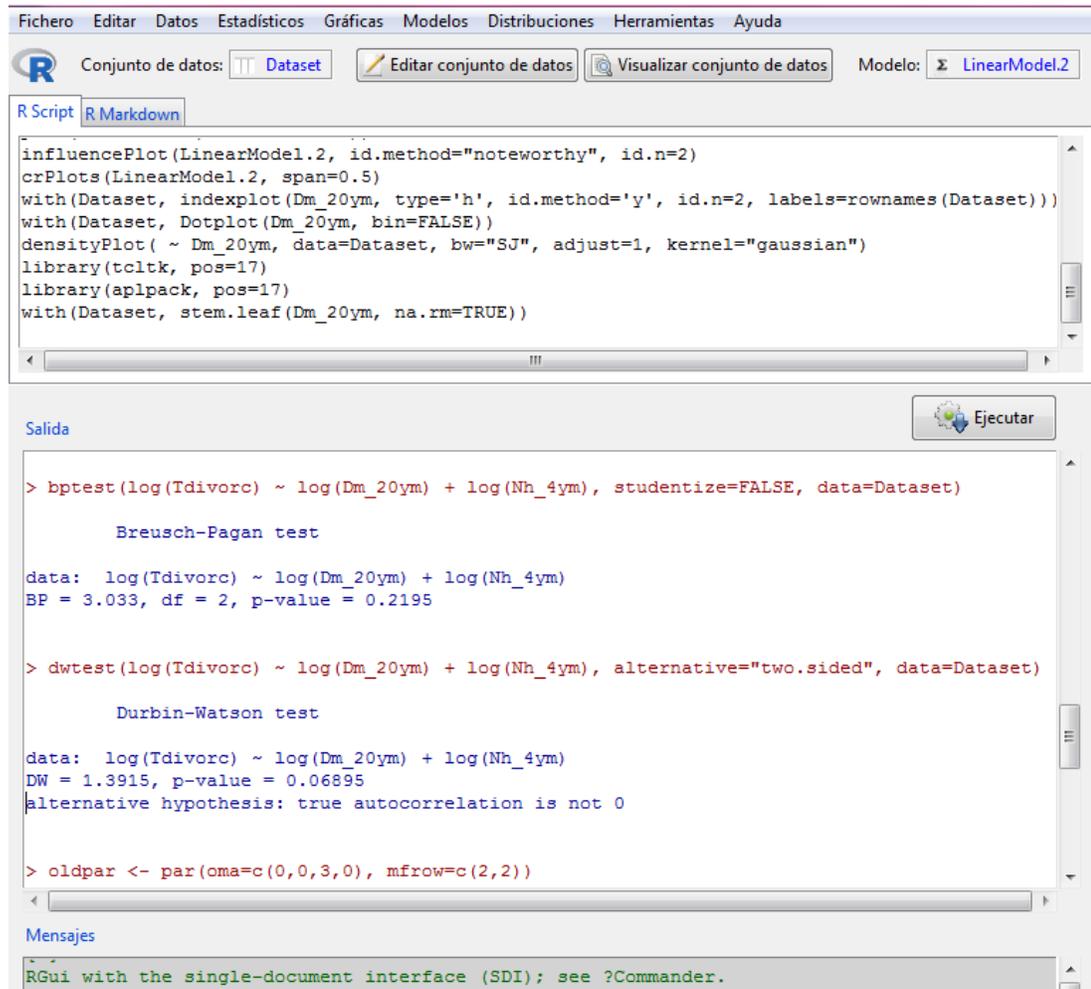
```
> summary(LinearModel.5)
Call:
lm(formula = (Tdivorc) ~ I(1/Dm_20ym) + I(1/Nh_4ym), data = Dataset)
Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-995.23  -87.55   16.95  159.58  374.96
Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    2983.3      189.5   15.742 1.43e-11 ***
I(1/Dm_20ym) -368616.9    53791.6  -6.853 2.81e-06 ***
I(1/Nh_4ym)    -458.1       328.0  -1.396  0.181
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 315.6 on 17 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.7346, Adjusted R-squared:  0.7034
F-statistic: 23.53 on 2 and 17 DF, p-value: 1.266e-05
> AIC(LinearModel.5)
[1] 291.6907
```

**Mensajes**

```
RGUit with the single-document interface (SDI); see ?Commander.
```

## ANEXO 6. HOMOSCEDASTICIDAD Y AUTOCORRELACIÓN



The screenshot displays the R Commander software interface. At the top, the menu bar includes 'Fichero', 'Editar', 'Datos', 'Estadísticos', 'Gráficas', 'Modelos', 'Distribuciones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. Below the menu, the 'Conjunto de datos' is set to 'Dataset' and the 'Modelo' is 'LinearModel.2'. The main workspace is in 'R Script' mode and contains the following code:

```
influencePlot(LinearModel.2, id.method="noteworthy", id.n=2)
crPlots(LinearModel.2, span=0.5)
with(Dataset, indexplot(Dm_20ym, type='h', id.method='y', id.n=2, labels=rownames(Dataset)))
with(Dataset, Dotplot(Dm_20ym, bin=FALSE))
densityPlot(~ Dm_20ym, data=Dataset, bw="SJ", adjust=1, kernel="gaussian")
library(tcltk, pos=17)
library(aplpack, pos=17)
with(Dataset, stem.leaf(Dm_20ym, na.rm=TRUE))
```

Below the code editor is the 'Salida' (Output) window, which shows the results of the following R commands:

```
> bptest(log(Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym), studentize=FALSE, data=Dataset)

      Breusch-Pagan test

data:  log(Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym)
BP = 3.033, df = 2, p-value = 0.2195

> dwtest(log(Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym), alternative="two.sided", data=Dataset)

      Durbin-Watson test

data:  log(Tdivorc) ~ log(Dm_20ym) + log(Nh_4ym)
DW = 1.3915, p-value = 0.06895
alternative hypothesis: true autocorrelation is not 0

> oldpar <- par(oma=c(0,0,3,0), mfrow=c(2,2))
```

At the bottom, the 'Mensajes' (Messages) window shows the message: 'RGui with the single-document interface (SDI); see ?Commander.'