

**EI EFECTO DE LA POBREZA, PROGRAMAS CONTRA LA POBREZA E
INSEGURIDAD ALIMENTARIA EN JÓVENES BAJO PESO DE LOS
ESTADOS UNIDOS Y PUERTO RICO:**

Por

Gabriel E. González Negrón

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

MAESTRO EN CIENCIAS

en

ECONOMÍA AGRÍCOLA

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO

RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ

2018

Aprobado por:

Julio César Hernández, Ph.D.
Presidente, Comité Graduado

Fecha

Gladys M. González Martínez, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Alexandra Gregory, Ph.D.
Miembro, Comité Graduado

Fecha

Glorisel Negrón Ríos, M.S.
Representante de Estudios Graduados

Fecha

Alwin J. Jiménez Maldonado, Ph.D.
Director de Departamento

Fecha

Abstract

According to the Behavioral Risk Factor Surveillance System in 2016 young people between 18 to 24 years old were the population with the most percentage underweight people in the United States of America. Underweight status has been associated with poverty, food insecurity and chronic diseases. However, they could be present changes in weight due malnutrition, unemployment and behaviors of high consumption of alcohol and tobacco. This research studied how the effects of poverty, programs against poverty and food insecurity affects the percentage of young people underweight between 18 to 24 years in the United States. All the recollected data was selected from the Behavioral Risk Factor Surveillance, US Census Bureau and Bureau of Economic Analysis. This research used microdata from the Behavioral Risk Factor Surveillance for 2006-2015 period. The results showed that individual factors such as being a woman, student, suffering from mental illness and not having children increase the probability of being underweight. Other factors of the community such as the level of poverty and population proportion with incomes between \$35,000 and \$49,999 also increase underweight.

Resumen

En los Estados Unidos de América los jóvenes de 18 a 24 años son el grupo poblacional con los índices más altos de bajo peso comparado con el resto de la población. El bajo peso se refiere a un ser humano con índice de masa corporal por debajo de un nivel saludable. El índice de masa corporal puede ser afectado por la pobreza, inseguridad alimentaria y enfermedades crónicas. El propósito de esta investigación es conocer como los efectos de la pobreza, los programas contra la pobreza y la inseguridad alimentaria afectaron el bajo peso de los jóvenes entre 18 a 24 años de los E.E.U.U. También se estudió el caso de Puerto Rico. Esta investigación utilizó micro datos del “*Behavioral Risk Factor Survey*” para el período 2006-2015. Los resultados sugieren que factores individuales como el ser mujer, estudiante, padecer de enfermedades mentales y no tener hijos aumentan la probabilidad de estar bajo peso. Otros factores de la comunidad como el nivel de pobreza y la proporción de la población con ingresos entre \$35,000 a \$49,999 también aumentan bajo peso.

Palabras clave:

Pobreza, inseguridad alimentaria, bajo peso, jóvenes, baja calórica, enfermedades crónicas

Agradecimientos

Principalmente, quiero agradecer a mis padres Pedro R. González y Margarita Negrón por todo el apoyo recibido para poder completar mis estudios.

A mis abuelos Roberto González y Gloria Porrata.

A mi novia, Hilarie González.

A mi mentor Julio Cesar Hernández Ph.D por todos los consejos y enseñanzas.

A las profesoras, Dra. Gladys González y Dra. Alexandra Gregory.

Al director del Departamento de Economía Agrícola, Alwin Jiménez Ph.D.

Al Departamento de Economía Agrícola por la oportunidad de desarrollarme como profesional.

Tabla de Contenido

Abstract	ii
Resumen	iii
Agradecimientos	v
Tabla de Contenido	vi
Lista de Figuras	ix
Lista de Tablas	x
Capítulo 1: Introducción	1
1.1 Introducción.....	1
1.2 Bajo peso en los Estados Unidos	2
1.2.1 Calculo de índice de masa corporal.....	5
1.3 Pobreza en los Estados Unidos.....	6
1.4 Inseguridad alimentaria en los Estados Unidos.....	6
1.5 Ayudas contra la inseguridad alimentaria.....	9
1.6 Conductas y enfermedades crónicas que afectan el bajo peso.....	9
1.6.1 Alcohol.....	9
1.6.2 Tabaco.....	10
1.7 Enfermedades crónicas.....	11
1.8. Puerto Rico.....	12
1.8.1 Inseguridad Alimentaria en el hogar y sus problemas a la salud.....	12
1.8.2 Causas del bajo peso.....	13
1.8.3 Problemas económicos.....	14
1.8.4 Conductas relacionadas a condiciones crónicas.....	16
1.8.5 Condiciones crónicas.....	16
1.9 Objetivos y meta de la investigación.....	17
Capítulo 2: Revisión de Literatura	19
2.1 Introducción.....	19

