

**FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA POR
VIVIENDA EN PUERTO RICO: ENFOQUE PARA LA CLASE
TRABAJADORA POR AREAS METROPOLITANAS**

Por

Johnny Montañez Vargas

Tesis sometida en cumplimiento parcial de los requisitos para el grado de

MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

En

FINANZAS

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ

2010

Aprobado por:

Dr. José I. Alameda Lozada
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Lic. José. A Frontera Agenjo, LL.M.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Rosario Ortiz Rodríguez, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Loida E. Rivera Betancourt, Ph. D.
Presidente, Comité Graduado

Fecha

Robert Acar, Ph. D.
Representante Graduado

Fecha

Rosario Ortiz Rodríguez, Ph.D.
Decana Asociada de Investigación y asuntos Graduados

Fecha

Declaratoria de Derecho de Autor

© Johnny Montañez Vargas 2010

Abstract

This research analyzes the determinants OF the demand for housing in Puerto Rico. These factors include price for housing, income, financing, interest rates and discrimination issues.

Information from the 2000 Population Census 2000 was analyzed and a study conducted by the Census in 2005-07. Based on this information and focusing on working-class families with low income, determining qualifications for social housing, demand for this particular group was determined for the present as well as for the years 2005-2025. To obtain these results, the statistical tools used were: projections, extrapolations and regressions. The results generally show that between 30% to 75% of families suffered from shortages for desired housing, in the metropolitan areas studied. One positive point in the investigation shows that at least 10% to 15% of families were in a better position or economic status.

Resumen

Este trabajo de investigación analiza los factores que pueden determinar la demanda por vivienda en Puerto Rico, en un punto más completo en relación a las áreas metropolitanas de Puerto Rico. Existen varios factores como: el precio de la vivienda, ingresos, financiamiento, tasas de interés y asuntos sobre discriminación.

Se analizó la información recopilada en el Censo de Población de 2000 y un estudio del Censo realizado del 2005-07. Utilizando ambas fuentes de información y centrándose en familias de bajos ingresos de la clase trabajadora, se realizaron varios estudios metodológicos para poder determinar cómo ha aumentado y aumentará la demanda por vivienda en este grupo, en particular para los años 2005-2025. Tres herramientas estadísticas fueron utilizadas, para poder determinar de una manera más completa la magnitud de la demanda en nuestros tiempos y la magnitud del aumento de ella hasta el 2025. Se utilizaron herramientas tales como: proyecciones, extrapolaciones y regresiones. Los resultados obtenidos en general demuestran entre un 30% a un 75% de las familias sufren de escasez de vivienda deseada, según el resultado de las Áreas Metropolitanas estudiadas. Un aspecto positivo encontrado en la investigación realizada, demuestra que por lo menos alrededor de un 10% a 15% de las familias se encontraban en una mejor posición o condición económica

Dedicatoria y Reconocimientos

Desde el momento que tenía conocimiento que debía buscar un tema de tesis y comenzar la investigación, me pregunté a mi mismo qué me gustaría investigar y le pedí a Dios que me ayudara a encontrar el tema correcto he indicado para poder lograr el estudio con efectividad. El siempre ha estado conmigo y me ha ayudado a lograr mis objetivos. Por tal motivo éste no sería la excepción. Principalmente le agradezco a El, por poder lograr con éxito mi investigación y poder contribuir de una manera efectiva al país. Como El y yo siempre estuvimos unidos y logramos este objetivo, el éxito es de ambos. También la dedicación de la tesis será para las personas que nunca me dejaron solo, que me apoyaron, alentaron, motivaron y me dieron el conocimiento para poder lograr mi cometido.

Quiero dedicar esta investigación a mi familia, mi novia y mis profesores. A mi novia Yuly, gracias por nunca dejarme solo, cuando te pedía de favor corregir alguna parte y tu rápido lo hacías y me lo enviabas electrónicamente o cuando te pedía modificar alguna tabla, tú estabas dos horas modificando tablas y después me lo enviabas, muchas gracias. A dos profesionales que sin su apoyo y conocimiento jamás podría haber logrado esto: el Dr. José I. Alameda Lozada y la Dra. Loida E. Rivera Betancourt, todas las semanas soportándome en la oficina para poder mejorar cada parte del estudio para poder seguir en el camino a culminar la tesis con efectividad. Todos los martes me comunicaba con el Dr. Alameda y le preguntaba: “¿Mañana a las diez de la mañana?”; a lo que él me respondía: “No hay problema”. También cuando salíamos a comer para poder discutir diferentes partes de la investigación y ver de qué manera se podría mejorar. Son momentos que, aparte del conocimiento adquirido, disfruté mucho de la compañía.

Poder compartir esos momentos con estas dos personas me llena de orgullo y poder adquirir de ellos su conocimiento y destrezas. Son verdaderamente excelentes en su materia y en el plano personal, son dos seres humanos de una calidad indiscutible, son más que mis profesores, son mis amigos, gracias por todo. A mis padres Carmen Vargas y Juan Montañez, por apoyarme en lo que necesitara, como cuando no tenía el carro a causa de haber sufrido un accidente y me prestaron la guagua, para poder viajar a Mayagüez para continuar con la investigación.

Quiero también agradecer de una manera muy especial a la Dra. Rosario Ortiz por siempre estar a mi disposición cuando la necesitaba y comunicarse con migo, ya fuera por vía telefónica o electrónicamente para tener conocimiento en qué punto estaba la investigación y como podía ayudar a mejorarla. También agradecer al Licenciado José. A Fronteras por su tiempo, consejos y esfuerzo para ayudarme a mejorar cada parte de la investigación. Gracias al Dr. Wilfredo Ruiz por siempre tener un consejo adecuado para poder mejorar la investigación de una manera u otra. Muy agradecido con el señor Carmelo Aguilar del Programa HOME del Municipio de Arecibo, Departamento Desarrollo Municipal, por su amabilidad y su disposición de recibirme y brindarme cualquier tipo de información necesaria para mi investigación. Gracias a la señora Noemí Vega de la Junta de Planificación en Arecibo por interesarse en mi investigación, ayudarme abundar en el tema y brindarme toda la información necesaria. Gracias a todos, sin ustedes jamás este logro hubiera sido posible.

Tabla de contenido:

1.0 Introducción.....	1
1.1 Justificación de estudio.....	3
1.2 Objetivo y alcance del estudio.....	4
1.3 Limitaciones del Estudio.....	4
2.0 Revisión de literatura.....	5
2.1 Vivienda: Entrega y Limitaciones.....	6
2.2 Micro-Finanzas.....	12
2.3 Globalización.....	13
2.4 Págo de Transferencias.....	14
2.5 Los Impactos de los Proyectos de Vivienda.....	16
2.6 El discrimen Social.....	18
2.7 La población hispana.....	20
2.8 Composición familiar en los hispanos.....	23
2.9 El Medio Ambiente y el precio de la vivienda.....	25
2.10 Programas de Ayuda.....	27
2.11 Reduciendo la Dependencia.....	30
3.0 Metodología.....	33
3.1 Metodología y Resultados del Modelo Extrapolación.....	33
3.1.1 Factores Principales en la Contribución de la demanda por vivienda en Puerto Rico.....	33
3.1.2 Regionalización de Puerto Rico.....	35
3.1.3 Estimación de la Escasez o Súper avit de Vivienda en Puerto Rico.....	37

3.2 Método: Los supuestos que enmarcan el estudio.....	38
3.3 Resultados Extrapolación.....	41
3.3.1 Área Metropolitana de San Juan-Guaynabo.....	42
3.3.2 Área Metropolitana de Guayama.....	43
3.3.3 Área Metropolitana de Mayagüez.....	43
3.3.4 Área Metropolitana de Ponce.....	44
3.3.5 Área Metropolitana de Aguadilla-Isabela-San Sebastián.....	45
3.3.6 Área Metropolitana de San Germán-Cabo Rojo.....	45
3.3.7 Área Metropolitana de Fajardo.....	46
3.3.8 Área Metropolitana de San Juan-Caguas-Arecibo (2000).....	46
3.3.9 Área Metropolitana de Aguadilla (2000).....	47
3.3.10 Área Metropolitana de Ponce (2000).....	48
3.3.11 Área Metropolitana de Mayagüez (2000).....	48
4.0 Metodología y Resultados de Proyección de la Población.....	49
5.0 Método de Regresión.....	53
5.1 Análisis de estadísticos utilizados en la Regresión.....	54
6.0 Conclusión y Recomendación para investigaciones futuras.....	57
6.1 Recomendaciones para investigaciones futuras.....	62
6.2 Apéndices.....	63
7.0 Referencias.....	71

Lista de Tablas

Tabla 3.2: Limite de ingresos ajustados para cualificar en el Programa de HOME	38
Tabla 3.3: Cualificación de vivienda social según el tope de ingresos	40
Tabla 4.0: Resultados Proyección de Necesidad de vivienda 2005 al 2025	50

Lista de Gráficas

Gráfica 3.1.2: Regionalización en Puerto Rico 35

Gráficas 2005

Gráfica 3.3.1: Área Metropolitana San Juan-Guaynabo 42

Gráfica 3.3.2: Área Metropolitana Guayama 43

Gráfica 3.3.3: Área Metropolitana Mayagüez 43

Gráfica 3.3.4: Área Metropolitana Ponce 44

Gráfica 3.3.5: Área Metropolitana Aguadilla-Isabela-San Sebastián 45

Gráfica 3.3.6: Área Metropolitana San Germán-Cabo Rojo 45

Gráfica 3.3.7: Área Metropolitana Fajardo 46

Gráficas 2000

Gráfica 3.3.8: Área Metropolitana San Juan-Caguas-Arecibo 46

Gráfica 3.3.9: Área Metropolitana Aguadilla 47

Gráfica 3.3.10: Área Metropolitana Ponce 48

Gráfica 3.3.11: Área Metropolitana Mayagüez 48

Lista de Abreviaturas

HUD: Department of Housing and Urban Development	8
ROI: Rural Opportunities. Inc.	9
VIH (SIDA): Virus de Inmunodeficiencia Humana	11
HCV: Housing Choice Voucher	28
FMR: Fair Market Rent	29
AM: Área Metropolitana	35
OMB: Office of Management and Budget	36
AEM: Área Estadística Metropolitana	37
AEMC: Área Estadística Metropolitana Consolidada	37
AEMP: Área Estadística Metropolitana Primarias	37
HOME: Departamento de Desarrollo Municipal y Su Programa Actividad de Asistencia a Compradores de Vivienda	35

1.0 Introducción

Se estima que en Puerto Rico, muchas personas viven por debajo del nivel de pobreza y sufren de necesidades básicas, como es una vivienda adecuada, la cual les pueda brindar refugio y paz. Por tal motivo, esta investigación se desarrolla a base de los factores que determinan la demanda por vivienda en Puerto Rico entre las familias de la clase trabajadora de bajos ingresos en las siete áreas metropolitanas: San Juan, Ponce, Aguadilla, Mayagüez, Fajardo, San Germán y Guayama. El propósito de este análisis es poder explicar, en un marco más extenso, los diferentes factores que pueden ser determinantes en esta demanda, tales como los ingresos, precio de la vivienda, oferta de vivienda social, inmigración, financiación, discrimen y la tasa de interés.

Se establecieron tres hipótesis de trabajo, entre las cuales se intenta definir si la demanda por vivienda es derivada. Esto es, si un factor como el precio de vivienda e interés hipotecario está determinado, a su vez, por otro factor como ingreso y acceso a préstamos hipotecarios. Otras dos hipótesis fueron definidas. La metodología utilizada se basa en modelos estadísticos de regresiones básicas, dependiendo de la adecuación de los parámetros estimados y calculados conforme a las proyecciones.

Para obtener el factor determinante de la demanda por vivienda se realizó, de forma independiente para cada región metropolitana, una extrapolación sencilla que permitirá estimar cuán grande es la demanda en Puerto Rico. Esta extrapolación se basa en varios pasos y el primero fue realizado utilizando unas tablas proporcionadas por el *Departamento de Desarrollo Municipal* y su programa *Actividad de Asistencia a Compradores de Vivienda del Municipio de Arecibo*. Con los datos de este programa podemos determinar la cualificación de los individuos al programa dependiendo de su capacidad de pago. Estas tablas mostraban escalas de

ingresos para cualificar a las familias en las diferentes áreas metropolitanas de Puerto Rico. Para obtener resultados aún más determinantes de los factores de la demanda se realizó una proyección de población total por municipio para los años 2005 al 2025. Esta proyección se utilizó para las diferentes áreas metropolitanas y dio como resultado: a) la necesidad de una vivienda requerida; b) la necesidad de una vivienda social; y, c) el crecimiento de oferta de unidades de vivienda.

La proyección objeto de estudio intenta revelar de manera significativa y contundente la necesidad futura de vivienda y la oferta de vivienda social que permita comparar los parámetros de la oferta de vivienda con los de la demanda efectiva de vivienda social.

Se utilizan en la investigación los datos cuantitativos de un modelo de análisis de regresión lineal que determina el área y que afirma la demanda potencial efectiva en cada una de estas áreas. Este modelo utiliza estimados de oferta, se realizaron otros modelos de regresiones, debido a data insuficiente el modelo más efectivo y en acorde a esta investigación es el modelo de regresión lineal que se expresa como sigue:

(Ecuación 1) $V = f(T), = c + b T$ donde:

Variable Dependiente (V) = Número de unidades de vivienda para cada una de las Áreas Metropolitanas estudiadas. La información es provista por la Junta de Planificación y es para los años entre 1994 al 2005. La ecuación 1 significa:

c = Intercepto; significa el número de unidades de vivienda en el año base 1994.

Tendencia (T) = es equivalente a la pendiente o el cambio anual de las unidades de viviendas proyectadas para cada año considerado.

Los datos estadísticos típicamente analizados son:

(a) Coeficiente de determinación (R^2)

(b) Fisher –Estadístico F; se puede utilizar en comparación de modelos estadísticos que se ajustan a datos establecidos, a fin de determinar el modelo que mejor se adapte a la población la cual se tomaron los datos. Es útil para determinar si una población normal tiene mayor variación que otra población.

(c) Los valores de t Student y sus respectivas probabilidades. La distribución t tiene una media de cero, es acampanada y simétrica respecto de la media. Para propósitos de esta investigación t-student estima el crecimiento histórico de vivienda y supone que seguirá el mismo ritmo hasta el 2025

$R^2 =$ se determina entre los valores de 0 y 1. Si es cero (o cerca) implica el porcentaje de explicación que tienen todas las variables independientes en la variable dependiente es reducido. Si es uno (o cerca de), mayor será la capacidad explicativa en términos estadísticos de estas variables independientes que es el tiempo (años). R^2 identifica si cada área metropolitana tiene un patrón definido de crecimiento: Si la proyección de vivienda es bien insegura, el R^2 será más bajo debido a que no hay un patrón definido. Se observa una inseguridad en la construcción de nuevas unidades de vivienda. Si la proyección de vivienda tiene un patrón definido y el área puede tener un buen crecimiento que responda a la demanda, más alto será el R^2 (cerca de uno).

Finalmente se hacen conclusiones y recomendaciones en base a los resultados obtenidos. Con estas conclusiones se espera contribuir de manera positiva mediante recomendaciones de política pública que conlleve la disminución de esta demanda.

1.1 Justificación del estudio

La vivienda es una de las exigencias fundamentales para la vida. El acceso a la vivienda aceptable está entre una de las necesidades humanas elementales, así como una de las claves para

la paz y la felicidad (Saravanan, 2008). El tema de la vivienda va muy relacionado a las finanzas de las personas, que es un aspecto que depende de las expectativas y planes futuros de las familias. Si se toman en consideración los factores que actualmente determinan en Puerto Rico la demanda por vivienda podemos mencionar los siguientes: cambios demográficos, nivel de productividad e ingreso, los patrones migratorios, el precio de la vivienda y el canon de arrendamiento, cualificaciones y las tasas de intereses sobre préstamos hipotecarios. Cada uno de estos factores puede ser la causa de la escasez de vivienda costeable en Puerto Rico. La importancia de esta investigación descansa en que en Puerto Rico no se publican datos de vivienda y sus características sociales de forma continua, que no sea el Censo Federal. Recordemos que este Censo Federal es publicado para el primer año de cada década y aún con los esfuerzos del *Community Service*, la información es muy limitada. La aportación de esta investigación tiene el propósito de determinar cuál de estos factores son los que más peso pueden tener, tanto en la escasez de vivienda, como en la demanda por vivienda en Puerto Rico. Una vez se hayan identificado estos factores utilizando las herramientas de esta investigación se puede dar seguimiento, para tratar de precisar más la demanda por tipos de vivienda y a su vez contribuir en recomendaciones de política pública que permita a un sector significativo de la población a tener el acceso a una vivienda adecuada, de acuerdo a sus necesidades e ingresos.

1.2 Objetivo y Alcance del estudio

Identificar factores determinantes en la demanda por vivienda de familias de la clase trabajadora de bajos ingresos, la demanda efectiva por dichas viviendas y si la oferta será suficiente para satisfacer la misma a base de las proyecciones actuales. La población a estudiarse se concentrará solo en las Áreas Metropolitanas Estadísticas en Puerto Rico, según definidas por el Censo de Población. Estas comprenden las áreas de San Juan, Mayagüez, Ponce, Fajardo,

Aguadilla, San Germán y Guayama. Ya identificados estos factores, se harán recomendaciones y propuestas de política pública para aquellos sectores que tienen menos acceso o de una forma más limitada a la vivienda y al mercado de hipotecas.

La investigación se enfoca dentro período de los años 2000-07 en Puerto Rico como se menciona anteriormente. El enfoque es el sector poblacional que se clasifica como familia trabajadora o de cuello azul (“*blue collar workers*”) según definido por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos y por el Censo. En una economía moderna, aportan básicamente el factor trabajo en la producción y a cambio reciben un salario o contraprestación económica, sin ser propietarios individuales de los medios de producción (Censo, 2000). Estos obreros pertenecen a los escalafones inferiores de ingresos. Los datos serán del último Censo de Población del año 2000 y estadísticas realizadas recientemente sobre vivienda.

1.3 Limitaciones del Estudio

La información utilizada en esta investigación fue obtenida de fuentes históricas, parte de ella obtenida en el portal de *American Factfinder* de 2000 y de *Puerto Rico Community Services, 2005-07*. Esta información permitió realizar la investigación de una manera más objetiva y directa para poder determinar cuáles personas de bajos recursos entrarían en el grupo de “*blue collar workers*” y sus familias. De esta manera podemos obtener con mayor exactitud cuál será la demanda para cada grupo de familias. En el estudio se pudo determinar cuales de estas familias podrían pagar una vivienda aceptable. Además, se obtuvo mediante una proyección el cambio en el número de vivienda para los años subsiguientes y la necesidad de vivienda por parte de estas familias en los próximos años, 2005 al 2025.

Por el lado de las limitaciones señalamos las más relevantes. En primer lugar, la limitación principal para este estudio es la falta de datos continuos sobre vivienda. En Puerto

Rico no se publican datos de vivienda y sus características sociales de forma continua, que no sea el Censo Federal. Recordemos el este Censo Federal es publicado para el primer año de cada década aún con los esfuerzos del *Community Service* los datos se limitan por el tamaño de muestra y su error de estimación, pero además por los municipios para los cuales se toma la información. De igual manera no existen proyecciones de necesidad de vivienda futura de fuentes oficiales, lo cual nos llevo a realizar la nuestra con información incompleta.

2.0 Revisión de literatura

A través de la historia, la especie humana ha sentido que un hogar seguro y estable es primordial. Un estudio realizado en India dio a conocer algunos de los factores que inciden sobre la demanda por vivienda en la India. Una de las mayores preocupaciones mundiales y a la cual se debe en parte la escasez de vivienda es el desarrollo desequilibrado de zonas urbanas y el rápido crecimiento de la población (Saravanan, 2007). Este factor se ve reflejado en casi todo el mundo si se considera cómo muchas personas emigran a otros países y otras ciudades en busca de una mejor calidad de vida.

Son muchas las variables que se deben considerar, pero está claro que una de ellas es que para poder obtener una vivienda adecuada, es necesario tener el completo acceso a financiamiento, (principalmente a préstamos hipotecarios). Esto último, a su vez, es dictado por tres factores, muy relacionados uno con el otro:

- 1) el valor de la vivienda
- 2) los ingresos del cliente
- 3) los diferentes productos hipotecarios disponibles

Es razonable indicar que los arriba enumerados se pueden identificar como las variables determinantes de la demanda por vivienda. No obstante, cada uno de ellos puede ser dependiente del otro, lo cual introduce problemas metodológicos potenciales, lo cual explicamos más adelante.

También cabe mencionar que la demanda conlleva aspectos negativos, uno de ellos a consecuencia del aumento en la población. Esto implica aumento en el hacinamiento urbano provocando la falta de vivienda de calidad y el no poder disfrutar de un acceso a los servicios básicos; tales como electricidad, sanitarios y agua potable (Karley,2008). A su vez, debido a la

ayuda insuficiente del gobierno, el método más común de construcción es seguir incrementando con rapidez la edificación de casas. Los propietarios o invasores se valen por ellos mismos, usando métodos crudos o artesanales para construir sus viviendas. Durante la década de los treinta esto se vio reflejado en Puerto Rico, principalmente en las áreas urbanas, lo que provocaba una proliferación de viviendas que se caracterizaban por la infraestructura inadecuada, deficiencia de drenajes, erosión del terreno y la alta concentración de población en detrimento de la salud y bienestar social (Rivera and Lozada, 2005). Estas construcciones eran edificadas con materiales de mala calidad como barro, madera sin tratar y hojas de zinc para techos.

2.1 Vivienda: entrega y limitaciones

Dado que para décadas anteriores no existían tipos de ayudas significativas de los gobiernos y que las personas (ya fueron propietarias o invasoras) se daban a la tarea de comenzar por ellos mismos sus viviendas, surgieron las complicaciones relacionadas al desarrollo en infraestructura. Los problemas con estas viviendas propiciaron el atraso de viviendas formales o adecuadas. A consecuencia de que no recibían ningún tipo de ayuda, se valían por ellos mismos, las condiciones de la vivienda no eran las mejores y por consiguientes hasta su estado de salud se veía afectado. Construir una vivienda decente les era muy difícil. Por tanto, los gobiernos de varios países, incluyendo India con forme al estudio reseñado, se percataron que el método de infraestructura acelerada no fue capaz de satisfacer la demanda y de suministrar grandes cantidades de vivienda. En este punto entra a auxiliar el sector formal. Entonces es donde el gobierno y el sector privado unen fuerzas para auxiliar a estas personas cuya necesidad por vivienda era enorme. Primero no tenían ayuda, entra el gobierno, pero todavía no cumplían con la demanda requerida, y entra entonces el auxilio del sector privado para contrarrestar la gran escasez de vivienda.

El suministro de vivienda en India y especialmente en zonas urbanas, comenzó con la ayuda del gobierno. Muchos países emularon esta acción y comenzaron a aplicar métodos similares para ayudar a familias de bajos recursos. Todo esto fue emprendido por el gobierno a través de agencias estatales (Saravanan, 2007). Sin embargo, la acción del gobierno no dio abasto, porque no era sostenible. Para facilitar la construcción, tuvo que alentar y pedir ayuda al sector privado. Con esta acción se estimuló la creación de nuevas viviendas y se comenzó a satisfacer un poco la gran demanda. Ahora los precios en el mercado son más competitivos y por consiguiente se les proporcionará unos precios más bajos a los consumidores.

Cabe mencionar otros factores que pueden determinar la demanda por vivienda, como las limitaciones que enfrentan los desarrolladores de vivienda debido a la falta de capital, cuestiones de infraestructura de servicios públicos, la imposibilidad de adquirir materiales a bajo costo y la insuficiencia de mano de obra. También es importante mencionar el precio de la tierra, que de por sí es un recurso escaso, no expandible. La disposición a pagar un alto precio por las tierras es influenciada por varios factores, entre ellos el nivel de desarrollo, los litigios y la disposición de aprobación por parte del gobierno, en caso de que las tierras no sean requeridas para otros proyectos. Sin embargo, la ubicación ha sido el factor determinante más fuerte en estos países para la demanda por vivienda (Karley, 2008). Por lo tanto, también hay que añadir las limitaciones de conseguir el terreno adecuado en el caso de los constructores y desarrolladores.

La otra limitación significativa es la falta de fondos para financiamiento para los desarrolladores. El costo de financiamiento para construcción de vivienda constituye una quinta parte del costo de una unidad de vivienda. En el estudio realizado en Ghana (Karley, 2008) se señala que, Ghana y países como Puerto Rico, que reciben ayuda federal, han sido más flexibles

a la hora de otorgar préstamos para vivienda, que incluyen ayudas que han hecho posible que muchas familias tengan un hogar adecuado. En Puerto Rico existen los siguientes:

- Sección 8: El Programa Sección 8 es un programa de asistencia para el alquiler de vivienda con fondos federales, diseñado para ayudar a los ciudadanos de bajos ingresos a obtener viviendas seguras, decentes e higiénicas, a un precio asequible. El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD) determina las reglas y normas para el programa de vivienda Sección 8. (Federal Housing Act. 1968)

- La llave Para Tu Hogar: Ley Núm. 124 de 10 de diciembre de 1993, según enmendada por la Ley Núm. 4 de 29 de marzo de 2001, la cual crea el Programa La Llave para tu Hogar.

- Comunidades Especiales: La Ley Núm. 1 de 1 de marzo de 2001, Para enmendar el último párrafo del Artículo 2 y el inciso (e) del Artículo 4 de la Ley Núm. 1 de 1ro. de marzo de 2001, conocida como la "Ley para el Desarrollo Integral de las Comunidades Especiales"; crea la Oficina del Coordinador General para el Financiamiento Social y la Autogestión. El propósito de esta ley es erradicar la pobreza en Puerto Rico mediante la implantación de un modelo social que incorpore la capacidad y voluntad de trabajo de las comunidades en la solución de sus problemas. También propone coordinar los esfuerzos gubernamentales, incluyendo los municipales, relacionados al desarrollo social y económico de las
Existen, además, proyectos privados de interés social que operan como organizaciones sin fines de lucro, como por ejemplo:

- Fundación Comunitaria de Puerto Rico: La Fundación Comunitaria de Puerto Rico es una organización privada fundada en abril de 1985. El propósito principal es desarrollar las capacidades de las comunidades en Puerto Rico para que logren su transformación social y

económica, estimulando la inversión filantrópica y maximizando el impacto y el rendimiento de cada contribución.

- Rural Opportunities, Inc = El ROI es una organización privada fundada en el 1969 que aboga por los derechos de los emigrantes y personas de bajos recursos. Tiene programas del desarrollo regional para comunidades y programas del servicio público que proporcionan servicios a los agricultores, a las familias de ingreso bajo y a las comunidades económicamente presionadas.

Otro factor importante que contribuye al problema de la demanda por vivienda es el costo de los materiales de construcción para poder desarrollar la estructura. Esto se refleja más en países con una dependencia excesiva en los mercados externos. Barras de hierro, cemento, baldosas, pintura y una serie de otros materiales son importantes. El nivel de precios de los materiales es clave, porque pueden tener un impacto negativo en los programas de vivienda.

Si los costos de materia prima suben aceleradamente, los desarrolladores de viviendas o el mismo gobierno no pueden obtenerlos, ya sea por falta de fondos o porque no resulta económicamente viable, agravando la demanda y afectando a más personas en la sociedad.

Otro factor determinante a la hora de adquirir un hogar, es qué tipo de interés se cobrará en el préstamo. En algunos países como India es hasta el 25% del principal. En la década del 2000 se acogían a este tipo de interés personas que les era imposible cualificar para el préstamo (Karley, 2008). Esto fue disminuyendo conforme pasaron los años. Considerando el alto nivel de intereses y las personas que no cualificaban para un préstamo, para la década de los 80 más del 80% de las familias puertorriqueñas no cualificaban para la compra de nuevas viviendas. Por todo lo antes expuesto, estas personas no podían cualificar sin la asistencia de algún programa de subsidio directo o indirecto. Las familias que se acogían al programa de subsidio pagarían

solamente un 5% de interés sobre hipotecas de nuevas viviendas, pagando el gobierno estatal la diferencia de acuerdo a la tasa de interés vigente (El Mundo 1980, 19 de enero del 1982).

Esta medida o programa de subsidio adoptado en Puerto Rico también fue adaptado en otros países, lo que produjo una mayor accesibilidad para adquirir las viviendas desde la perspectiva de la capacidad para pagar la mensualidad de la hipoteca o el alquiler. En el pago de este préstamo una parte va pagada por el consumidor (alrededor de un 45 o 50%, sumando el principal y el interés), el restante los pagaban los programas. Cuando se refiere a subsidios para la renta del hogar, estos programas pagaban en muchas ocasiones la totalidad de la deuda mensual. Este tipo de accesibilidad a las viviendas es influenciada por diferentes factores como: la riqueza, las políticas fiscales y monetarias, los precios de vivienda, las características del mercado financiero y la cualificación para estos programas. (Karley,2008). Frecuentemente, esta accesibilidad no es completa por lo cual se recurre al alquiler como alternativa, más atractiva.

La falta de vivienda tiene muchas repercusiones negativas en la población, particularmente para aquellas personas de edad avanzada cuya salud no es la óptima. La falta de alojamiento puede provocar problemas de salud tanto física como mental, pero estos problemas se agravan, cuando se trata de personas con enfermedades crónicas y/o catastróficas como en los pacientes de sida (VIH) (Kidder,2007).

La salud de estas personas se afecta más porque se le suma la falta de recursos para poder disfrutar de un tratamiento adecuado que compite con los recursos para vivienda. No es el mismo caso para un paciente de sida que ya tiene un hogar. Los resultados en estos casos son detrimentales, tanto para el paciente como para la sociedad. Estas personas sin hogar tienen mayor posibilidad de estar sin seguro médico por lo que sólo son atendidos en urgencias. Lo

mismo puede extenderse para el caso de otros pacientes con enfermedades catastróficas y la población envejeciente.

Los pacientes sin hogar también son de alto riesgo para la sociedad, tomando en consideración que tienen más probabilidad de participar en comportamientos que pongan en riesgo a los demás y puedan ser foco de múltiples infecciones por el VIH. Esto puede incluir las prácticas sexuales de riesgo, la inyección de drogas y el uso compartido de agujas. Personas que viven con el VIH y están sin hogar se enfrentan a una carga adicional a la cual no se enfrentan los pacientes con un hogar estable (*Kidder, 2007*).

Para estos pacientes y otras personas con enfermedades crónicas hay varias oportunidades de salir adelante o por lo menos llegar a encontrar ese hogar deseado. Entre estas posibilidades están los programas federales que se dedican a auxiliar a personas para encontrar una vivienda estable. Entre otras ayudas efectivas está la micro financiación, que son pequeños préstamos con bajos interés y mensualidades. A continuación, se propone el tema de la micro financiación como ayuda para conseguir una vivienda estable.

2.2 Micro-Finanzas

El Concepto micro-finanzas se refiere al mercado de préstamos pequeños. Estos préstamos están dirigidos a personas de bajos ingresos o que quieren comenzar su propio negocio. Los micro-finanzas surgen en respuesta a un problema de pobreza en la mayoría de las poblaciones en el mundo en desarrollo. Esto se debe a diferentes factores. Por ejemplo, en África el 75% de la población gana menos de dos dólares por día y el 41% gana menos de un dólar por día (*Rust, 2007*). La accesibilidad a una vivienda razonable es claramente limitada, porque la capacidad de estas personas para responder a una deuda durante largo plazo es cuestionable. Sus ingresos están en el nivel de la miseria y sus niveles de vida en una situación

precaria. El incremento de viviendas por micro financiación permite apoyar un proceso incremental de viviendas, mejorando así la calidad de vida de esta población.

El rol de las micro-finanzas es clave para apoyar un nivel de vida sostenible, y a su vez le hará ver al cliente que su vivienda es un activo de capital a largo plazo. Puede incorporar una conciencia de superación y les transmite el mensaje de la importancia de lograr un alto potencial de rendimiento de su casa como un activo (Rust, 2007).

En resumen, se puede apreciar cómo el acceso a la vivienda (que es ayudado u obstaculizado por un mercado en el que hay mucha demanda y poca oferta) depende de la capitalización de las riquezas de las personas (su “net worth”). La adquisición de la vivienda por micro financiación como herramienta y el desarrollo de vivienda como activo o riqueza tiene que ser apoyada por las instituciones privadas y públicas, porque son críticos para un gran segmento de la población (Rust, 2007). Es decir, aunque se utilice la micro financiación de vivienda como herramienta, siempre habrá personas que no llegan ni tan siquiera a poder obtener préstamos pequeños, por lo que estas personas jamás poseerán una vivienda adecuada y mucho menos la desarrollarán como un activo a largo plazo. Ellos dependerán de los diferentes programas de vivienda, los cuales dictaminan un plan para ayudar a esta población a mantener un nivel mínimo de subsistencia deseable.

En los países emergentes se ha encontrado que menos del 30% de las familias pueden permitirse una hipoteca para comprar una vivienda no muy cara. Si no tienen la capacidad para lograr esto, las familias construyen su propia unidad porque:

- Los precios de inmuebles son elevados
- Altos tipos de intereses hipotecarios
- Indisponibilidad de financiación a largo plazo

- Costos muy elevados en tasas de interés, mano de obra, crédito y materiales.

A pesar de la ayuda que puede brindar la micro financiación en el sector inmobiliario, no será suficiente para que algunas familias obtengan su vivienda y pueda reducir esta demanda, más aun en países emergentes donde es bien poca la población que contará con algún ingreso sustentable.

2.3 Globalización

Además de estrategias que muchos países adoptan, otra variable significativa en la demanda por vivienda es la globalización. Esto puede ayudar o contribuir a exacerbar o mitigar los problemas de la demanda por vivienda, porque la globalización también ha afectado al mercado inmobiliario. No sólo se ve afectado por factores locales, sino también por factores tales como ciudades vecinas, regionales e internacionales (Yiu, 2008).

Al haber una apertura de los mercados, la demanda por vivienda se está viendo reflejada en factores internacionales. Un efecto directo es que algunos gobiernos tratan de imitar estrategias utilizadas por otros gobiernos para estimular la economía y a su vez poder mitigar o reducir, en algún sentido, esta demanda que cada día va en aumento.

Otro factor muy importante que se ha observado y ha aumentado en gran escala esta demanda, es cuando dos regiones altamente desarrolladas son vecinas, i.e., Hong-Kong y Macao (Yiu, 2008). También es muy común hoy en día para patronos y empleados trabajar en dos o más lugares y viajar constantemente. Un ejemplo es viajar entre la sede y la sucursal, lo cual puede ser rutina para el personal de una empresa internacional. Esta acción provoca que esta población flotante necesite alojamiento, muchas veces por largo tiempo, incrementando la demanda.

2.4 Pago de Transferencias

Los pagos de transferencias son una fuente de ingresos que reciben las personas y no son originados por su labor productiva. Estos pagos son una fuente importante de ingresos para algunos hogares y los que reciben estas ayudas o fondos pueden utilizarlos para pagar los servicios de vivienda. Estudios realizados muestran que los beneficiarios pueden recibir apoyo financiero en forma de transferencias directas o indirectas (*Luea, 2008*).

No importa la forma a escoger, lo que importa es que el beneficiario podrá utilizar dichos fondos para pagar los servicios de vivienda (*Luea, 2008*).

Esta ayuda se puede traducir como ayuda monetaria del gobierno, de familias, amigos u otras personas fuera de la unidad familiar. Los regalos son importantes donativos monetarios o bienes del hogar. El problema está cuando la ayuda financiera o de regalos se utilizan para otros fines que no son bajar el pago de la hipoteca o alquiler y el resultado termina siendo negativo. También es un factor que contribuye al aumento de esta demanda (*Luea,2008*).

No obstante, siendo la vivienda el mayor renglón en el presupuesto familiar, diferentes entidades se dan a la tarea de brindar estas ayudas, pero las personas son las que decidirán cómo utilizarlas. Se ha demostrado que personas que reciben regalos o donaciones son más propensas a ahorrar y poder cumplir con los sueños de conseguir su vivienda propia (*Luea,2008*).

Pero cuando se trata de transferencias financieras, los beneficiarios de éstas tienden a gastar en otras cosas que no son necesariamente en la vivienda o el préstamo para bajar la carga financiera. Esto es debido a que estas ayudas son recibidas recurrentemente y las personas no piensan en mantener su hogar. Solo piensan en tratar de aumentar su estilo de vida o su apariencia. Esto provoca una baja significativa en sus ingresos y una mayor carga financiera.

Existen dos posibles escenarios en relación al comportamiento de estas personas en la toma de decisiones. En primer lugar, un hogar puede utilizar los fondos adicionales para

incrementar el pago del préstamo, reduciendo así el importe total prestado (opción óptima). En segundo lugar, un hogar puede utilizar los fondos para pagar obligaciones actuales, en vez de pagar la deuda de la hipoteca, y así poder usar sus ingresos para refinanciar una hipoteca mayor. Esto significa mayores costos de vivienda, lo que puede provocar una demanda mayor por otro tipo de vivienda. La opción óptima o ideal sería la primera. Una persona con un sentido económicamente razonable utilizaría los fondos para poder cumplir con su obligación de la hipoteca de su hogar y dejar de pensar en otros gastos innecesarios u hogares que quizás no estarían a su alcance (Luea, 2008).

2.5 Los impactos de los proyectos de vivienda

En este punto se han determinado los factores más comunes que pueden afectar la demanda por vivienda. Se debe mencionar también, factores que pueden afectar tanto a la demanda como a la oferta de vivienda. Factores que pueden ser determinantes tanto en la oferta como en la demanda se reflejaron en un estudio realizado en Australia, concerniente al desarrollo de proyectos, los cuales aumentan el costo de la vivienda. Se realizaron varios análisis estadísticos para investigar si el crecimiento de los precios locales podría atribuirse a los proyectos o a otras condiciones en general (Huston and Kozlowski, 2008).

Los hallazgos del estudio apoyan que los proyectos de diseño urbano han aumentado significativamente los precios de las viviendas en Australia. Al aumentar el precio disminuye la oferta de vivienda de bajo costo, lo que produce una oferta restringida de vivienda social. Primeramente se sostenía que el efecto del alza en el precio era consecuencia de las condiciones de mercado, pero se obtuvieron pruebas de que la proliferación de proyectos aumentaba el valor de las viviendas, haciéndole casi imposible a muchas familias conseguir u obtener una vivienda adecuada.

De una forma u otra, se señala que el despliegue de más comunidades urbanas, conlleva a estimular un trabajo creativo en los proyectos debido a que propicia el desarrollo económico; pero, a consecuencia de esto, aumentan los precios de la vivienda. Al aumentar el precio, las personas con ingresos medianos y bajos se les dificulta la accesibilidad a las mismas y por consiguiente se agrava la demanda en ciertos sectores sociales. Desde el momento en que se anuncia la información sobre los proyectos a realizarse en diferentes ciudades ya el alza de los precios es inevitable. En este punto es donde se debe forzar aún más los esfuerzos gubernamentales para amortiguar estas consecuencias, aumentando el diseño de programas para personas de bajos ingresos y a su vez se siga estimulando el desarrollo económico de las comunidades con estos proyectos (Huston and Kozlowski, 2008).

También se ha encontrado que la distribución por edades, la distribución de los ingresos, la ocupación y el género son los factores socio demográficos más importantes que influyen en la demanda por vivienda (Palakurhi and Parks, 2000). Para poder determinar cuál de estos factores es el más significativo en la demanda se puede dividir el mercado total de la industria de vivienda en segmentos definidos, usando las variables socio demográficas como el objeto de la investigación. La demanda por vivienda es un segmento de mercado que puede dividirse en dos componentes:

- 1) El número total de personas dentro del segmento de mercado
- 2) La identificación de los posibles clientes que necesitan vivienda inmediata.

Otro factor determinante en la demanda por vivienda que se ha reflejado en los últimos años, es el costo del terreno. Esto a su vez es impulsado por el alto desarrollo de la infraestructura. Muchas personas desean un hogar propio y comienzan a buscar terrenos para poder edificarlo. Pero mientras sigue creciendo la infraestructura, los terrenos disponibles se

hacen más escasos y cada terreno disponible tendrá muchas restricciones en su oferta, lo que a su vez hace que el precio de la vivienda aumente.

Se ha demostrado que los altos costos en los terrenos provienen de presiones por parte del gobierno estatal y las autoridades locales que actúan para restringir la disponibilidad de tierras que serían utilizadas para construcción de otras estructuras (Moran, 2008). Las autoridades de diferentes ciudades imponen reglamentos que restringen la oferta o disponibilidad de terrenos para poder edificar viviendas. Esto es con el único propósito de poder tener más espacio para sus proyectos gubernamentales, o sólo evitar el acelerado crecimiento urbano.

Hasta hace poco, la Comisión de Productividad y los bancos australianos habían señalado que el aumento de los precios de la vivienda se debía a causas tan diversas como los tipos de interés, la capacidad de industria de la construcción y los impuestos. Ambos organismos han llegado a la conclusión que es la limitación de la oferta de la tierra la que ha causado el problema (Moran, 2008).

2.6 El discrimen social

En la literatura sobre la demanda por vivienda también se ha señalado que otro factor es la discriminación. Cuando se refieren a discriminación en relación a esta demanda, se ha encontrado que alrededor de un tercio de las personas que actualmente sufren por el discrimen, éste comienza con mal trato y rechazo o prejuicios por motivos de orientación sexual y/o estado civil.

En un estudio en Estados Unidos se encontró que los ingresos, el nivel educativo son variables relacionadas positivamente con la vivienda.(Leppel, 2007). Se indica que la importancia de los ingresos y el nivel educativo en la determinación de la condición de obtener un hogar ha aumentado desde el 1960, mientras que el estado civil y los niños han disminuido en

importancia. Antes de 1960 si no se tenía una pareja legal estable, la cual se define como un hombre y una mujer según la ley, encontrar un hogar era sumamente difícil. El trato para parejas del mismo sexo se consideraba decadente y sólo encontraban malos tratos y prejuicios. Después de 1960 se observa que ya no es tomada en consideración una familia que tenga dependientes, lo cual era muy importante para obtener una vivienda estable. El nivel de ingresos y el nivel educativo han sustituido estos renglones básicos en nuestro mercado. Se predice que el efecto de una educación universitaria abre las opciones y ahora se considera importante el empleo y el nivel de salarios, sin importar las variables anteriores. Por lo tanto, ya no se considera si la pareja es del mismo sexo, las cuales se percibían como que no poseían las mismas destrezas y capacidades que una heterogénea.