2.2	Bajo peso.....	19
2.2.1	Bajo peso mujeres.....	19
2.3	Pobreza.....	20
2.4	Ingreso.....	20
2.5	Educación.....	21
2.6	Desnutrición.....	22
2.7	Prevalencia de inseguridad alimentaria en jóvenes universitarios.....	23
2.8	Características demográficas y económicas de inseguridad alimentaria.....	24
2.9	Programa de asistencia nutricional.....	25
2.10	Malos hábitos alimentarios.....	26
2.11	Consumo de vegetales.....	27
2.12	Consumo de agua.....	27
2.13	Consumo de alimentos fuera del hogar.....	28
2.14	Conductas que aumentan la probabilidad de enfermedades crónicas.....	29
2.14.1	Alcohol.....	29
2.14.2	Tabaco.....	30
2.14.3	Actividad física.....	31
2.14.4	Diabetes.....	32
2.14.5	Asma.....	33
2.15	Teoría del ciclo de vida.....	34
Capítulo 3	Metodología.....	38
3.1	Encuesta BRFSS.....	38
3.3.1	Encuesta de la comunidad en los Estados Unidos.....	39
3.3.2	Bureau of Economic Analysis.....	39
3.2	Población.....	39

3.3 Variables.....	40
3.4 Modelo econométrico	40
3.4.1 Regresión Logit.....	40
3.4.2 Regresión de cuantiles.....	42
3.5 Modelo Empírico	45
3.6 Descripción de variables.....	47
3.7 Estadística descriptiva.....	51
Capítulo 4: Resultados.....	54
4.1 Resultados.....	54
Capítulo 5: Conclusión y recomendaciones.....	65
5.1 Conclusión.....	65
5.2 Recomendaciones.....	66
Apéndice.....	76

Lista de Figuras

Figura 1: Estados de mayor incidencia de bajo peso en Estados Unidos, 2016.....	3
Figura 2: Mayor incidencia de hombres y mujeres bajo peso en los Estados Unidos, 2016.....	4
Figura 3: Ingresos y bajo peso en los Estados Unidos, 2016.....	5
Figura 4: Nivel de pobreza en los Estados Unidos, 2005 a 2016.....	6
Figura 5: Inseguridad alimentaria en los Estados Unidos, 2005 a 2016.....	8
Figura 6: Consumo de alcohol desde el 2010 al 2016.....	10
Figura 7: Consumo de tabaco desde el 2010 al 2016.....	10
Figura 8: Por ciento de personas con enfermedades crónicas en los Estados Unidos, 2016.....	11
Figura 9: Bajo peso entre jóvenes de 18 a 24 años en Puerto Rico, 2012 al 2016.....	13
Figura 10: Consumo de alcohol entre la población de Puerto Rico, 2016.....	16
Figura 11: Enfermedades crónicas entre jóvenes de 18 a 24 años.....	17
Figura 12: Teoría de ciclo de vida.....	35
Figura 13: Consumo esperado de calorías a lo largo de la vida por edad y género.....	37
Figura: 14 Modificación a la teoría basado en el consumo de alimentos.....	36
Figura 15: Regresiones de cuantiles	43
Figura 16: Regresiones de cuantiles BMI e ingreso.....	44

Lista de tablas

Tabla 1: Características económicas de Puerto Rico 2016.....	15
Tabla 2: Variables dependientes.....	49
Tabla 3: Variables independientes.....	50
Tabla 4: Estadística descriptiva.....	52
Tabla 5: Regresión Logit para los Estados Unidos de América.....	57
Tabla 6: Regresión del cuantil 25 para los Estados Unidos de América.....	61
Tabla 7: Regresión Logit para Puerto Rico.....	63
Tabla 8: Regresión del cuantil 25 para Puerto Rico.....	64

Capítulo 1: Introducción

1.1 Introducción

En los Estados Unidos de América (E.E.U.U) la población que enfrenta los índices más altos de bajo peso son las personas entre las edades de 18 a 24 años. Existen tres posibles factores que afectan directamente el peso de un individuo. Primero, el factor económico que puede generar pobreza e inseguridad alimentaria afectando el acceso a los recursos necesarios para alimentarse adecuadamente. Segundo, el factor biológico que puede incidir en la posibilidad de padecer enfermedades crónicas y puede incidir en las decisiones del individuo de cómo alimentarse. Además, existen factores sociodemográficos que inciden en la inseguridad alimentaria como la raza y género.

Investigadores han encontrado que las características sociodemográficas y económicas están relacionadas a la salud y el índice de masa corporal (Adler, Boyce & Chesney, 1994). El estatus de pobreza se ve influido por la educación e ingresos de una persona. Individuos de menor educación son los más propensos a padecer de problemas de salud, estar desempleados y tener menores ingresos (Adler, Boyce & Chesney, 1994). Debido a la inestabilidad financiera los individuos confrontan problemas para cubrir las necesidades básicas del hogar; afectando la alimentación de la familia y llevando un estilo de vida poco saludable.