Otra base para la discriminación se basa en la concesión de los préstamos hipotecarios, los cuales se rigen principalmente por el nivel de ingresos y, actualmente, benefician a parejas casadas con un nivel de educación superior. Los proveedores de financiación pueden evitar proporcionarla a parejas no casadas o del mismo sexo, aunque no representa lo común en comparación a otras épocas. Los prestamistas pueden estar más dispuestos a proporcionar fondos cuando el dueño de la casa tiene un mayor nivel de ingresos y puede manejar su hipoteca junto a una pareja legalmente estable (Leppel, 2007).

La consideración del matrimonio o parejas heterogéneas para la concesión de un préstamo para una vivienda o simplemente para suplir una vivienda estable es un punto que actualmente no debe ser significativo debido a que las personas solteras o parejas del mismo sexo son igual de competentes o profesionales que las personas casadas y cuyos ingresos y/o estabilidad financiera es cómoda. La discriminación relacionada con el tipo de pareja ya no desempeña un papel crítico en la sociedad, porque las leyes sobre la igualdad de oportunidades

de crédito prohíben la discriminación sobre la base del estado civil. También La Ley de Vivienda Justa, (Ley Núm. 429 de 22 de septiembre de 2004), exige considerar a cualquier persona económicamente calificada para obtener una vivienda adecuada conforme a sus necesidades, sin importar sexo, religión o estado civil. Pero ninguna de estas leyes regula la discriminación sobre la base de orientación sexual y podría reducir la vivienda entre personas del mismo sexo y en los mercados del crédito en forma implícita. En una encuesta realizada en el año 2005 por el *National Gay and Lesbian Task Force Policy Institute* y el “*Journal of Housing Research. Washington: 2007*”¹ se demostró que sí habían sido discriminados en la compra o el alquiler de una vivienda adecuada. Tomando en consideración que la discriminación puede ir más allá de adquirir el hogar, una vez obtenido la discriminación por orientación sexual por parte de los vecinos puede presionar a la pareja a abandonar el hogar.

- Lo mismo puede aplicar en el aspecto de obtener préstamos. En este punto no existen leyes que prohíban el discrimen por orientación sexual en la concesión de estos préstamos. En esta situación, resultaría un poco difícil probar legalmente que se manifestó el discrimen hacia estas personas.

2.7 La población hispana:

La demanda por vivienda ha alcanzado niveles sin precedentes en los Estados Unidos. Muchos grupos como los hispanos han salido afectados en el aumento de demanda por vivienda debido a que ellos han sido rechazados o discriminados por diferentes factores y a esto se le suman barreras asociadas a la falta de información sobre el proceso de compra de vivienda, los

¹ Journal of Housing Research es una publicación de American Real Estate Society (ARES). Sirve como fuente informativa para la investigación teórica y empírica sobre una amplia gama de temas relaciones con la vivienda, incluyendo la economía de los mercados inmobiliarios, corretaje residencia, hipotecas y los problemas de vivienda internacional.

movimientos de los mercados de vivienda, la situación financiera, la oferta restringida de vivienda y los mercados hipotecarios. (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005)

Como se esbozó anteriormente, la promoción y distribución de viviendas para disminuir la necesidad ha sido el objetivo clave para muchos países. Por Ejemplo, en los Estados Unidos su principal objetivo de política de vivienda es que toda persona y familia tenga una vivienda estable y de calidad. Para lograr esto se ha implantado una amplia variedad de programas federales, estatales y locales. El estudio de Cortés, examina las tasas de propietarios hispanos de viviendas y las deficiencias actuales, en un esfuerzo para entender las principales barreras que limitan las oportunidades de obtener una vivienda aceptable para estos grupos demográficos (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005).

Según datos del Censo de Población del año 2000 hay 9.2 millones de hogares de origen hispano y 35 millones de hispanos que residen en los Estados Unidos, lo que representa el 8.7 por ciento de todos los hogares de E.U. y el 12.5% de la población total de los Estados Unidos. Alrededor del 54% de los hogares hispanos en los Estados Unidos son de origen mexicano, el 12 por ciento son de origen puertorriqueño, el cinco por ciento son de origen cubano y el 3 por ciento de origen dominicano (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005). Estas cifras revelan que muchos de estos hispanos, tanto familias como individuos, carecen de una vivienda aceptable. A todo esto se le suma el factor que más los identifica: que los hispanos en los Estados Unidos tienden a ser socioeconómicamente desfavorecidos en comparación con los hogares no hispanos (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005). Este tipo de discriminación surge de muchos factores claves, en especial a la falta de conocimiento de muchos hispanos respecto a la información actualizada sobre el mercado de la vivienda, no están al tanto de la oferta de vivienda de acuerdo a su poder adquisitivo y la cual responde a su demanda. Muchas de estas familias desconocen sus

derechos, leyes que los protegen y a las cuales pueden recurrir en la búsqueda de igualdad de derechos y para poder obtener una vivienda adecuada.

Otro factor determinante entre esta población es el nivel de conocimiento del inglés, idioma predominante en los Estados Unidos. Muchas de estas personas no saben o no dominan el idioma inglés, lo que provoca la falta de comunicación esencial en la búsqueda de una vivienda. En Estados Unidos, en el año 2000, habían aproximadamente 105.4 millones de hogares y 69.8 millones de viviendas, de las cuales solo 9.1 millones eran hogares hispanos (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005). Observamos cómo estas cifras reflejan la falta y la escases de vivienda que sufren los latinos en dicho país. Esto se debe a un sinnúmero de factores. La literatura sugiere que gran parte de estos factores son: la edad, ingresos, nivel de educación, el patrimonio neto, tipo de hogar, nacimiento, país de origen, idioma y ciudadanía (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005).

Respecto al factor de la edad, la población más joven refleja que la demanda es menor en comparación con los grupos de mayor edad, debido a que los altos costos de transacción de la vivienda representan un desplazamiento de los activos y los de mayor edad ya cuentan con unos ingresos establecidos. Debido a esto la tendencia observable es que los jóvenes de la clase trabajadora optan por la renta de la vivienda más que por la compra de ella.

En este escenario, el ingreso está positivamente relacionado con la edad. En el censo del año 2000, indica que grupos de 45-54 años de edad demandan más vivienda que los de edades más jóvenes (Censo 2000). Este hallazgo sugiere que los adultos más jóvenes tienen menos tiempo para acumular riquezas, que faciliten la posibilidad de financiar la compra de la vivienda y, por consiguiente, son más dependientes de los ingresos actuales. Personas de mayor edad

tienden a tener su capital establecido y un plan bien definido, por lo cual no cuentan solo con ingresos actuales y la demanda por vivienda entre ellos es mucho mayor.

En este punto el panorama se dirige hacia la acumulación de riquezas que es parte del ahorro de ambos grupos. En la actualidad, los jóvenes trabajan para vivir el día y solo poder sufragar sus gastos corrientes. Por tanto, el mañana y su capital futuro se ven comprometidos por la falta del ahorro. Esta falta de ahorro provocará en esta población, un fuerte impacto en el momento que decidan tomar las riendas de su vida y buscar un hogar para ellos y sus familias.

Otro factor dominante de estos inmigrantes y la demanda por vivienda en los Estados Unidos es la educación (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005).

Los niveles de educación se correlacionan positivamente con otras características demográficas, (por ejemplo el status marital o los niveles de ingresos) que a su vez se asocian positivamente con mayores probabilidades de vivienda. Esto no quiere decir que la educación sea un factor totalmente determinante para lograr adquirir esa vivienda deseada, pero es un factor que puede contribuir positivamente a la búsqueda de un buen trabajo y por consiguiente al aumento de ingresos, los cuales se acumularan en forma de ahorro para poder financiar el costo de esa vivienda.

Otro factor determinante que contribuye a este problema es el país de origen. Dominicanos y puertorriqueños han registrado la demanda más alta por vivienda en los Estados Unidos. No obstante, los españoles y cubanos han tenido mejores resultados en la búsqueda de vivienda. Se observa que los factores antes mencionados como los ingresos, la educación y el idioma son significativos en algunos grupos étnicos, los cuales, si son deficientes, se les dificulta obtener buenos resultados en la búsqueda de vivienda. El efecto de numerosas características socioeconómicas se mide a través de varios subgrupos hispanos. Por ejemplo, características

socioeconómicas favorables para varios grupos fueron las siguientes: el efecto de los ingresos y la educación fue mayor en los mexicanos, los efectos del matrimonio era mayor en los puertorriqueños y la presencia de los niños en el hogar era mayor en los cubanos (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005).

En comparación con otros grupos hispánicos como los puertorriqueños, se puede observar que algunos de estos determinantes como la educación son determinantes claves en la búsqueda de vivienda en Puerto Rico, pero otro determinante significativo para que las familias puedan satisfacer su demanda es la oferta de vivienda que actualmente puede existir en diferentes países, ejemplo Puerto Rico se dice que tiene una oferta restringida de vivienda social, a lo que conlleva este determinante a que las personas obtén por rentar y desistir en la búsqueda de una vivienda. Este y todos los determinantes antes mencionados aumentan la demanda por vivienda en los diferentes países hispanos.

Respecto a la educación, los modelos en este estudio demuestran que en ocasiones la probabilidad de una vivienda entre los hispanos es significativamente más baja para los hogares sin un diploma de escuela superior y significativamente más alta para los hogares con estudios universitarios (Cortés, Herbert, Wilson, Clay, 2005).

2.8 Composición familiar en los hispanos:

Cuando se observa la composición familiar, se ha demostrado que un matrimonio con hijos es más probable que consiga una vivienda que una persona soltera o un matrimonio sin hijos (Freeman, 2005). Estudios recientes demuestran que el matrimonio con hijos es el determinante más fuerte de viviendas entre las personas de cualquier raza u origen étnico. Aquí se observa que ya se ha eliminado cualquier barrera o discriminación, cuando se trata de parejas casadas y con hijos.

Los programas de vivienda y el gobierno están más al tanto de estos casos, debido a que hay niños en el hogar, los cuales necesitan una vivienda adecuada para su completo desarrollo. Cuando le brindan los subsidios o ayudas de vivienda a las personas, junto con el beneficio de vivienda, también entre mayor sea la cantidad de hijos, más rápido le pueden brindar la ayuda y también añadirle otros beneficios a los existentes (Freeman, 2005). Estos beneficios adicionales serán en apoyo a poder subsistir con una mayor cantidad de hijos. Algunas familias, al ver que el gobierno o agencias le brindan esta clase de servicios, optan por aumentar su núcleo familiar y tener más hijos. Incluyendo otras ayudas conocidas en Puerto Rico unidas a las ayudas en materia de vivienda, como lo es el Programa de Asistencia Nutricional o bienestar público, muchas parejas deciden romper sus vínculos para poder recibir una mayor cantidad de ayuda o todas las ayudas posibles, con la mayor cantidad de dinero. Por esta razón, el bienestar desalienta el matrimonio y se convierten en madres o padres solteros, con una mayor cantidad de hijos.

Observándolo desde otro punto de vista, simplemente no disuelven la relación, sino que se reportan como madres o padres solteros y no muestran evidencia de que la composición del hogar está compuesta por ambos y sus hijos. Otro punto muy importante para poder obtener las ayudas a la vivienda, se encuentra el ingreso que recibe la familia. En diferentes ciudades tienen tablas estadísticas para medir los ingresos. Por ejemplo, en la ciudad de Nueva York, para la cualificación de Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano ó HUD son elegibles los que ganan el 80% o menos de la mediana de ingresos en la ciudad. Esto también trae otras consecuencias como cuánto de los ingresos ganados por las familias son reportadas verdaderamente. Todo esto tiene una razón de ser debido a que estos límites impuestos por diferentes ciudades no siempre reflejan el verdadero ingreso de las familias y, quizás, la

mediana de ingresos del gobierno no es en realidad la verdadera mediana o estadística de una familia que este en una posición estable respecto a sus ingresos. Por esto muchas familias optan por no reportar sus ingresos totales para poder obtener la ayuda necesaria. (Freeman, 2005)

2.9 El medio ambiente y el precio de la vivienda:

Las reglamentaciones ambientales en los Estados Unidos están destinadas a mejorar la calidad del medio ambiente, preservar los ecosistemas (incluyendo la fauna silvestre) y proteger la salud humana (Kiel, 2005). La magnitud del impacto de estas reglamentaciones puede medirse mirando los cambios en los precios de la vivienda y la cantidad de viviendas disponibles.

Uno de los mayores impactos significativos de las leyes ambientales es la oferta del terreno, un insumo clave en la producción de vivienda (Kiel, 2005). Los desarrolladores, al verse afectados por regulaciones ambientales, que limitan el uso del terreno disponible, tienen menos espacio para el desarrollo de viviendas. A su vez, el efecto directo es un aumento en el precio de las viviendas que se pudieron desarrollar en el terreno disponible.

Diferentes estados tienen diferentes leyes ambientales, muchas de ellas le dan énfasis a unas áreas en específico. Por ejemplo, el estado de Washington permite a sus condados declarar zonas ambientales sensibles a diferentes lugares. Esta disposición hace que el desarrollo del área, para cualquier proyecto, este sujeto a evaluación. Si estas áreas desarrolladas son declaradas zonas ambientales sensibles, habrá menos espacio disponible para el desarrollo de vivienda, aumentará la demanda de vivienda, bajará la oferta y aumentará el precio (Kiel, 2005). Otro ejemplo sería la ciudad de Nueva York. La ciudad requiere un análisis completo de los proyectos realizados por el sector privado que necesitan la aprobación de un organismo gubernamental.

En Puerto Rico el proceso de aprobación de los permisos de construcción es engorroso y lento. Por tal motivo, las leyes pueden dar lugar a retrasos y aumentar la incertidumbre sobre la capacidad de los desarrolladores para llevar a cabo un proyecto. Partiendo del mismo punto, todo esto le dificulta el camino a los desarrolladores de vivienda, tanto en restringirle el uso del terreno como en hacerles esperar por leyes que tratan de conservar el medio ambiente. Las normas ambientales inciden directamente sobre los proveedores de la vivienda, y tienen impacto significativo en este mercado.

Otro impacto importante de estas leyes surge cuando estas regulaciones aumentan los costos de las empresas y ellas trasladan esos costos a los demás. Los costos se desplazan a los proveedores de vivienda y ellos los trasladan a sus clientes. Trasladan estos costos a los proveedores y ellos, en respuesta, aumentarán el precio de vivienda, disminuyendo la posibilidad de que muchas familias obtengan su vivienda, debido a que sus ingresos no alcanzarán los altos costos impuestos (Kiel, 2005).

Otro ejemplo del traslado de costos sería una intensificación en las regulaciones sobre las plantas de tratamiento de agua. Esto aumenta los costos de las tuberías de alcantarillados. Los desarrolladores asumirán este costo y por consiguiente, aumenta el precio de la vivienda, disminuyendo la oferta. La oferta que disminuirá, será la oferta de vivienda social, debido a que no habrá una demanda efectiva de vivienda social, debido a los altos precios del mercado.

Otro impacto significativo se observa cuando hay un aumento en las restricciones de los reglamentos retrasan el desarrollo del proyecto. Esto causa retrasos en el calendario de los desarrolladores, aumenta los costos y el pago a los trabajadores. También los retrasos pueden ocurrir, ya que alguna de estas leyes requiere cambios en el diseño del proyecto, aquí el costo es

aún mayor porque todo lo ya se ha planeado y programado cambia y aumentar drásticamente el costo (Kiel, 2005). Todo este impacto disminuirá la oferta de la vivienda.

La demanda de vivienda también es afectada por las regulaciones ambientales, independiente de los requisitos del desarrollo. Si las normas ambientales son eficaces, en el sentido que mejoran la calidad del ambiente local donde está ubicada la vivienda, esto aumentará el precio.

En un documento preparado para una conferencia del HUD, (Braconi, 1996) se presentó un panorama general del impacto de las reglamentaciones ambientales en materia de vivienda. Varias de estas normas ambientales afectan el costo de la construcción de nuevas viviendas, la financiación de los costos y los gastos de funcionamiento. Dicho estudio sostuvo que el aumento de los precios de la vivienda entre 1963 y 1993 se debió en parte, al aumento de las regulaciones ambientales.

2.10 Programas de ayuda:

Otra dimensión de los determinantes por vivienda de interés social es la incapacidad económica para el pago de alquiler de una vivienda. Según el Censo de Población del 2000, en Puerto Rico existen unas 341,566 viviendas ocupadas mediante el alquiler, -27% el total de viviendas ocupadas pagando una renta media de \$297 por mes (McClure, 2005). Esta mediana de renta de alquiler resulta ser la más baja entre todos los estados de la nación norteamericana. La razón de renta a ingreso de la unidad familiar para Puerto Rico resultó ser 25%. Dicho de otra manera, una cuarta parte del ingreso de la unidad familiar se destina hacia el pago de la renta de vivienda (Alameda, 2005). Por esta razón se diseñaron programas para ayudar a los hogares de bajos ingresos a que lleven una carga menos pesada en el pago de su renta, según sus ingresos lo ameriten. El HCV (*Housing Choice Voucher*) sirve actualmente a cerca de 1.9 millones de

hogares. El programa paga una parte del alquiler de vivienda de los participantes en los hogares que estén disponibles en el mercado. Esta asistencia de vivienda paga la diferencia entre el 30 % del ingreso bruto ajustado y el pago estándar (Mcclure, 2005). Este pago estándar está diseñado para reflejar los gastos de alquiler de viviendas de calidad estándar en el mercado, más el pago de servicios no previstos en el alquiler.

Este programa fue diseñado tiempo después de sección 8 y la incidencia de las viviendas de alto costo se puede reducir con la aplicación del programa. Según estadísticas de años anteriores, más del 38% de los hogares en Estados Unidos pagaban sobre el 31% al 47% de sus ingresos en vivienda, una carga muy alta que estaba impactando a las familias de bajos ingresos y no reflejaba las condiciones del mercado. Quiere decir que los programas existentes no estaban siendo efectivos en la administración de estos, por lo cual introdujeron nuevos programas para tratar de reducir un poco más esta demanda.

El problema surge en que estos programas, en muchas ocasiones, no reflejan la realidad en los mercados. Esta nueva aplicación o programa no es la excepción. El inquilino paga hasta el 30% de sus ingresos y el programa tiene una medida estándar de pago. Pero, si al consumidor se le reducen sus ingresos y gana menos, entonces ese 30% se convertirá en un porcentaje mayor, lo cual proporcionará una gran carga para el inquilino (Mcclure, 2005). Los objetivos del programa son hacer accesible la vivienda a los participantes del programa. Si los hogares pagan significativamente más del 30% de los ingresos en la vivienda, el programa no está funcionando en su totalidad. Para familias cuyos ingresos son extremadamente bajos el programa tiene éxito pero familias cuyos ingresos sean un poco más altos, no tendrá el mismo efecto (Mcclure, 2005).

La limitación del programa está en que la familia no puede alquilar una unidad si el alquiler es más alto que el alquiler del mercado justo (fair market rent (FMR)) un nivel fijado por el gobierno. Esta disposición no permite a las familias buscar en todo tipo de mercado de vivienda, ya que tienen que dejarse guiar por las disposiciones del (FMR). Si deciden alquilar por encima de lo que dispone HCV en relación al (FMR) les significará mayores gastos a los inquilinos si el pago y FMR no están de acuerdo a las rentas reales del mercado y sus condiciones. Actualmente, muchas familias con estos programas tienen un gasto mayor en vivienda a lo que se esperaba que el programa subsidiara y llega al punto que no pueden con la carga de gastos y deciden irse a vivir a viviendas más accesibles para ellos.

En el 1998, el programa de HCV se fusionó con el de sección 8 con el fin de poner un alto a estas limitaciones, pero con la fusión surgieron otras distintas. Ahora los subsidios son más completos, pero las listas de espera son mayores y los beneficiados de los programas menores. Parte de estas limitaciones surge debido a que los estándares que utiliza cada estado para administrar la ayuda son de acuerdo a la cantidad per-cápita de la región (McClure, 2005).

Las medidas que se están adoptando actualmente en algunos municipios en Puerto Rico, como en Arecibo, son las siguientes: diferentes locales que administran estas ayudas utilizan cantidades pequeñas de personas para dar el servicio completo y luego siguen añadiendo a la lista cuando ya han terminado con ese grupo, con el fin de no tener grandes listas de espera para ser atendidas.

2.11 Reduciendo la dependencia:

Se conoce la gran necesidad por vivienda que existe en Puerto Rico, al igual como en los Estados Unidos. Los reglamentos gubernamentales muchas veces se ven forzados a tratar de establecer pautas para evitar el uso indebido de ayudas de vivienda o la dependencia de estas ayudas para toda la vida. Esta dependencia es influenciada por muchas razones, por ejemplo; la

poca disponibilidad de alternativas de vivienda para la gran población de bajos ingresos es un determinante importante en la decisión de no salir de los programas. En Puerto Rico actualmente se observa que eliminan unas ayudas y colocan otras en su lugar, causando que el beneficio a la ciudadanía sea menor y provocando la falta de alternativas viables.

Estas ayudas como HUD son propuestas federales y en muchas ocasiones los estadounidenses casi siempre se han mostrado con deseos de ayudar a los verdaderamente necesitados o los que merecen esa ayuda, pero con reticencia a ayudar a los que pueden ayudarse ellos mismos (Freeman 2005). Muchos individuos verdaderamente están necesitados de un hogar, pero siempre existen las situaciones donde personas con capacidad adquisitiva solo desean aprovecharse del gobierno y las ayudas para depender de ellas por siempre. Debido a esto, el gobierno impone sus pautas. Si las personas dan mal uso a las ayudas lo que terminan provocando es un mayor aumento en la demanda. Desde el 1990, en los Estados Unidos el Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano (HUD) comenzó a requerir a las autoridades de vivienda y desarrollo aplicar a las familias programas de autosuficiencia.

Estos programas tienen por objetivo aumentar los ingresos familiares a través de la prestación de servicios de educación, servicios sociales y la formación para que las familias ya no necesiten el servicio de vivienda o cualquier otro tipo de asistencia pública (Freeman 2005). Esto es una muy buena medida para evitar aumentar la demanda de vivienda, debido a que se puede llevar un registro del progreso de la familia y dar una conclusión satisfactoria en el momento que ya no necesite más los servicios de vivienda de interés social.

Estudios recientes han probado que estas medidas no son factibles para muchos latinos, debido a factores culturales inculcados desde niños (Freeman, 2005). Según Freeman, individuos residentes de vivienda pública desde niños han crecido en dicha vivienda y su

situación económica es precaria desde su infancia. Tanto sus padres como él, han sido afectados en su educación y tienen más probabilidad de depender de las ayudas toda su vida. En cambio, un hogar con ambos padres que no son latinos, que tienen una educación superior, trabajos sólidos con unidades de vivienda accesibles, si alguna vez entran a un programa de vivienda, su salida será muy rápida. No obstante, siempre existen sus excepciones, aquellas personas que a pesar de su dependencia y la de sus padres a estos programas desde su niñez, siempre toman la iniciativa y logran la superación para salir hacia adelante. Un factor determinante para salir de un programa de vivienda es la composición familiar. La perspectiva de la elección racional asume que los individuos toman decisiones sobre las ayudas de vivienda, en base a un cálculo de costo beneficio (Freeman, 2005).

Muchos programas están diseñados para cierta cantidad de personas en el hogar o con restricciones que probablemente, para muchas familias les proporciona mayor beneficio salir del programa y tratar de mejorar económicamente. Por Ejemplo, Casados con hogares tienen potencialmente más ingresos y es más probable que desarrollan una situación estable. Por lo tanto, si reciben algún tipo de ayuda, se espera que salgan más rápidamente del programa. Por otro lado, la presencia de niños en un hogar hace probable que las perspectivas de salir sean más ambiguas. La presencia de niños hace más difícil la situación de querer salir del programa. La composición va a indicar si sale de un programa y se entra a otro. Si la casa que vive la pareja casada es muy pequeña con la llegada de los niños necesitarían otra vivienda, pero el programa al cual están inscritos no ofrece la ayuda necesaria para cubrir los gastos de otra vivienda y tendrán que buscar otro programa para cubrir sus necesidades.

También existen restricciones de algunos programas que son solo diseñados para proporcionar viviendas a los que de otro modo no pudieran obtenerla. Para aquellos que tienen

una capacidad adquisitiva mayor existiría otro tipo de ayuda. Esta ayuda va dirigida a mejorar las viviendas ya existentes, sin dar el servicio de una vivienda completa. Esto son normas y reglamentos utilizados para evitar la dependencia sobre la vivienda pública.

Otro modo utilizado para evitar la dependencia es el factor de la edad. La edad también sirve para capturar la fase de un ciclo de vida del individuo. Los hogares más jóvenes tienen mayor probabilidad de progreso, por tal motivo están más monitoreados por el Departamento de la Vivienda en relación a su estado de ingresos y su progreso económico. Los ancianos tienen menos probabilidad de progreso y con frecuencia con ingresos fijos. Sus probabilidades de ascenso son casi nulas. Estas personas están menos monitoreadas y son más libres de continuar con la ayuda por más largo tiempo.

También hay otros factores que se han considerado por encima de la dependencia, donde en algunas situaciones es indispensable la ayuda. Estas son:

1. género: los hogares encabezados por mujeres han resultado ser especialmente vulnerables a la pobreza persistente, lo que también parece que los hace susceptibles a largo plazo de recepción de asistencia para vivienda (Freeman 2005).
2. raza: debido al discrimin racial, las diferencias en razas han duplicado la escasez de vivienda en especial para los Afroamericanos, haciendo estas ayudas indispensables para ellos.

3.0 Metodología

3.1. Metodología y Resultados del modelo de Extrapolación

Como ya se había mencionado, esta investigación tiene el propósito de determinar cuáles son los factores que más peso pueden tener tanto en explicar la demanda por vivienda en Puerto Rico, la demanda efectiva de vivienda y si la oferta será suficiente para satisfacer la misma a base de proyecciones actuales. Se realizaron tres modelos estadísticos, por tal motivo la explicación de estos modelos se enfoca en tres objetivos principales:

- 1) Determinar los factores principales en la contribución de la demanda por vivienda en Puerto Rico, la demanda efectiva de vivienda y la oferta a base de proyecciones.
- 2) Enfocar los mismos dentro de un marco de Regionalización de Puerto Rico; y,
- 3) Estimar la escasez o superávit de vivienda en Puerto Rico.

3.1.1 Factores principales en la contribución de la demanda por vivienda en Puerto Rico.

Se presenta una metodología para determinar los factores socio-económicos que inciden sobre la demanda de vivienda. La fuente utilizada es el Censo de Gobierno Federal para el año 2000 y los estudios de *Puerto Rico Community Services* del 2005-07. Como base de datos se ha utilizado la página en Internet (http://factfinder.census.gov/servlet/BasicFactsServlet?_lang=es).

Además, se utilizarán como referencia otros modelos investigativos y estudios realizados en este campo, como el realizado por Alameda y Rivera Galindo (2005). En el estudio se presentan cuatro etapas de los programas de vivienda de interés social en Puerto Rico. Estas etapas consisten: a) Primera etapa: Inicios del programa de vivienda pública; 1937 al 1957, b) Segunda etapa: Renovación urbana y reestructuración institucional; 1957 al 1991. Una primera fase 1957 al 1972, y una segunda, 1973 al 1991. C) Tercera etapa: Re-enfoque financiero-institucional: 1991 al 2000, D) Cuarta Etapa: Fomento para la adquisición de la vivienda propia:

2001 al 2004. Esta investigación se enfocará en la última etapa, la cual concierne al estudio realizado, ya que el fin de la investigación es poder identificar factores determinantes en la demanda y si existe escases o superávit. Por tal motivo, en el proceso investigativo es prioridad determinar escases o superávit y poder fomentar la adquisición de la vivienda propia.

En esta etapa de fomento de adquisición de vivienda, el gobierno local estableció como prioridad la necesidad de reestructurar las agencias para que, en lo que respecta al Departamento de la Vivienda, se convirtiera en promotor principal de la industria de la construcción de hogares en coordinación con las agencias y la empresa privada. Como parte de esta iniciativa se aprobó la Ley Núm. 103, de 11 de agosto de 2001, cuyo propósito esencial fue disolver el Banco y Agencia de Financiamiento de la Vivienda de Puerto Rico y re nominan la Corporación para el Financiamiento de la Vivienda en Puerto Rico como Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda de Puerto Rico. Esta ley consolida en un solo organismo gubernamental las funciones y responsabilidades para el desarrollo, financiamiento, rehabilitación y adquisición de vivienda de interés social.

La nueva agencia sería subsidiaria del Banco Gubernamental de Fomento para Puerto Rico. Habría de convertirse en una entidad de programas novedosos que ha reevaluado y reconsiderado el papel del estado en la provisión de una vivienda de interés social. Se entendió que mediante esta consolidación en una sola entidad se fortalecería la influencia en la negociación de acuerdos financieros con el gobierno federal y el sector privado. Entre los programas principales de esta autoridad estaban; a) subsidio para la vivienda de Interés social b) Programa Nuevo Hogar Seguro, c) Sección 42 del código de Rentas Internas Federal, d) La llave para tu hogar, entre otros (Alameda y Rivera Galindo, 2005). Actualmente, muchos de estos programas han sido eliminados y contamos actualmente con un programa como Departamento de

Desarrollo Municipal y su programa Actividad de Asistencia a Compradores de Vivienda (HOME) ². Organizaciones Comunitarias para el Desarrollo de Vivienda Social (administrado por Home) o *El nuevo estímulo para la compra de vivienda*. El nuevo programa consistirá de acceso al financiamiento público para el pronto pago aplicable tanto a propiedades nuevas como existentes. La manera en que funcionara es que el comprador solicitara dos hipotecas.

Todos estos programas tienen un punto de partida que es poder contribuir al desarrollo de vivienda efectiva y satisfacer la insuficiencia de vivienda de interés social. Se utilizaron varios modelos estadísticos investigativos; extrapolación, proyección y regresión. Estos modelos recogen variables como: el ingreso, el pago mensual del individuo, la tasa de interés, el crecimiento de la demanda, la oferta de vivienda y el periodo de años para poder sufragar los gastos de hipoteca.

Para propósitos de esta investigación, el primer modelo investigativo será el método de extrapolación y se utilizara como guía de este modelo el pago mensual del individuo (ALQUILER BRUTO COMO PORCENTAJE DEL INGRESO DEL HOGAR), lo que se utilizará será el pago mensual de renta de cada familia o individuo, y de ahí podremos obtener la capacidad de pago de estas personas para sufragar los gastos de una hipoteca, en vez de seguir rentando para el resto de su vida.

3.1.2 Regionalización de Puerto Rico



^{2 2} (Home) 2008 Programa de vivienda Federal, Adscrito a la región de Puerto Rico. Comprende en Municipios regionales, como el Municipio de Arecibo.

Área Metropolitana

El concepto general de un Área Metropolitana (ÁM) se define como un núcleo grande de población, junto con comunidades adyacentes las cuales tienen un alto grado de integración económica y social con ese núcleo. Algunas ÁM pueden definirse alrededor de dos o más núcleos.

La Oficina de Gerencia y Presupuesto (*Office of Management and Budget, OMB*) designa³, y define las ÁM y las ciudades centrales dentro de la misma, siguiendo el conjunto de normas oficiales que son publicadas en el *Federal Register*. Estas normas fueron desarrolladas por el Comité Interagencial conocido como Comité Ejecutivo Federal sobre Áreas Metropolitanas (*Federal Executive Committee on Metropolitan Areas*)⁴ con el propósito de producir definiciones que fueran uniformes en toda su extensión precisa, ÁM a través de los Estados Unidos, incluyendo Puerto Rico. El territorio, población o unidades de vivienda en las ÁM se conocen como “metropolitano.” La categoría de metropolitano se subdivide en “dentro de la ciudad central” y “fuera de la ciudad central”. El territorio, población, y unidades de vivienda localizados fuera de territorio designado como metropolitano se conoce como “no metropolitano.” La clasificación de metropolitano y no metropolitano traspasa otras jerarquías; por ejemplo, generalmente existe territorio urbano y rural tanto en áreas metropolitanas como en las no metropolitanas. Cada ÁM debe contener un lugar común a población mínima de 50,000 ó un área urbanizada definida por el Negociado del Censo y un total de población en el ÁM de por lo menos 100,000 personas. Un ÁM puede incluir uno o más condados centrales. Un ÁM puede también incluir uno o más condados que tienen estrechas relaciones económicas y sociales con el

³ Office of Management and Budget, (OMB) se crea la oficina de gerencia y presupuesto, adscrita a la oficina del gobierno como un organismo asesor y auxiliar para ayudar al gobernador en el descargue de sus funciones.

⁴ Federal Executive Committee on Metropolitan Areas es un comité designado para establecer definiciones que sean lo más consistentes posible para todas las áreas metropolitanas, en Estados Unidos y Puerto Rico.

condado central. Un condado distante debe tener un nivel especificado de tráfico a los condados centrales, y además, debe cumplir con ciertas normas con referencia al carácter metropolitano, tales como densidad poblacional, población urbana, y crecimiento poblacional.

Para satisfacer las necesidades de varios usuarios, las normas proveen una estructura flexible de definiciones metropolitanas que clasifican cada ÁM como un área estadística metropolitana (ÁEM) o como un área metropolitana consolidada (ÁEMC) que se divide en áreas estadísticas metropolitanas primarias (ÁEMP).

Se conoce que las áreas metropolitanas son las más pobladas y, por tal motivo, para esta población se puede obtener una cantidad adecuada de información para examinar los datos que puedan precisar los factores más relevantes de esta demanda. Entre mayor número de habitantes, mayor será la precisión con la cual obtendremos los resultados. Concentrándonos en todas estas áreas, mayor será el éxito de la investigación debido a que mayor será el número de individuos objetos del estudio. Otro punto muy importante lo es, el periodo de estudio, debido a que con mayor cantidad de personas se podrá determinar más detalladamente a lo largo de este periodo como aumenta y disminuye la demanda por vivienda.

3.1.3 Estimación de la escasez o superávit de vivienda en Puerto Rico para el 2000 y 2005-2007.

Resulta interesante conocer cómo ha ido evolucionando el mercado inmobiliario en la Isla para estos periodos; lo más impactante es reconocer que la mejoría no ha sido mucha y la escases ha ido en aumento. Con esta escasez surgen muchas preocupaciones gubernamentales de una mayor planificación, de una regulación de urbanizaciones, edificios y condominios. Son muchas las alternativas y pocas las respuestas. Hoy día también los compradores se han vuelto más exigentes debido a muchas experiencias negativas sufridas, aprenden a pedir más calidad en la


vivienda, todo de acuerdo a los que puedan pagar. De esto se parte a poder estimar con precisión esta escasez y para poder hacerlo se debe considerar todas aquellas familias o Individuos que estén rentando actualmente en la Isla. Debemos también conocer las cantidades específicas que pagan de renta mensual estos Individuos, y si esa capacidad de pago será suficiente para sufragar los gastos de una hipoteca para su propio hogar. Así se asegurara de las cualificaciones de estos individuos y sobre todo de su poder adquisitivo.

3.2 Método: Extrapolación:


Los supuestos que enmarcan este estudio son los siguientes:

- se obtuvieron del Censo, de los programas de vivienda social y la población de la clase trabajadora de las áreas metropolitanas a estudiarse. Para lograr los cálculos y resultados de esta primera fase se utilizaron escalas obtenidas por el Departamento de Desarrollo Municipal y su programa de Actividad de Asistencia a Compradores de Vivienda. (HOME). Estas escalas muestran la cantidad máxima y mínima de ingresos que debía tener un participante en el programa para poder cualificar para el subsidio de vivienda, además de clasificar como clase trabajadora de bajos ingresos (Refiérase a la Tabla 3.2). Los supuestos fueron obtenidos para cada área metropolitana de acuerdo con la escala proporcionada por el programa de Actividad de Asistencia a Compradores de Vivienda “HOME”. Ejemplo. Tenemos un ingreso anual de \$14,400. Este ingreso se segmenta en el pago mensual, el cual se dividirá para poder determinar el pago de este individuo para poder sufragar una hipoteca.

Tabla. 3.2: Cualificaciones para Vivienda Social (HOME)



US DEPARTMENT OF HUD 04/2008
STATE: PUERTO RICO
2008 ADJUSTED HOME INCOME LIMITS



ARECIBO, PR HUD METRO FMR AREA

PROGRAM	1 PERSON	2 PERSON	3 PERSON	4 PERSON	5 PERSON	6 PERSON	7 PERSON	8 PERSON
30% LIMITS	5750	6600	7400	8200	8900	9550	10200	10850
VERY LOW INCOME	9600	10950	12350	13700	14800	15900	17000	18100
60% LIMITS	11520	13140	14820	16440	17760	19080	20400	21720
LOW INCOME	15350	17550	19750	21900	23850	25450	27200	28950

- Explicación:

Utilizando el parámetro de una persona soltera y los topes máximos proporcionados por “HOME”, son la cantidad de \$15,348, el cual es la cantidad máxima de ingresos para cualificar para el programa, obtener la ayuda y clasificar como individuo de bajos ingresos. Para poder determinar el pago de esta persona, no excediéndose de los \$15,348, se realizo, de la siguiente manera:

1) se dividió $\$15,348/12=\$1,279$ mensual,

A esta cantidad se le puede determinar el pago de dos formas: $\$1,279 \times .30$ o $\$1,279 \times .41$, El pago nos da \$383 o \$524. El .30 y .41 son el rango estimado por HOME según el ingreso del individuo para saber si tendrá la capacidad de pagar una hipoteca según sus obligaciones actuales. La diferencia de los dos, el programa la divide entre esas dos escalas para poder tener un margen de pago. Este margen se utiliza para poder tener la flexibilidad a la hora de otorgar el préstamo en cuanto a deudas se refiere. Es decir, si la persona tiene deudas la capacidad de pagos será menor y por consiguiente el préstamo a otorgar será menor. Así sería por ejemplo si tuviera el pago de un automóvil. En esta situación el banco lo considerara para determinarle el pago entre estos dos rangos (\$383 o \$524) y poder determinar la cantidad a prestar.

2) Después que se haya determinado la cantidad a pagar mensual para la hipoteca se pasa a dividir esa cantidad entre el numero principal en la escala que muestra el censo decenal, en los

rangos de Alquiler Bruto pagado por el inquilino. Si la escala va de \$500-\$749, pues aquí caería el pago, de \$524. Estas escalas muestran la cantidad de individuos que podrían pagar entre esos dos topes. Cuando se realiza la división, se obtiene un resultado en por ciento, el cual se multiplicará por la cantidad de individuos que están localizados en la escala anterior a \$500-\$749 y ese resultado se resta al ya utilizado en la multiplicación principal (el que se multiplicó por el porcentaje). Estos se hacen para poder determinar qué cantidad de individuos no podrán pagar una cantidad de \$524, en la escala de \$500-\$749.

3) Después, tomando en consideración esta cantidad que no puede pagar, se le resta a la cantidad en la misma escala de \$500-\$749 que sí puede pagar y se obtiene el total en esa misma escala que si podría pagar \$524. Después de obtener este total, se continúa sumando las demás escalas siguientes para determinar el porcentaje que si podría pagar. Todas se suman a la escala que realizamos el computo. De igual forma, ya se determinó la cantidad que no puede pagar, y esa cantidad se le suma a las escalas anteriores, para determinar el porcentaje que no podrá pagar \$524 o más. De esta misma manera se realiza con todos los individuos de las diferentes áreas metropolitanas, para determinar la capacidad de pago mensual de todos ellos en las diferentes áreas de Puerto Rico.

Tabla. 3.3: Cualificación de Vivienda Social según el tope de ingresos

ALQUILER BRUTO	Familias	Margen de Error	Porcentaje de Representación
Unidades ocupadas por el inquilino	213,385	+/-3,575	100%
Menos de \$200	29,947	+/-1,411	14.0%
\$200 a \$299	16,689	+/-882	7.8%
\$300 a \$499	44,609	+/-1,743	20.9%
\$500 a \$749	35,053	+/-1,803	16.4%
\$750 a \$999	14,590	+/-1,032	6.8%
\$1,000 a \$1,499	5,912	+/-667	2.8%
\$1,500 ó más	1,476	+/-346	0.7%

Sin alquiler en efectivo	65,109	+/-2,030	100%
Mediana (en dólares)	429	+/-6	(X)

Ejemplo: Para una casa de \$107,000 a un 6% de interés, calificando para vivienda social de \$20,000 y préstamos a obtener será de \$87,400. El ingreso del individuo es de \$15,348 y su capacidad de Pago es de \$524.

Cálculo para la determinación del pago de una hipoteca para vivienda

$524/500=1.048$	$1.048 \times 44,609$
$2,141 = 32,912$ (sí podrían pagar)	$46,750 - 44,609 = 2,141$ (no podrían hacer un pago mayor a \$524)

La cantidad de 32,912 son las personas que podrían pagar sumado a todas las escalas siguientes. El 2,141, sumado a todas las escalas anteriores, son las personas que no podrían pagar. Con estas sumas se determina el por ciento de cada región. Todos estos cálculos se obtienen utilizando el método de **Extrapolación**.

En la lógica, el método de extrapolación es uno que consiste en suponer que las condiciones actuales seguirán sus cursos regulares hacia el futuro. El curso de los acontecimientos continuará en el futuro, convirtiéndose en las reglas que se utilizan para llegar a una nueva conclusión.

En matemáticas, extrapolación es el proceso de construir nuevos puntos de datos a partir de un conjunto discreto de puntos conocidos. El objetivo de una extrapolación es lograr una afirmación del tipo siguiente, cómo evolucionará el objeto investigado si se mantienen todas las condiciones del marco existentes sin cambio, es decir, prosiguen el mismo curso que hasta el

presente. El objeto investigado es la variable dependiente y las condiciones del marco-existente configuran la(s) variable(s) independiente(s).

3.3 Resultados

Se puede llegar a una conclusión general: en todas las áreas metropolitanas y regiones estudiadas existe una proporción significativa de personas que no poseen los recursos suficientes para comprar la vivienda deseada. Entre un 30% a un 75% de las familias sufren de escasez de vivienda deseada, según el resultado de las Áreas Metropolitanas estudiadas. Un punto positivo encontrado en la investigación realizada demuestra que por lo menos alrededor de un 10% a 15% de las familias se encontraban en una posición de mejor condición económica que permitiría pagar la hipoteca de una vivienda más adecuada a sus necesidades para los años 2005-07.

A continuación se analizan los resultados por Área Metropolitana.

Áreas Metropolitanas de Puerto Rico 2005-07

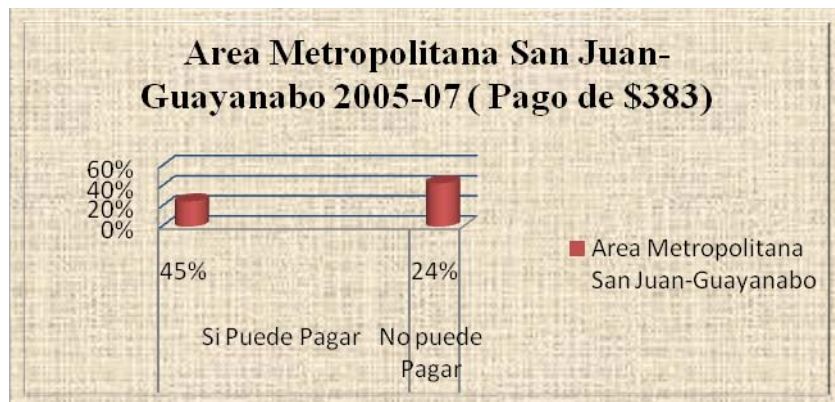
3.3.1 Área metropolitana de San Juan-Guaynabo:

Los resultados observados para esta área metropolitana reflejan que cuando se estima un pago hipotecario de \$524 mensuales para una persona soltera, sólo aproximadamente el 25% de la población podría financiar esta cantidad. (Ver Grafica A) Refiérase al Apéndice. Cuando el pago mensual alcanza a \$383, se refleja que el 45% por ciento de personas solteras y sin dependientes cualifican para el Programa de vivienda social. De otra parte, sólo un 24% de este grupo no pueden pagar la cantidad de \$383. (Ver Grafica A.2) Refiérase al Apéndice.

Si analizamos las personas casadas observamos que el pago hipotecario sube a \$599 pues se consideran los recursos de ambos. Observamos que tan sólo el 22% de este grupo podría pagar la renta hipotecaria mientras que el 47% no podría (Ver Gráfica A.1) Refiérase al Apéndice. El pago de \$599 mensual es uno típico y que responde a un valor promedio del bien inmobiliario de

\$197,000 el cual es representativo de la economía local. Sin embargo, esta cantidad resultó ser relativamente alta y fuera de la capacidad adquisitiva de una proporción alta de las personas casadas en esta Área. Si el pago se redujera a \$438 mensual, un 44% de este grupo sí podría pagar la misma mientras que tan solo un 25% no podría (Ver Grafica A.3) Refiérase al Apéndice.

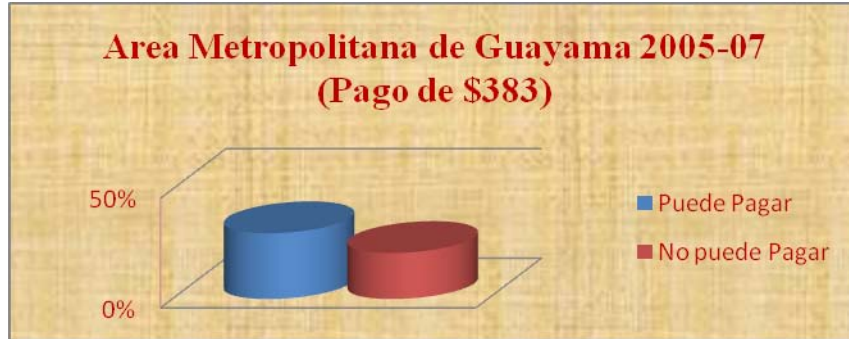
Grafica A-2



3.3.2 Área metropolitana de Guayama:

Siguiendo los resultados observados para un pago hipotecario de \$524, solo un 9% de la población podría pagar esta cantidad, acogiéndose al programa de vivienda social (Ver grafica B.) Refiérase al Apéndice. Para consumidores casados el pago de \$599, solo lo podrían sobrellevar un 6% de la población y un 44% no podría (Ver grafica B.2) Refiérase al Apéndice. Todo las demás cantidades permanecen en promedio, (Ver graficas B.1 y B.3) Refiérase al Apéndice, para la grafica B3. (Cuando hablamos de promedio, se refiere que un Pago hipotecario de \$383 para solteros y uno de \$438 para casados, aproximadamente de un 45% a un 57% podrían pagarlo.)

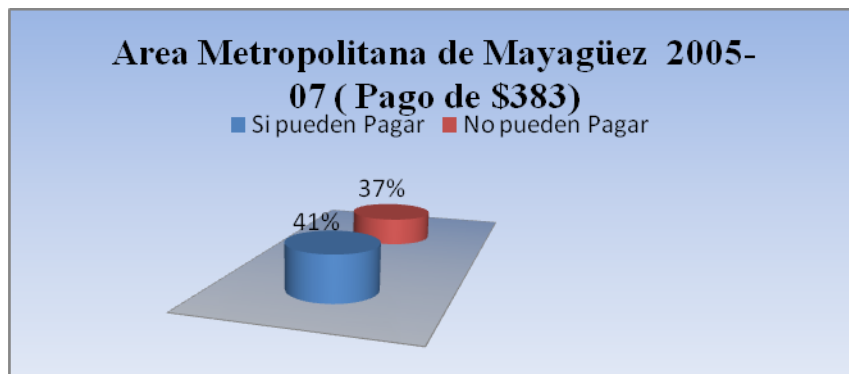
Grafica B-1



3.3.3 Área Metropolitana de Mayagüez:

Los resultados del Área metropolitana de Mayagüez son más alarmantes, cuando reflejan pagos hipotecarios de \$524 y \$599 para solteros y para casados, respectivamente, resultando en que aproximadamente para una persona soltera, solo un 16% de la población puede pagar una cantidad de \$524 y un 63% no podría. Para casados aproximadamente un 12% podría pagar \$599 y un 67% no podría. Las demás cantidades permanecen en promedio (Ver graficas C.1 y C.3). Las graficas C. y C2 reflejan las cifras alarmantes. Refiérase al Apéndice

Grafica C-1

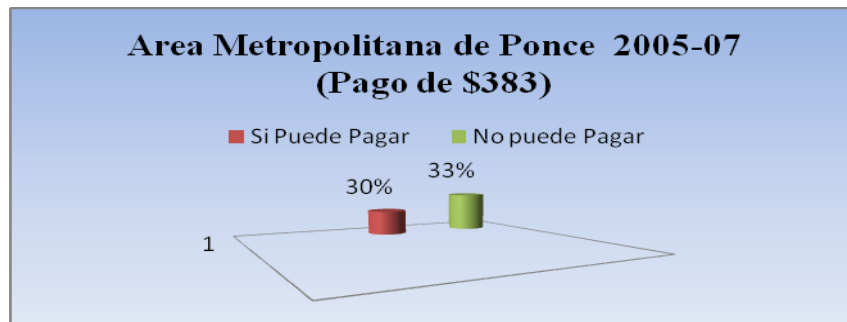


3.3.4 Área Metropolitana de Ponce:

Esta área refleja cifras alarmantes, en la cantidad de \$524 para solteros, solo un 16% puede pagar dicha cifra y un 46% no puede (Ver grafica D) Refiérase al Apéndice y en la cantidad de

\$599 para solteros, donde solo un 13% puede pagar y un 49% no puede (ver grafica D2) Refiérase al Apéndice. A esto se le une la Gráfica D.3, donde se observa que, para el pago de \$438, aproximadamente el 38% no lo puede pagar en comparación con los que sí pueden. Esta diferencia es en contraste con las demás áreas metropolitanas (Ver Grafica D.3). Refiérase al Apéndice

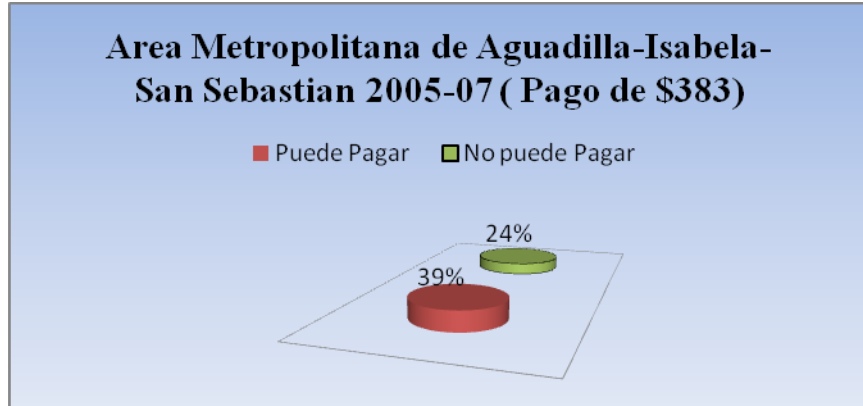
Grafica D-1



3.3.5 Área Metropolitana de Aguadilla-Isabela-San Sebastián:

En la observación de los resultados de esta área metropolitana se estima la cantidad de población que puede pagar la suma de \$524, siendo que aproximadamente solo un 9% podría costearlo, contra un 53% que no podría (Véase grafica E) Refiérase al Apéndice. Cuando es un pago de \$383 hay un resultado positivo en el cual, aproximadamente, un 39% sí podría pagar y solo un 24% no podría (Ver grafica E1). El pago de \$599 para casados continúa en descenso (Ver grafica E.2) Refiérase al Apéndice. El pago de \$438 presenta una mejoría significativa donde un 37% sí podría pagar y un 26% no podría. Se observa que para las personas casadas cuyos ingresos son tomados juntos para la estimación del pago, la cantidad de \$599 resulta una cantidad excesiva y solo unos pocos podrían costearla.

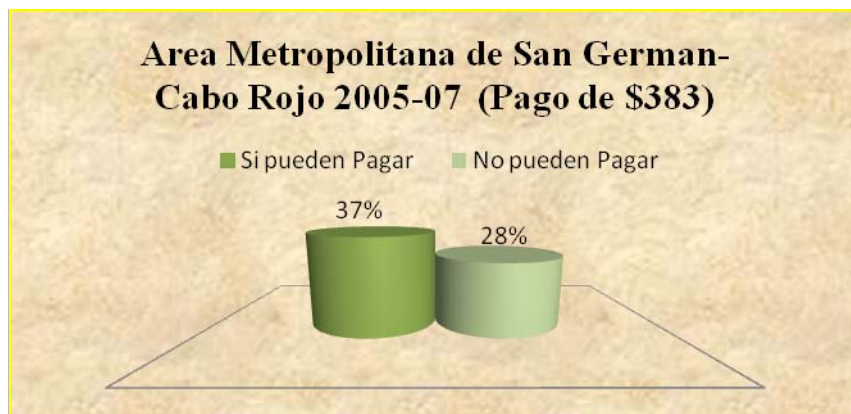
Grafica E-1



3.3.6 Área Metropolitana San Germán-Cabo Rojo:

Los resultados estimados para la cantidad de \$524 para solteros siguen en descenso con solo un 13% que podría pagarlo contra un 50% que no lo podría pagar (Ver grafica F) Refiérase al Apéndice. Las demás cantidades permanecen constantes y en acorde al promedio de las demás áreas metropolitanas (Véanse Graficas F1, F2 y F3) Refiérase al Apéndice. En esta área se continúa observando la misma estimación de la escasez de vivienda de precios accesibles acorde con la capacidad de pago de la población.

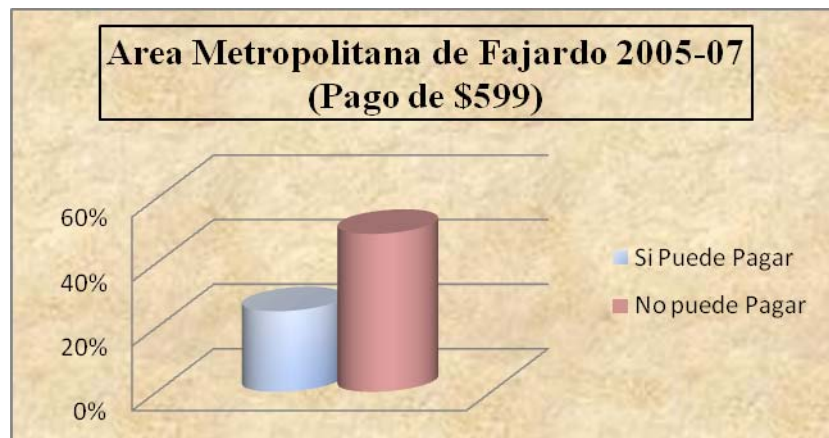
Grafica F-1



3.3.7 Área Metropolitana de Fajardo:

La data estimada de esta Área Metropolitana revela un aumento gradual de la población soltera que sí puede sobrellevar un pago de \$524, resultando en aproximadamente un 26% contra un 46% que no podría (Véanse grafica G) Refiérase al Apéndice. La cantidad de \$599 para casados también mejoró gradualmente, pues aproximadamente un 25% sí podría pagar y un 49% no podría pagar (Ver grafica G.2) Las demás cantidades permanecen constantes en relación con las otras áreas metropolitanas (Ver Grafica G1 y G3) Refiérase al Apéndice.

Grafica G-2

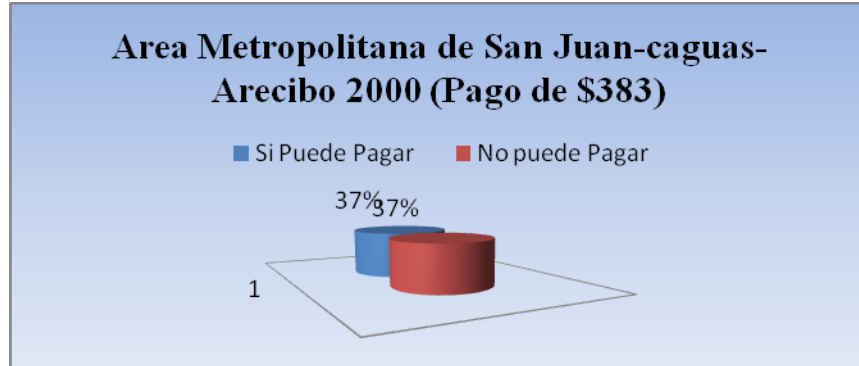


Áreas Metropolitanas de Puerto Rico del 2000

3.3.8 Área Metropolitana de San Juan- Caguas- Arecibo:

Los Resultados obtenidos en estos primeros años de estudio revelan que cuando el pago es de \$383 la población queda dividida en relación a poder responder al mismo. Aproximadamente un 37% puede pagar la cantidad de \$383 y un 37 % no la podría pagar (Ver Grafica H.1). Para los años siguientes, el por ciento que no puede pagar esta cantidad disminuye. Las demás cantidades permanecen constantes en relación a los años 2005 al 2007.

Grafica H-1

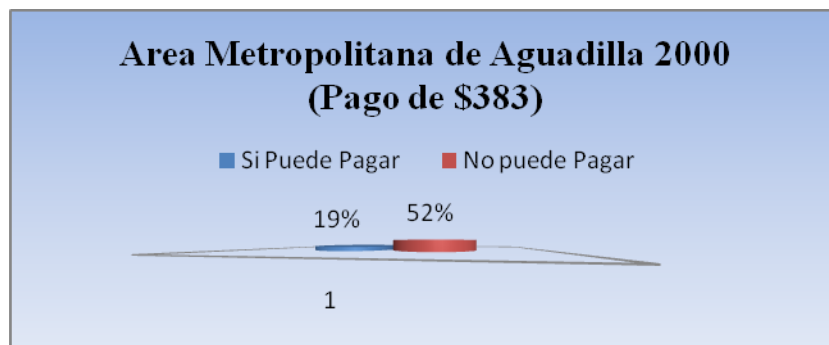


3.3.9 Área Metropolitana de Aguadilla:

Observando los resultados obtenidos en esta área, para un pago de \$524 solo un 2% de la población podría pagar y un 68% no podría (Ver grafica I.) Refiérase al Apéndice. Para un pago de \$383, solo un 19% podría pagar versus un 52% que no podría (Ver grafica I.1). Para el pago de \$599, solo un 36% sí puede y un 67% no podría (Ver grafica I.2) Refiérase al Apéndice. Se obtuvieron las cifras más bajas en comparación con todas las Áreas Metropolitanas estudiadas.

Esto demuestra que para el año 2000, la demanda por vivienda de bajo costo en el área metropolitana de Aguadilla era de las más altas, en términos de la capacidad para generar ingresos por parte de la población.

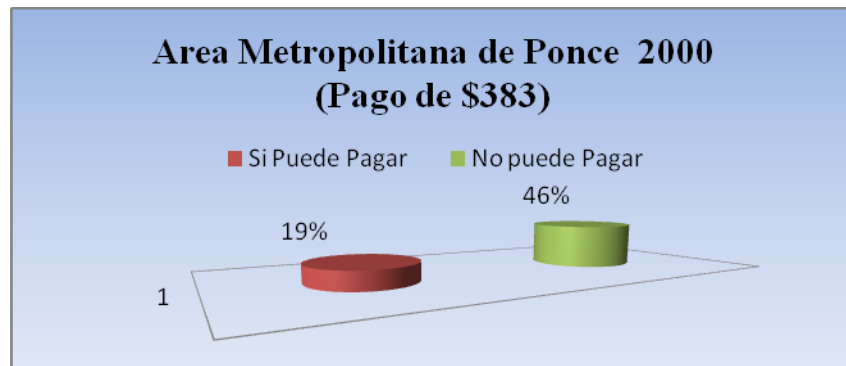
Grafica I-1



3.3.10 Área Metropolitana de Ponce:

Los resultados obtenidos fueron los siguientes: para un pago de \$524 para solteros, aproximadamente solo un 6% podría pagar y un 60% de la población no podría (Ver grafica J) Refiérase al Apéndice. Para cifras de un Pago mínimo de \$383, aproximadamente solo un 19% podría pagar y un 46% no podría (Ver grafica J.1). Esta cifra demuestra que la demanda va en aumento, debido a que en otras áreas metropolitanas la cantidad de \$383, era la que mas porcentaje de personas podría pagar. Si se toman cifras más altas como \$599, resultan en porcentos desastrosos como: aproximadamente solo 3% puede pagar y un 62% no podría pagar (Ver grafica J2). Refiérase al Apéndice

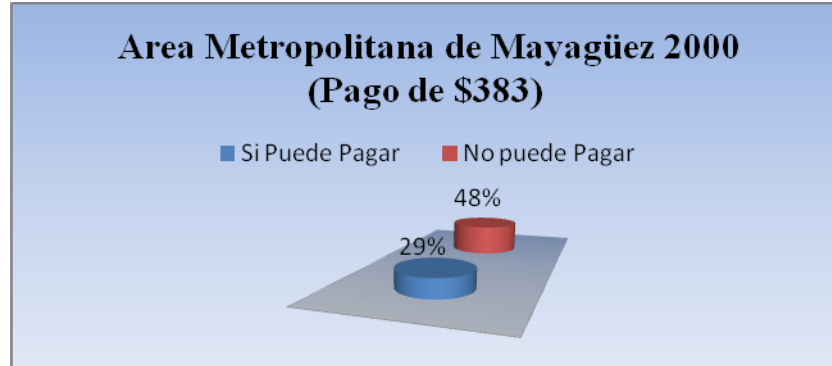
Grafica J-1



3.3.11 Área Metropolitana de Mayagüez:

Aproximadamente un pago hipotecario de \$383 para solteros, para el año 2000, solo un 29% podría pagar y un 48% no podría (Ver Grafica C.1). Para los años 05-07 esta cifra cambia drásticamente, dando resultados de un 41% de la población puede pagar y un 37% no puede pagar (Ver grafica C) Refiérase al Apéndice. Para cifras como \$438, solo un 26% podría pagar, y un 51% no podría. Comparación con el 2005-07, donde un 40% si puede pagar y un 40% no puede pagar (Ver grafica C3). Refiérase al Apéndice

Grafica C-1



El modelo de extrapolación ayuda grandemente a poder determinar que personas o familias cualifican para vivienda social y cuales se van por encima del ingreso requerido. También es un indicador bastante cercano de la escases y el porcentaje de personas en las regiones metropolitanas que no podrían pagar un pago mínimo o el pago regular de una vivienda en el mercado actual inmobiliario. Demuestra que el aumento de la demanda y la escases de vivienda (disminución de la oferta) van hacia el futuro en crecimiento acelerado, y que los programas de vivienda social actuales están minimizando a corto plazo un poco de esta demanda, pero no tendrán un efecto masivo en el largo plazo.

4.0 Metodología y Resultados de Proyección de la Población

El segundo objetivo de esta investigación será realizar complementando una proyección de la necesidad de vivienda futura utilizando una tendencia presentada entre los años 1994 al 2005 sobre la construcción de nuevas unidades. La idea es comparar si la tendencia de construcción de nuevas unidades de vivienda (la oferta de vivienda) es suficiente para poder satisfacer la necesidad de vivienda futura en Puerto Rico. Luego se proyecta estas dos variables para el período entre 2005 al 2025.

Resultados de la Proyección:

Tabla 4.0 Tabla de Proyecciones de Necesidad de Vivienda del 2005 al 2025

SAN GERMAN-CB							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.4188	59,434	61,370	62,737	63,803	63,831	(A) 4,397
Alquiladas	0.23	13,670	14,115	14,430	14,675	14,681	
			445	314	245	7	(B) 1,011
Acumulado al 2005			1,935	1,367	1,065	29	
Cambio anual	44	59,434	59,478	59,522	59,566	59,610	(C) 880
PONCE							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.345	92,342	93,306	93,740	93,640	93,550	(A) 1,208
Alquiladas	0.27	24,932	25,193	25,310	25,283	25,258	
	-		260	117	-27	-25	(B) 326
Acumulado al		92,342	92,364	92,386	92,408	92,430	(C) 88

2005							
Cambio anual	22						
MAYAGUEZ							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.408	46,885	46,729	45,988	45,312	44,596	(A) -2,288
Alquiladas	0.34	15,941	15,888	15,636	15,406	15,163	
	-		-53	-252	-230	-243	(B) -778
Acumulado al 2005		46,885	46,890	46,895	46,900	46,905	(C) 20
Cambio anual	5						
GUAYAMA							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.392	33,476	34,021	34,489	34,739	35,063	(A) 1,587
Alquiladas	0.24	8,034	8,165	8,277	8,337	8,415	
	-		131	112	60	78	(B) 381
Acumulado al 2005		33,476	33,515	33,554	33,593	33,632	(C) 156
Cambio anual	39						
FARJARDO							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.436	35,266	35,970	36,557	36,985	37,344	(A) 2,077
Alquiladas	0.2	7,053	7,194	7,311	7,397	7,469	
	-		141	117	86	72	(B) 415
Acumulado al 2005		35,266	35,289	35,312	35,335	35,358	(C) 92
Cambio anual	23						
Chart 5							

AGUADILLA							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.348	114,236	118,840	122,454	125,441	126,474	(A) 12,238
Alquiladas	0.25	28,559	29,710	30,613	31,360	31,619	
			1,151	903	747	258	(B) 3,060
Acumulado al 2005		114,236	114,342	114,448	114,554	114,660	(C) 424
Cambio anual	106						
Chart 6							
SAN JUAN-CAGUAS-GUAYNABO							
		2005	2010	2015	2020	2025	
Vivienda	0.365	942,406	964,439	982,641	996,146	1,003,760	(A) 61,355
Alquiladas	0.260	245,026	250,754	255,487	258,998	260,978	
	-		5,729	4,733	3,511	1,980	(B) 15,952
Acumulado al 2005		942,406	942,865	943,324	943,783	944,242	(C) 1,836
Cambio anual	459						
Chart 7							

En esta tarea, se realizaron los siguientes pasos.

- 1) Se divide las unidades de vivienda (las disponibles para cada región según la Clasificación del Censo Federal) entre la población--determinada por el Censo-- para poder determinar el porcentaje de viviendas disponibles de acuerdo con los datos históricos. Se obtuvo la información del censo del 2000 y de un estimado realizado por la Junta de Planificación sobre las unidades de vivienda entre el 1994 al 2005.

- 2) Se obtiene la tabla de estimaciones futuras de población hasta el 2025, que son proyecciones de la Junta de Planificación.
- 3) Se dividen los pueblos por cada Área Metropolitana objeto del estudio; esto es, segmentar a cada municipio de acuerdo a su área metropolitana correspondiente.
- 4) Se suman los totales estimados de unidades de vivienda para cada municipio de acuerdo al área metropolitana que le corresponde.
- 5) Ese total se multiplica por el porcentaje que se estimó al dividir vivienda entre población. El resultado es la necesidad de vivienda para cada Área Metropolitana en los años estudiados. De ahí se parte a dividir ese total entre las viviendas alquiladas y las que son ocupadas por el propietario.
- 6) El por ciento de personas que van a alquilar se multiplica por el total de viviendas disponibles, (resultado antes obtenido) para poder determinar la verdadera demanda de vivienda para cada año.

De aquí partimos a la parte estadística y al Modelo matemático donde se intenta proyectar las necesidades de vivienda versus la tendencia de construcción entre 2005 al 2025 para cada región. Los resultados obtenidos se basan en el parámetro estimado que es la razón matemática de vivienda entre población y aquella proporción de los individuos que alquilan usada en nuestros cálculos anteriores. ($V = f(T), = c + b T$). Este procedimiento nos dará tres resultados finales, son:

- la necesidad de nueva vivienda que se requiere siguiendo el ritmo de crecimiento de la proyección de la población, para la cual se utiliza el método de regresión lineal usando mínimos cuadrados;

- la necesidad de nueva vivienda social (alquilada) que se requiere siguiendo el ritmo de crecimiento de la proyección de la población y los ingresos fijos al 2005-07; y,
- el número de viviendas proyectadas (oferta) siguiendo los datos de la JP entre 1994 y 2005.

Este procedimiento nos permite proyectar hasta el 2025 la escasez o excedente de necesidad de vivienda total y aquella de interés social para cada una de las regiones consideradas. También afirma cual será la tendencia de crecimiento de la oferta de vivienda, para sustentar la demanda total, debido a que la oferta de vivienda social a permanecido restringida en los últimos años, provocando un aumento más alarmante en esta demanda.

5.0 Modelo de Regresión

El Tercer modelo estadístico utilizado lo es el modelo de regresión. Se conocen con anterioridad las variables utilizadas tanto en la proyección como en el modelo de regresión. Este modelo estadístico se utilizó como herramienta para propósitos de esta investigación. Como parte de esta regresión se dividió por Área Metropolitana y se determinó en su totalidad qué pueblos pueden tener una tendencia a crecer, cuales no pueden crecer aun más y en cuales la demanda por vivienda se verá reflejada de una manera más contundente. Todas las ecuaciones mostradas a continuación son reflejadas a base de graficas realizadas en un diagrama de dispersión las cuales fueron construidos en relación a la proyección de vivienda. Especifica el cambio de vivienda por año (viviendas proyectas para años subsiguientes) y para confirmar el patrón de cada área metropolitana. Es decir, si su R^2 es bajo, la proyección de vivienda será insegura y no habrá un patrón temporal definido. Al contrario, un R^2 alto tendrá un patrón definido de crecimiento en la construcción de vivienda, y nos permite suponer que el mismo habrá de continuar en el largo plazo.

5.1 Análisis de estadísticos utilizados en la regresión

Se analizan (1) la tendencia (variable independiente) el cual es el cambio anual de las unidades de viviendas proyectadas para cada año considerado en cada una de las siete áreas metropolitanas. La pendiente establece el cambio en las unidades construidas de vivienda privada y pública por año. Mediante la pendiente y utilizando la distribución de t-student y sus respectivas probabilidades se puede estimar el crecimiento histórico de vivienda y suponer que seguirá el mismo ritmo hasta el 2025. Si la probabilidad es cero o cerca de cero, hay un patrón fuerte y definido del crecimiento en el largo plazo de la construcción de vivienda. De otro punto, si probabilidad es alta, entonces, no existe tal patrón crecimiento a largo plazo, lo que deja

entender que su R^2 será bajo. Utilizando t-student y sus respectivas probabilidades, una probabilidad baja (cerca de cero) implica que esta variable (tendencia) es estadísticamente significativa; una probabilidad alta implica que no es estadísticamente significativa.

El coeficiente de determinación (R^2) se determina entre valores de 0 y 1. Si es cero (o cerca) implica el porcentaje de explicación que tienen todas las variables independientes en la variable dependiente es reducido. Si es uno (o cerca de), pues mayor es la capacidad explicativa en términos estadísticos, de las variables independientes a la dependiente. Para efectos de esta investigación el (R^2) identifica en cada área metropolitana su patrón histórico de crecimiento en las unidades de vivienda, observa una constante y afirma si el crecimiento de las áreas metropolitanas será efectivo para reducir la demanda y aumentar la oferta de vivienda. Si el (R^2) es alto, el área metropolitana tendrá un patrón definido de crecimiento, si es bajo el área metropolitana no tendrá patrón definido de crecimiento. Entonces, un (R^2) alto típicamente encontramos que la tendencia es estadísticamente significativa. Si el R^2 es bajo, la tendencia no es estadísticamente significativa. Esto es que un R^2 bajo el área metropolitana no tiene un patrón de crecimiento definido, no tiene hacia donde crecer.

Otra variable significativa lo es (Probabilidad F-statistic) esta variable es útil para determinar si una población normal tiene una mayor variación que la otra población y puede aplicar cuando se trata de comparar simultáneamente varias medidas poblacionales. Para propósitos de esta investigación si el resultado de esta variable es bajo, implica que la ecuación es estadísticamente significativa, lo que revela que esta área metropolitana tiene una tendencia de crecimiento lo suficiente para disminuir en alguna medida la demanda por vivienda y aumentar la oferta de vivienda social, la cual ha permanecido restringida por varios años. Por otro lado una probabilidad alta, implica que esta área metropolitana tiene una tendencia irregular de

crecimiento, y no podrá contrarrestar en alguna medida la demanda y aumentar la oferta. Por consiguiente la ecuación no es significativa.

Patrón 1: Por lo regular, encuentras una tendencia firme la cual es igual a una variable tendencia significativa a su vez la Probabilidad es cero y su R^2 es alto; y la Probabilidad (F statistic) es baja.

Patrón 2: Una tendencia irregular, sin patrón de largo plazo definitorio, es igual a una tendencia no significativa, la Probabilidad es alta y el R^2 es bajo. Entonces la Probabilidad o (F -Statistic) es alta. .

Bajo el patrón 1: tendencia firme la cual es igual a una variable de tendencia significativa a su vez la Probabilidad es cero y su R^2 es alto; y la Probabilidad (F -Statistic) es baja.

Área metropolitana de San Germán, Cabo Rojo:

$$v = 611 + 43x: R^2 = .50$$

Área metropolitana de Aguadilla, Isabela, San Sebastián:

$$v = 734 + 106x: R^2 = .69$$

Área metropolitana de Guayama:

$$v = 353 + 38x: R^2 = .64$$

Área metropolitana de San Juan, Caguas, Guaynabo

$$v = 7,378 + 459 x: R^2 = 0.55$$

Bajo el patrón 2: Una tendencia irregular, sin patrón de largo plazo definitorio, es igual a una tendencia no significativa, la Probabilidad es alta y el R^2 es bajo. Entonces la Probabilidad o (F statistic) es alta.

Área metropolitana de Mayagüez:

$$v = 355 + 5x: R^2 = .014$$

Área metropolitana de Fajardo:

$$v = 321 + 22x: R^2 = .26$$

Área metropolitana de Ponce:

$$v = 798 + 21x: R^2 = .088$$

Basado en el análisis de regresión se observa que la alta incidencia de tendencias irregulares entre las áreas metropolitanas da como resultado un patrón no definido, lo cual provoca el aumento en la demanda por vivienda. Al tener un patrón no definido no existe manera de crecer y sus habitantes emigran a otros pueblos cercanos. Un ejemplo de los pueblos más afectados y con una tendencia irregular son los siguientes:

Mayagüez. Refiriéndose a la regresión, su R^2 es bajo, por lo que no tiene un patrón de crecimiento definido. No tiene manera de crecer, solo reducidamente hacia norte y sur, lo que provoca que las personas se ubiquen fuera de los límites territoriales del municipio, como por ejemplo Hormigueros y Añasco, desde donde vienen hacia Mayagüez a demandar servicios. Otro punto importante para el crecimiento de Mayagüez es que para poder cumplir con la demanda en el pueblo, el municipio debe mejorar las estructuras de sus casas antiguas dentro del centro urbano para poder tener algún crecimiento. Debido a la escasez de terrenos estos son bastante costosos.

En Aguadilla sí hay posibilidades de crecimiento, como muestra el aumento de 106 viviendas cada año. En esta región de Aguadilla está sucediendo lo que se puede llamar como “Commuting Workers” pues las regiones se conectan. Lo que sucede en Mayagüez de no crecer en población, se refleja a la inversa en las demás áreas, como la región de Aguadilla.

En San Germán hay maneras de crecer y el aumento es de 44 viviendas por año (Resultados de Proyección). Es Otro pueblo donde los habitantes de la región de Mayagüez

pueden emigrar. Refiriéndose a la regresión, su R^2 es alto, lo que significa que si tienen un patrón de crecimiento definido.

En las demás áreas el crecimiento de vivienda para poder sustentar la demanda va en aumento, no para sufragar la demanda total, pero sí para aliviarla.

6.0 Conclusiones y Recomendaciones para investigaciones futuras

En Puerto Rico muchas personas viven por debajo del nivel de pobreza y sufren de necesidades básicas como una vivienda adecuada. Por tal motivo, el objetivo de esta investigación fue fijado en realizar una evaluación sistemática y científica, dentro del marco de las limitaciones que tienen todas las estadísticas, sobre esta necesidad en particular. Esta tarea perseguía llegar a unos resultados empíricos sobre la demanda por vivienda en Puerto Rico. El propósito del análisis se concentró en poder explicar, en un marco más extenso, los diferentes factores determinantes de esta demanda y oferta de vivienda, tales como los ingresos, el precio de la vivienda, los patrones migratorios, financiación, discrimen y la tasa de interés, como principales elementos. La combinación de estos elementos provee estimados para el nivel de escasez relativa de vivienda tanto como la demanda por ésta en Puerto Rico y en sus áreas metropolitanas. Una vez se identificaron estos factores se puede contribuir en recomendaciones de política pública que permitan a un sector significativo de la población el acceso a una vivienda adecuada, de acuerdo a sus necesidades e ingresos. Para poder llevar un ritmo pertinente en la investigación se establecieron tres hipótesis las cuales se pudieron probar, afirmando el punto en que está la demanda en Puerto Rico en estas áreas metropolitanas y a qué factores y deficiencias del gobierno se debe esta demanda latente.

Las hipótesis son:

- ✘ Suponemos que la demanda por vivienda en el sector de familias de cuello azul de bajos ingresos está determinada por la tasa de interés, el ingreso, la oferta y el precio de la vivienda.
- ✘ De la hipótesis anterior, suponemos que el factor principal es el nivel de ingresos de las familias y las tasas de interés y el precio de la vivienda están determinador por este. Se

parte de la premisa que la demanda por vivienda es una derivada, ice, aquélla donde un factor determinante es a su vez, determinado por otro(s).

- ✘ Si existe una escasez de vivienda para estos grupos socioeconómicos, la misma puede surgir por estos determinantes, una oferta restringida de vivienda social, pero también por la ausencia de una política pública adecuada de las agencias gubernamentales.

La metodología para determinar los factores socio-económicos que inciden sobre la demanda de vivienda requirió de fuentes tales como el Censo de Población del Departamento de Comercio Federal para el año 2000 y los estudios de *Puerto Rico Community Services* del 2005-07. Como base de datos se ha utilizado la página en Internet

http://factfinder.census.gov/servlet/BasicFactsServlet?_lang=es.

Los programas de vivienda en Puerto Rico, tienen un punto de partida común que es poder contribuir al desarrollo de vivienda efectiva y satisfacer la insuficiencia de vivienda de interés social. El modelo investigativo presente recoge variables como: el ingreso, el pago mensual del individuo, el ingreso mensual, la tasa de interés, el periodo de años para poder sufragar los gastos de hipoteca.

Para propósitos de esta investigación, se utilizó como guía del estudio el pago mensual del individuo (ALQUILER BRUTO COMO PORCENTAJE DEL INGRESO DEL HOGAR), y se obtuvo la capacidad de pago de estas personas para sufragar los gastos de una hipoteca, en vez de seguir rentando para el resto de su vida.

La metodología utilizada se basó en varias herramientas y modelos estadísticos como: extrapolación, proyecciones y regresiones básicas, dependiendo de la capacidad predictiva de los parámetros estimados y calculados.

Siguiendo con el propósito principal de la investigación, lo cual es obtener el factor o factores determinante de la demanda por vivienda, la demanda efectiva por dichas viviendas y si la oferta será suficiente para satisfacer la misma, se realizaron de forma independiente para cada región metropolitana varios modelos estadísticos, el primero modelo utilizado lo fue una extrapolación sencilla de las diferentes áreas, la cual estima el nivel de demanda por vivienda de bajo costo en Puerto Rico. El modelo de extrapolación ayuda grandemente a poder determinar qué personas o familias cualifican para vivienda social o cuáles superan el ingreso requerido. También es un indicador bastante cercano del nivel de escasez y del porcentaje en las regiones metropolitanas que no podrían pagar un pago mínimo o el pago regular de una vivienda en el mercado actual inmobiliario. Por medio de este análisis se puede demostrar la tendencia negativa al aumento de la demanda y su relativa escasez y si la misma exhibe o no una tendencia hacia el futuro de crecimiento acelerado. Además, permite evaluar la efectividad de los programas actuales de vivienda social en su papel de mitigar en el corto plazo el déficit de vivienda y si el mismo pudiera tener un efecto masivo en el largo plazo.

Como parte del estudio sobre la demanda por vivienda en Puerto Rico se complementó el análisis con un segundo método el cual fue una proyección de la necesidad de vivienda futura utilizando una tendencia presentada entre los años 1994 al 2005 sobre la construcción de nuevas unidades. La idea es comparar si la tendencia de construcción de nuevas unidades (la oferta de vivienda) es suficiente para poder satisfacer la necesidad de vivienda futura en Puerto Rico.

Los resultados obtenidos de esta metodología brindaron tres conclusiones finales:

- la necesidad de nueva vivienda que se requiere siguiendo el ritmo de crecimiento de la proyección de la población;
- la necesidad de nueva vivienda social (alquilada) que se requiere siguiendo el ritmo de crecimiento de la proyección de la población y los ingresos fijos al 2005-07; y,
- el número de vivienda proyectada siguiendo los datos de la JP entre 1994 y 2005.

Basado en todos estos métodos utilizados en la investigación se llega a una conclusión principal de carácter general; *en todas las áreas metropolitanas y regiones estudiadas existe una proporción significativa de personas que no poseen los recursos suficientes para comprar la vivienda deseada.* No tienen los recursos para comprar la vivienda deseada, ya sea por los altos costos de vivienda o por la insuficiencia de fondos. Las escasas familias que tienen los recursos para comprar una vivienda de bajo costo, no tienen la disponibilidad de estas viviendas, hay una oferta restringida de vivienda de bajo costo, provocando que la demanda por vivienda social sea una oculta debido a los altos precios del mercado. Todo esto provoca una alta necesidad relativa de vivienda, baja capacidad de compra, baja demanda efectiva de vivienda, oferta restringida de vivienda social y un alto de inventario de vivienda de altos costos. Entre un 30% a un 75% de las familias sufren de escasez de vivienda deseada, según el resultado de las Áreas Metropolitanas estudiadas.

Un punto positivo encontrado en la investigación realizada demuestra que por lo menos alrededor de un 10% a 15% de las familias se encontraban en una mejor posición o condición económica que permitiría pagar la hipoteca de una vivienda más adecuada a sus necesidades para los años 2005-07

Ampliando la explicación de la investigación se realizó el tercer método estadístico, una regresión simple, la cual determinó que regiones exhiben una tendencia a crecer y cuáles no

pueden crecer, aun más. En otras se establece una demanda por vivienda reflejada de una manera más contundente.

Basado en el análisis se observa una alta incidencia de tendencias irregulares de las áreas metropolitanas las cuales dan como resultado un patrón no definido que provoque aumentos en la demanda por vivienda. Ejemplo de estas regiones son las siguientes: Mayagüez, Aguadilla y San Germán. Tocante a la región de Mayagüez, el municipio central de la región, o sea, Mayagüez, muestra una incapacidad de crecer para el Este y Oeste. Sólo puede hacerlo para el Norte y el Sur, lo que provoca que las personas se ubiquen fuera de los límites territoriales del municipio. Otro punto importante para el crecimiento de Mayagüez y para poder cumplir con la demanda en el pueblo, el municipio debe mejorar las estructuras de sus casas antiguas dentro del centro urbano para poder capturar los beneficios del crecimiento de la demanda por vivienda. Otro punto importante es que dado la escasez de terrenos en Mayagüez, éstos son bastante costosos.

En Aguadilla, el resultado nos permite concluir contrario al anterior, pues existe manera de crecer en cada año. En esta región de Aguadilla sucede que los trabajadores que conmutan, hacen conectar las regiones. En este sentido, al Mayagüez no crecer en población, este patrón se refleja en las demás áreas, como la región de Aguadilla. Igual sucede en San Germán en donde si hay manera de crecer y es otro municipio o región en donde los habitantes de la región de Mayagüez pueden emigrar y conmutar hacia sus trabajos o reclamos de servicios. En las demás áreas el crecimiento de vivienda para poder sustentar la demanda va en aumento, no para sufragar la demanda total sino para aliviarla en comparación al área de Mayagüez, el cual refleja su necesidad de vivienda en aumento para los próximos años.

En el marco de las recomendaciones podemos señalar lo siguiente:

- 1) Importancia en rediseñar las agencias de gobierno, cual es su nueva visión y metodología para disminuir la demanda por vivienda en la isla.
- 2) Aumento en los *Walk-Up* (Departamentos). Puerto Rico no puede seguir creciendo a sus extremos, pues debe tratar de incentivar el aumento de apartamentos tanto para el bienestar de la Isla como en disminuir la sobrepoblación en muchos lugares y aún más directo en la disminución de la demanda.
- 3) Nuevos Programas con métodos utilizados en décadas pasadas los cuales se basaban en Cooperación de personas para la construcción de viviendas, con incentivos por parte del gobierno. Puesto que el gobierno carece de personal, incentivar a muchas comunidades con algunas remuneraciones, para poder disminuir la demanda.
- 4) Coordinación con empresas para programas de agencias federales en el área de financiamiento y construcción de viviendas locales.
- 5) Departamento de la Vivienda debe tener un área de desarrollo de interés social comunitario.

6.1 Recomendaciones para investigaciones Futuras:

Para ampliar de una manera más extensa esta investigación, en un futuro se podría realizar un estudio complementario utilizando como herramienta el censo poblacional del 2010 el cual dará un entorno más completo sobre la situación actual de vivienda del país. También refiriéndose al Censo del 2010 se podrá ver reflejado si la proyección utilizada en esta investigación sigue el mismo patrón y proyectar con mayor certeza la demanda por vivienda en el futuro.

Considerando que parte de los artículos, documentos, entre otros, utilizados se concentraba en otros países, para la totalidad de Puerto Rico sería pertinente crear una base de datos más completa sobre la demanda, necesidad y demanda efectiva de vivienda y así ampliar el

marco hacia otras regiones, a parte de las áreas metropolitanas, a fines de poder entender de una manera más completa la demanda total en la isla.

Sería pertinente para que la explicación de la población de las diferentes áreas metropolitanas sea más completa dividir por cohortes de edad, para una verificación que continúan el mismo patrón de otros grupos hispanos en diferentes países donde se refleje el crecimiento de la demanda por vivienda.

Otra investigación importante a realizar sería para identificar, de una manera más profunda, qué factores pudieran ayudar a evolucionar las prácticas de los diferentes programas de vivienda social, para establecer nuevos enfoques que pueden influenciar en una mejor práctica para satisfacer la demanda latente y futura.

6.2 Apéndices:

Apéndice de Graficas y Regresiones:

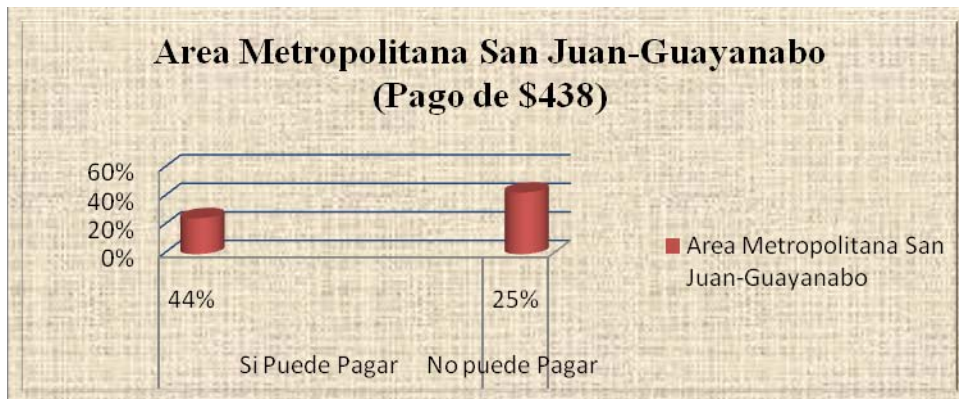
Grafica A



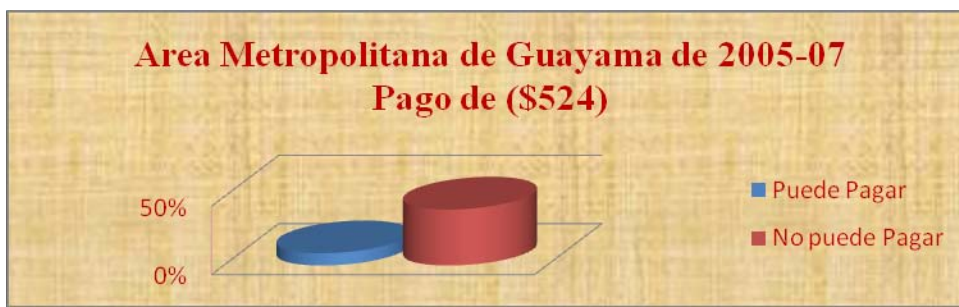
Grafica A1



Grafica A3



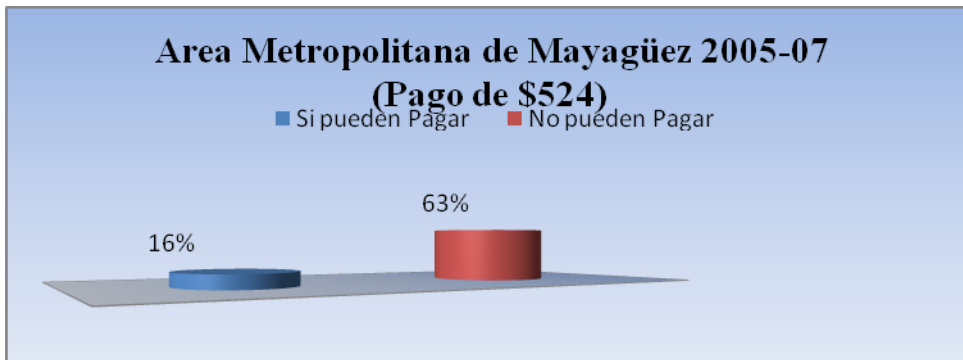
Grafica B



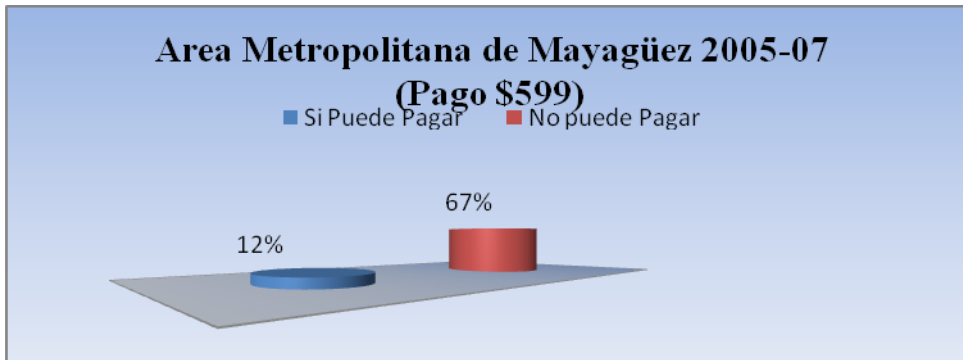
Grafica B2



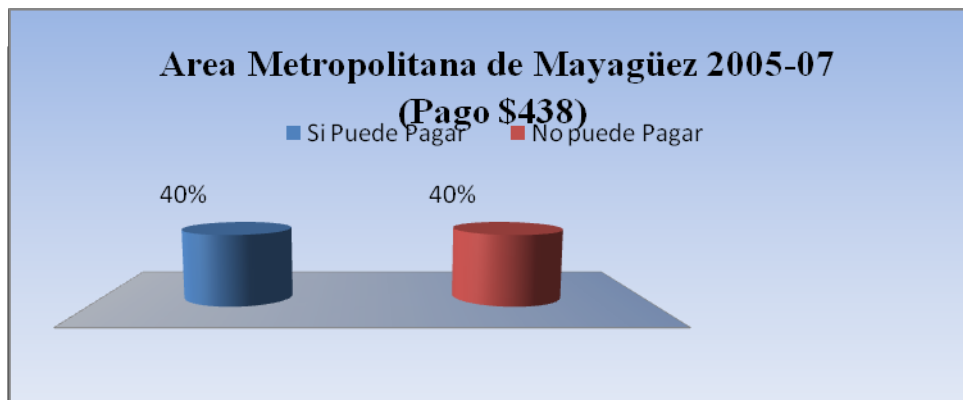
Grafica C



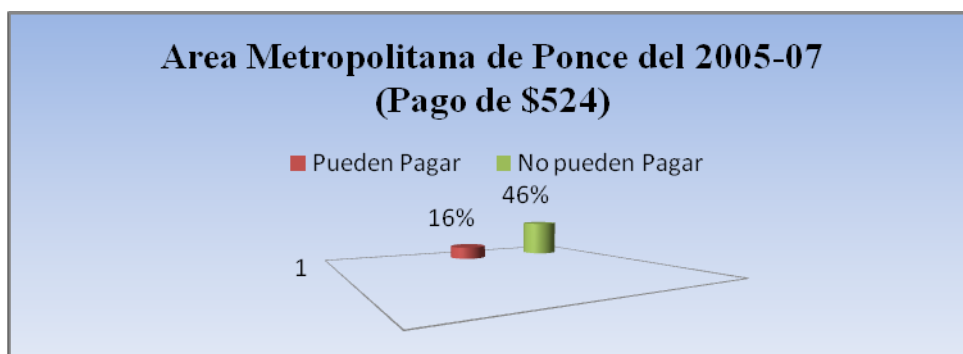
Grafica C2



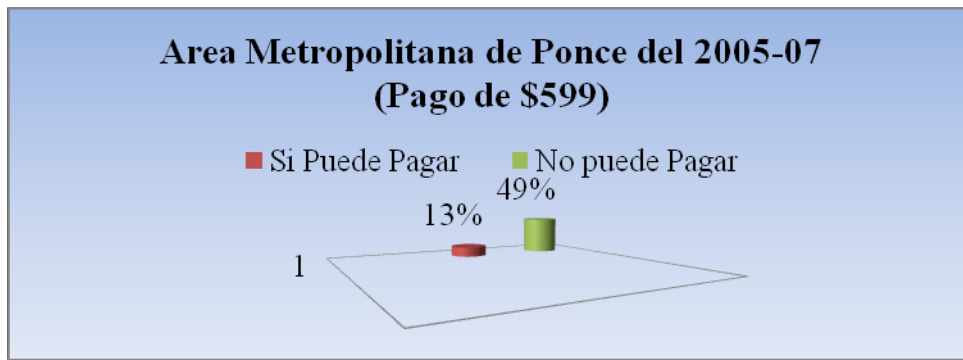
Grafica C3



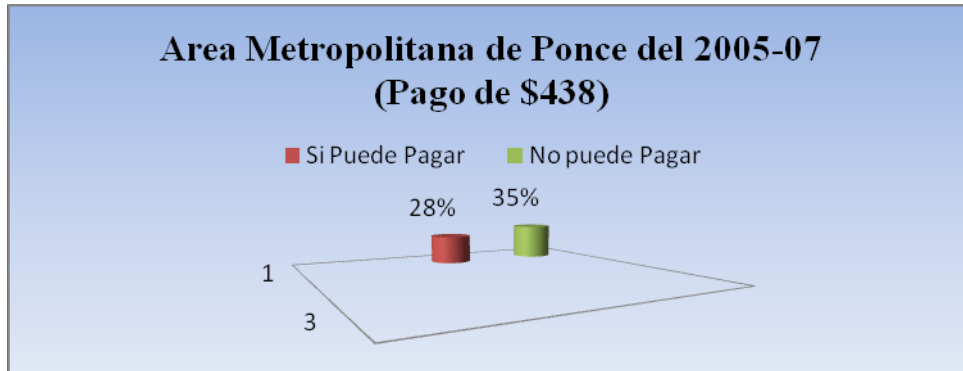
Grafica D



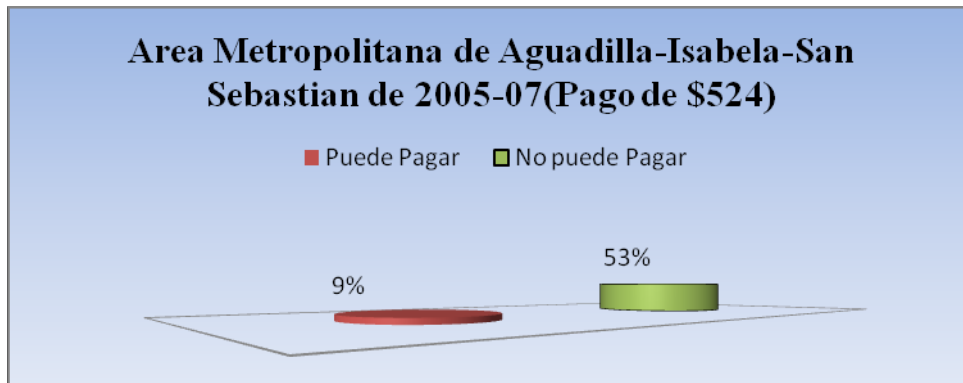
Grafica D2



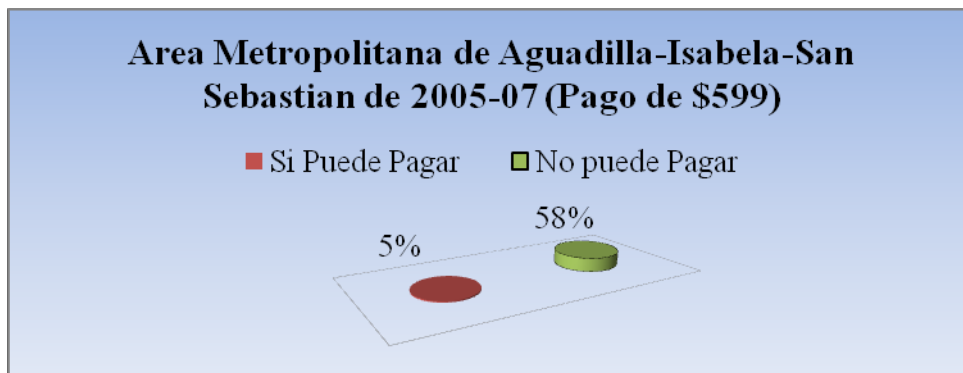
Grafica D3



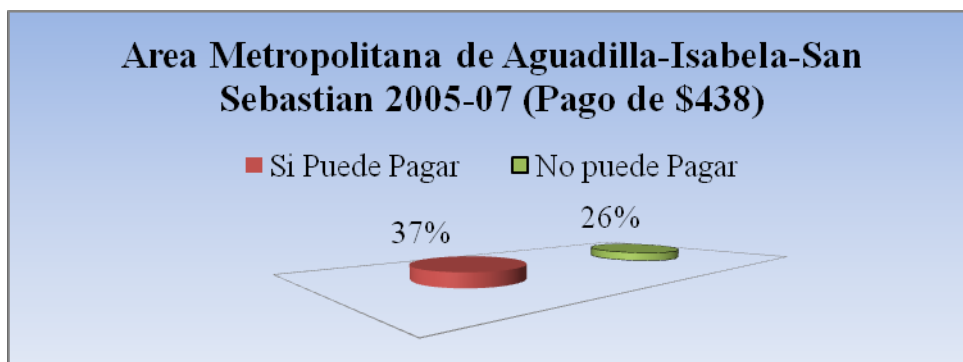
Grafica E



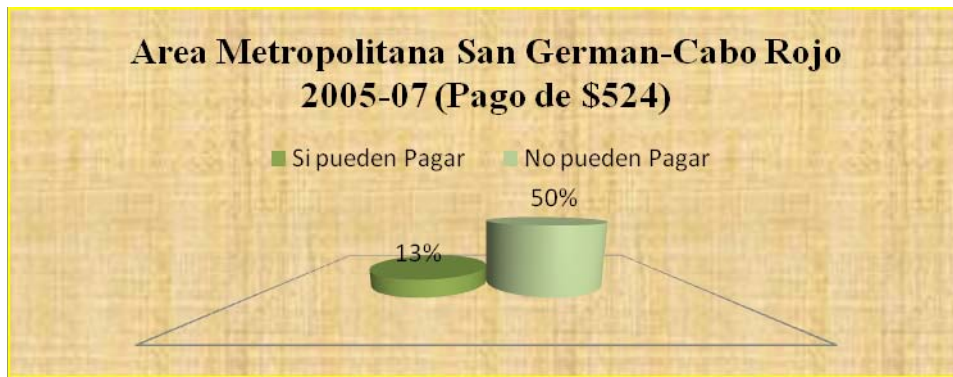
Grafica E2



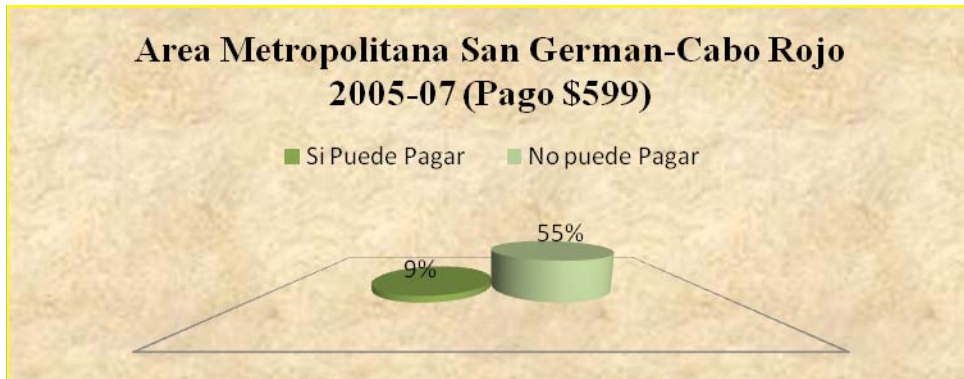
Grafica E3



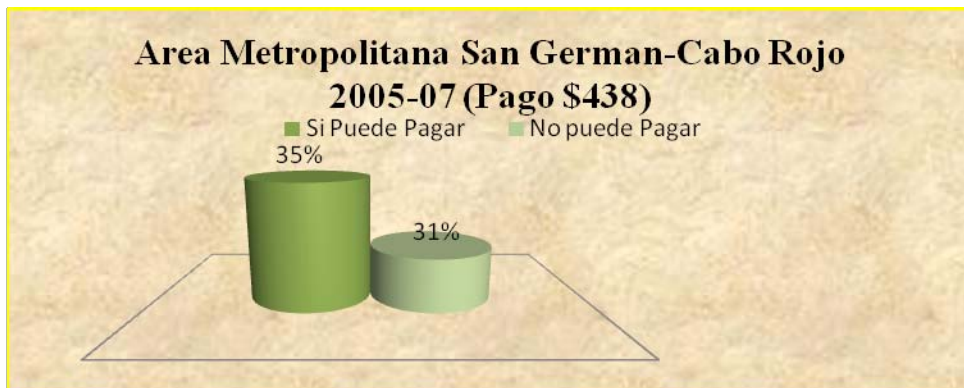
Grafica F



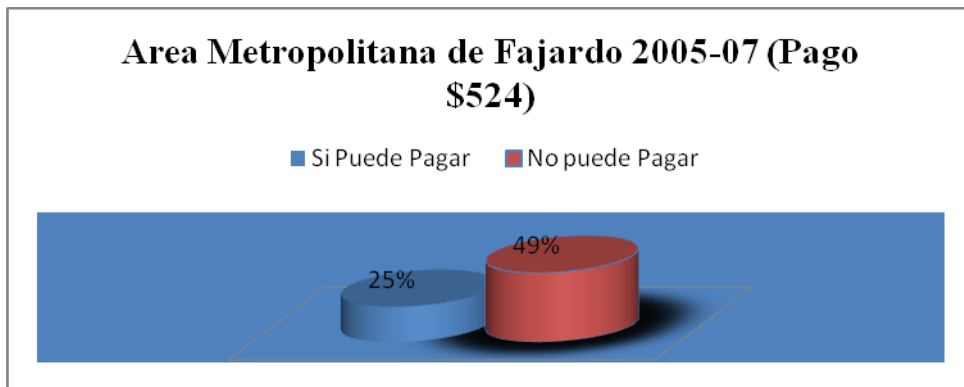
Grafica F2



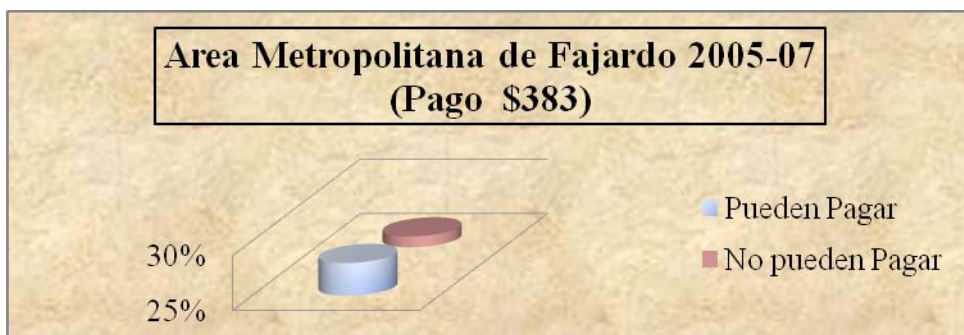
Grafica F3



Grafica G



Grafica G1



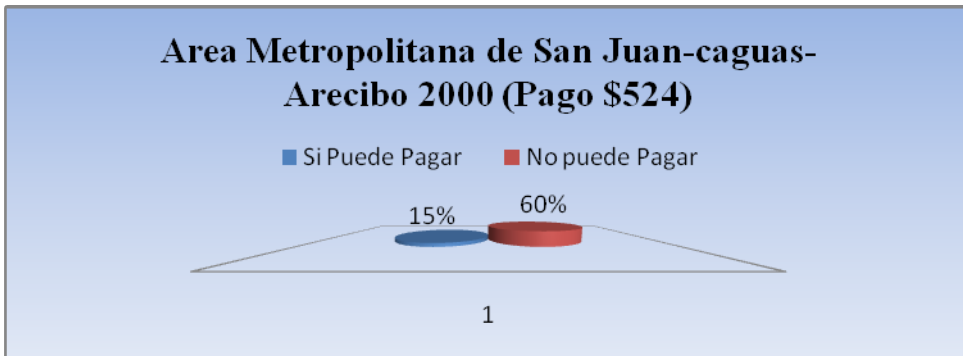
Area Metropolitana de Fajardo 2005-07 (Pago \$438)

Grafica G3



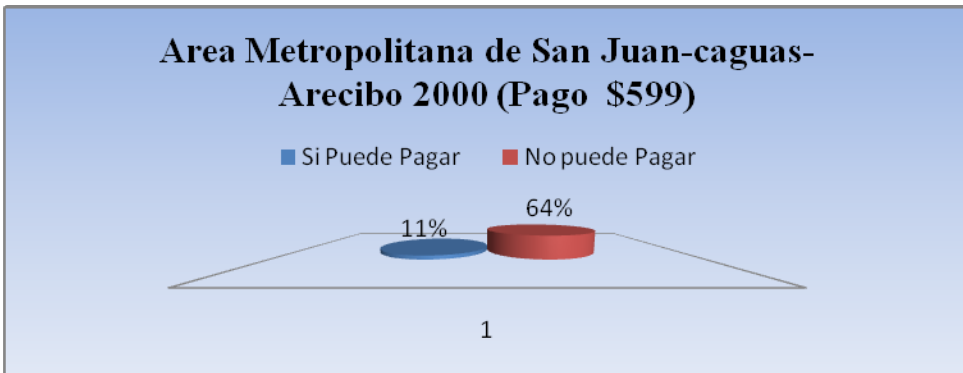
Area Metropolitana de San Juan-caguas-Arecibo 2000 (Pago \$524)

Grafica H



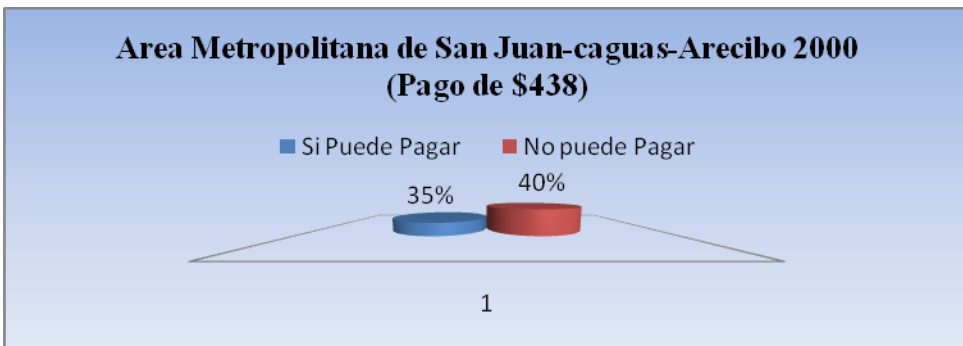
Area Metropolitana de San Juan-caguas-Arecibo 2000 (Pago \$599)

Grafica H2



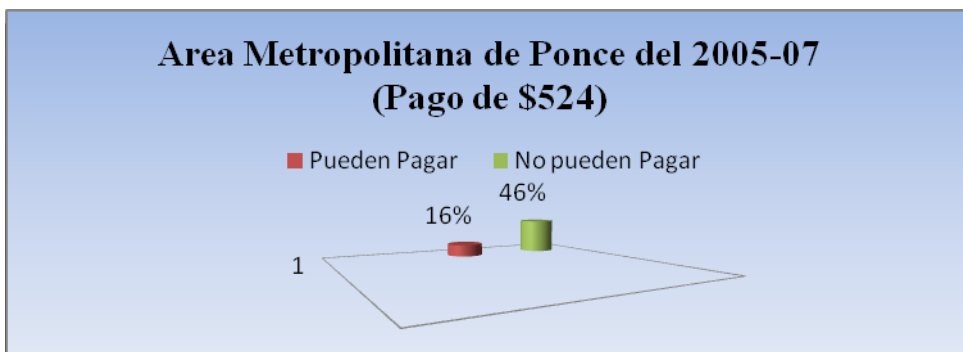
Area Metropolitana de San Juan-caguas-Arecibo 2000 (Pago de \$438)

Grafica H3

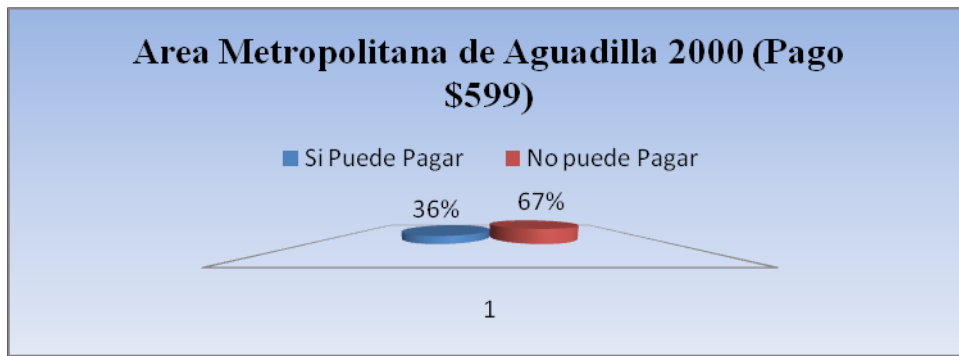


Area Metropolitana de Ponce del 2005-07 (Pago de \$524)

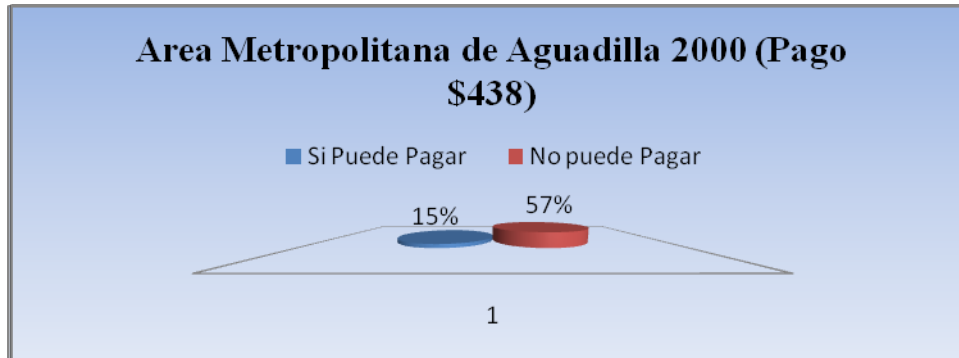
Grafica I



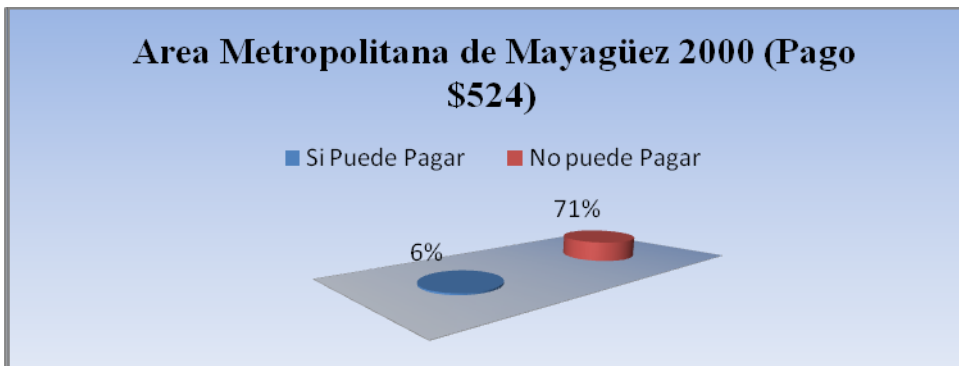
Grafica I2



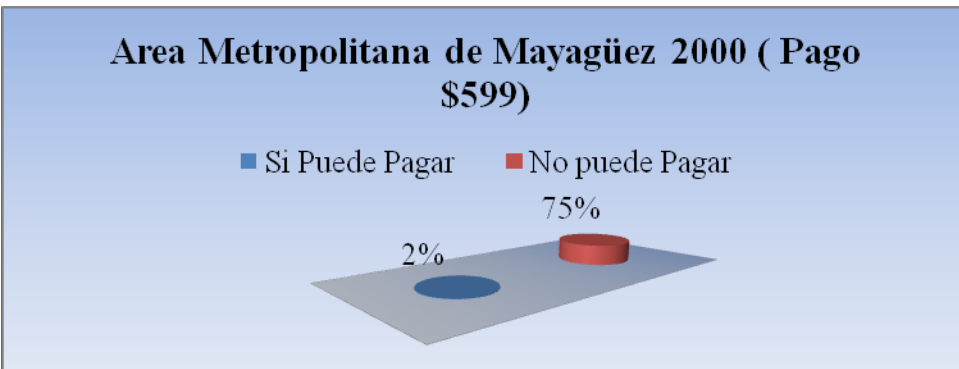
Grafica I3



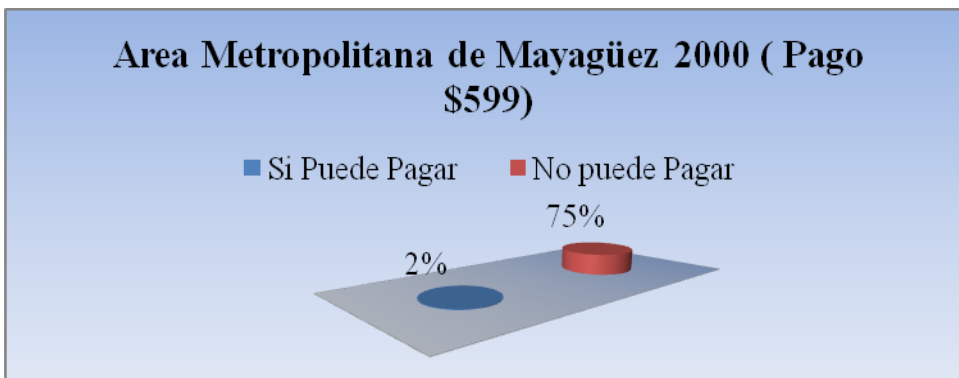
Grafica C



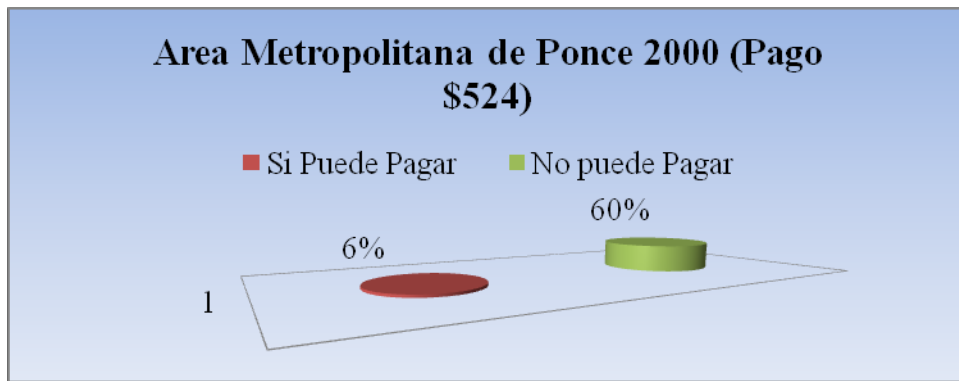
Grafica C2



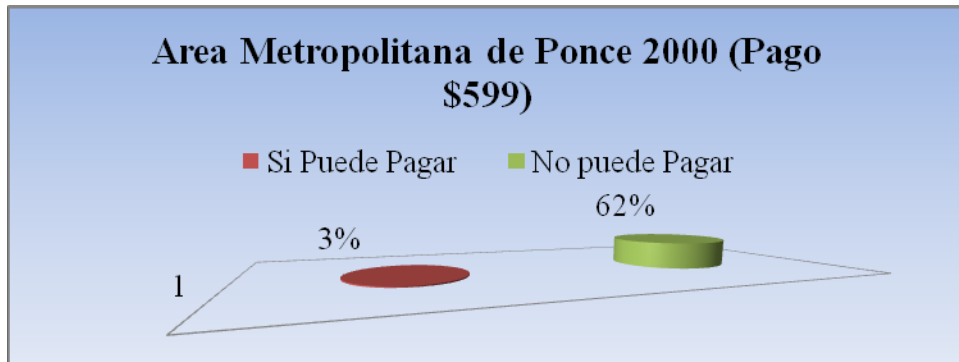
Grafica C3



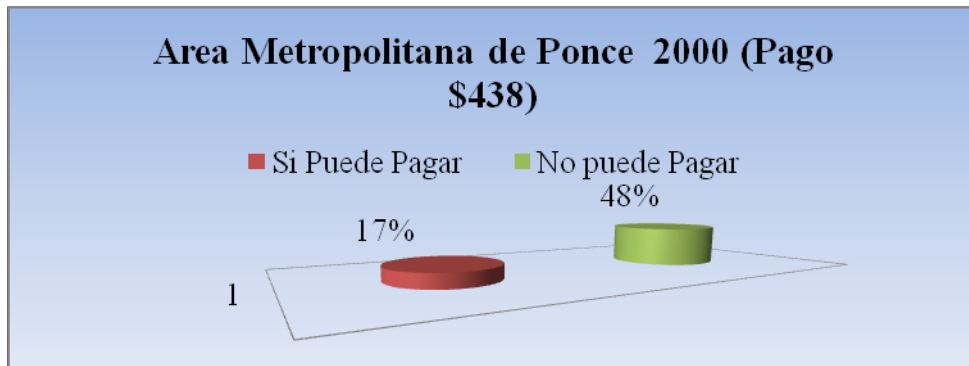
Grafica J



Grafica J2



Grafica J3



Dependent Variable: CABOROJO
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:18
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	611.6154	89.26932	6.85135	0
TENDENCIA	43.75175	13.74731	3.182569	0.0098
R-squared	0.503198	Mean dependent va	852.25	
Adjusted R-squared	0.453518	S.D. dependent var	222.381	
S.E. of regression	164.3939	Akaike info criterion	13.19342	
Sum squared resid	270253.4	Schwarz criterion	13.27424	
Log likelihood	-77.1605	Hannan-Quinn crite	13.1635	
F-statistic	10.12874	Durbin-Watson stat	2.838235	
Prob(F-statistic)	0.009777			

Dependent Variable: MAYAGUEZ
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:18
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	355.8718	90.73811	3.921966	0.0029
TENDENCIA	5.402098	13.9735	0.386596	0.7072
R-squared	0.014726	Mean dependent va	385.5833	
Adjusted R-squared	-0.0838	S.D. dependent var	160.5085	
S.E. of regression	167.0987	Akaike info criterion	13.22606	
Sum squared resid	279219.8	Schwarz criterion	13.30688	
Log likelihood	-77.3564	Hannan-Quinn crite	13.19614	
F-statistic	0.149456	Durbin-Watson stat	1.840224	
Prob(F-statistic)	0.707154			

Dependent Variable: GUAYAMA
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:20
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	353.7179	58.06926	6.091311	0.0001
TENDENCIA	38.52098	8.942556	4.307603	0.0015
R-squared	0.649804	Mean dependent va	565.5833	
Adjusted R-squared	0.614784	S.D. dependent var	172.297	
S.E. of regression	106.9374	Akaike info criterion	12.33338	
Sum squared resid	114356.1	Schwarz criterion	12.41419	
Log likelihood	-72.0003	Hannan-Quinn crite	12.30345	
F-statistic	18.55544	Durbin-Watson stat	1.965336	
Prob(F-statistic)	0.001543			

Dependent Variable: SANJUAN
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:19
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	7378.449	850.9665	8.670669	0
TENDENCIA	459.0245	131.0472	3.502741	0.0057
R-squared	0.550949	Mean dependent var	9903.083	
Adjusted R-squared	0.506044	S.D. dependent var	2229.727	
S.E. of regression	1567.097	Akaike info criterion	17.70285	
Sum squared resid	24557925	Schwarz criterion	17.78367	
Log likelihood	-104.217	Hannan-Quinn criter.	17.67293	
F-statistic	12.26919	Durbin-Watson stat	1.314153	
Prob(F-statistic)	0.0057			

Dependent Variable: AGUADILLA
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:20
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	734.859	144.6026	5.08192	0.0005
TENDENCIA	106.0105	22.26853	4.760552	0.0008
R-squared	0.693842	Mean dependent var	1317.917	
Adjusted R-squared	0.663226	S.D. dependent var	458.8706	
S.E. of regression	266.2929	Akaike info criterion	14.15808	
Sum squared resid	709118.9	Schwarz criterion	14.2389	
Log likelihood	-82.9485	Hannan-Quinn criter.	14.12816	
F-statistic	22.66286	Durbin-Watson stat	1.599117	
Prob(F-statistic)	0.000768			

Dependent Variable: PONCE
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:21
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	798.3077	144.5323	5.523386	0.0003
TENDENCIA	21.94406	22.2577	0.985908	0.3474
R-squared	0.08859	Mean dependent var	919	
Adjusted R-squared	-0.00255	S.D. dependent var	265.8246	
S.E. of regression	266.1634	Akaike info criterion	14.15711	
Sum squared resid	708429.6	Schwarz criterion	14.23793	
Log likelihood	-82.9427	Hannan-Quinn criter.	14.12719	
F-statistic	0.972015	Durbin-Watson stat	1.434297	
Prob(F-statistic)	0.347431			

Dependent Variable: FAJARDO
 Method: Least Squares
 Date: 10/21/09 Time: 12:22
 Sample: 1994 2005
 Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	321.4615	78.59111	4.090304	0.0022
TENDENCIA	22.96154	12.10288	1.897196	0.087
R-squared	0.264671	Mean dependent var	447.75	
Adjusted R-squared	0.191138	S.D. dependent var	160.9235	
S.E. of regression	144.7294	Akaike info criterion	12.93862	
Sum squared resid	209466	Schwarz criterion	13.01944	

7.0 Referencias

- Alameda -Lozada, J y C.A. Rivera, (2005). *La vivienda de interes social en Puerto Rico*. Santurce, P.R: Departamento de la vivienda, Estado Libre Asociado de Puerto Rico.
- American Real Estate Society, (ARES) 2007. *Journal of Housing Research*. Washington.
- Brignoni, B. (1982, 19 de enero). Vivienda debe construir 20,000 unidades al año para satisfacer la demanda de la Isla. *El mundo*, P. 11
- Cortes, Herbert, Wilson, and Clay (2005). Factors Affecting Hispanic Home ownership. *A Journal of Policy Development and Research*, 9 (2), 53-91.
- Freeman, L. (1998). "Interpreting the Dynamics of Public Housing: Cultural and Rational Choice Explanations," *Housing Policy Debate* 9 (2): 323–353.
- Freeman, L. (2005). Does Housing Assistance Lead to Dependency? Evidence From HUD Administrative Data. *A Journal of Policy Development and Research*, 8 (2), 115-133.
- Freeman, L. (2005). Household Composition and Housing Assistance: Examining the Link. *A Journal of Policy Development and Research* , 8 (2), 49-67.
- General Housing Characteristics 2000*. Puerto Rico: Census 2000 Summary File 1. <http://www.ceepur.org/censo2000/>.
- Karley, N. K. (2008). Ghana Residential Property Delivery Constraints and Affordability Analysis. *Housing Finance International*, 22,(4) 1-8.
- Kiel, K. A. (2005). Environment Regulation and the Housing Market. *A Journal of Policy Development and Research*, 8 (1), 187-206.
- Kidder D., R. J.(2007). Health Status, Health Care Use, Medication Use, and Medication Adherence Among Homeless and Housed People Living With HIV. *American Journal of Public Health*, 97,(12),1-8.
- Kozlowski, M. and Huston, S. h. (2008). Influence of urban design master plans on property sub-markets:two case studies in Brisbane. *International Journal of Housing Markets and Analysis* , 1.
- Leppel, K. (2007). Married and Unmarried, Opposite-and Same-Sex Couples: A Decomposition of Homeownership Differences. *Journal of Housing Research*, 16,(1) 61-82.
- Lexjuris*. (2008, November 8). Retrieved November 2008, from <http://www.lexjuris.com/>: <http://www.lexjuris.com/>

- Luea, H. M. (2008). The Impact of Financial help and Gifts on Housing Demand and Cost Burdens. *Contemporar Economic Policy*, 26,(3),420-433.
- McClure, K. (2005). Rent Burden in the Housing Choice Voucher Program. *A Journal of Policy Development and Research*, 8 (2), 5-20.
- Moran, A. (2008). How land supply restrictions have locked youg people out of the housing market, and how Australia is starting to figure it out. *Review-Institute of Public Affairs* , 60,(3),54-57.
- Palakurthi, R. and Parks, S. J. (2000). The effect of selected socio-demographic factors on lodging demand in the USA. *International Journal of Contemporary Hospitality Management* , 12,(2).
- Rust, K. (2007). The Role of housing microfinance in supporting sustainable livelihoods. *Housing Finance International*, 22,(2), 42-50.
- Saravanan, P. (2007). Rcent Experiences in the Housing Finance Sector- A Study with Reference to India. *Housing Finance International*, 21 (2), 2-7.
- U.S. Department of Housing and Urban Development Office of Policy Development and Research.HUD. <http://www.huduser.org/portal/index.html>
- U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD). 2001. *Housing Choice Voucher Program Guidebook*. Washington, DC: U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research
- Yiu, C. Y. (2008). Housing Price gradient changes between Macau and Hong Kong: a neighboring city effect. *International Journal of Housing Markets and Analysis* , 1(2) 188-195.