La literatura médica refleja que el principal problema de las enfermedades crónicas es la alimentación. Estos individuos con enfermedades crónicas presentan conductas de alto consumo de alcohol, tabaco y alimentos preparados fuera del hogar. Provocando un aumento en enfermedades crónicas como diabetes (Seligman et al., 2007), depresión (Whitaker, Phillips, & Orzol, 2006) y asma (Kirpatrick, McIntyre, & Potestio, 2010) ocasionando eventualmente cambios en el índice de masa corporal.

Estudios han asociado la inseguridad alimentaria con la pobreza (Gaines et al, 2014). Otros estudios han encontrado que la inseguridad alimentaria está asociada con enfermedades crónicas (Seligman Bindman, Vittinghoff, Kanaya, & M. Kushel, 2007) menor consumo de nutrientes (Cook et al., 2004), y cambios en el índice de masa corporal (Ratcliffe, Mckernan & Zhang, 2015). La inseguridad alimentaria provoca malos hábitos alimentarios y la disminución en el consumo de energías y nutrientes; de manera que podría ocasionar enfermedades a corto y largo plazo (Gundersen et al., 2011).

1.2 Bajo peso en los Estados Unidos

De acuerdo con el “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*” para el año 2016 el 1.8 por ciento de la población de los Estados Unidos reportó estar bajo peso. No obstante, la incidencia más grande de bajo peso se reportó entre los jóvenes de 18 a 24 años. En la figura 1 se presentan los estados y territorios de Estados Unidos de mayor incidencia de bajo peso entre las edades de 18 a 24 años. La incidencia de bajo peso es levemente mayor en Alabama con 2.4 por ciento seguido por Puerto Rico con 2.3 por ciento. Además, Florida (2.1 por ciento), Connecticut (2.1 por ciento), Colorado (2.2 por ciento) y Missouri (2 por ciento).

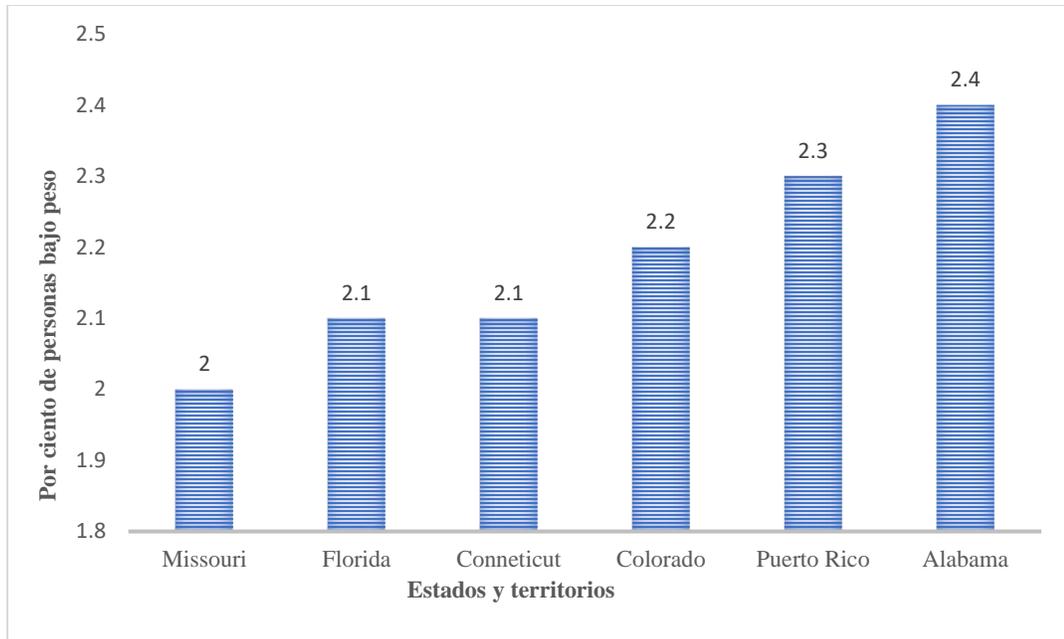


Figura 1: Estados de mayor incidencia de bajo peso en Estados Unidos, 2016
 Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

Según las encuestas del “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*” 2016, las mujeres tenían mayor incidencia de bajo peso que los hombres. En la figura 2 se presentan como los estados y territorios de Alabama, Colorado, Puerto Rico, Florida, Connecticut y Missouri fueron los de mayor incidencia. Sin embargo, las mujeres en la mayoría de los casos duplican los porcentajes de bajo peso de los hombres.

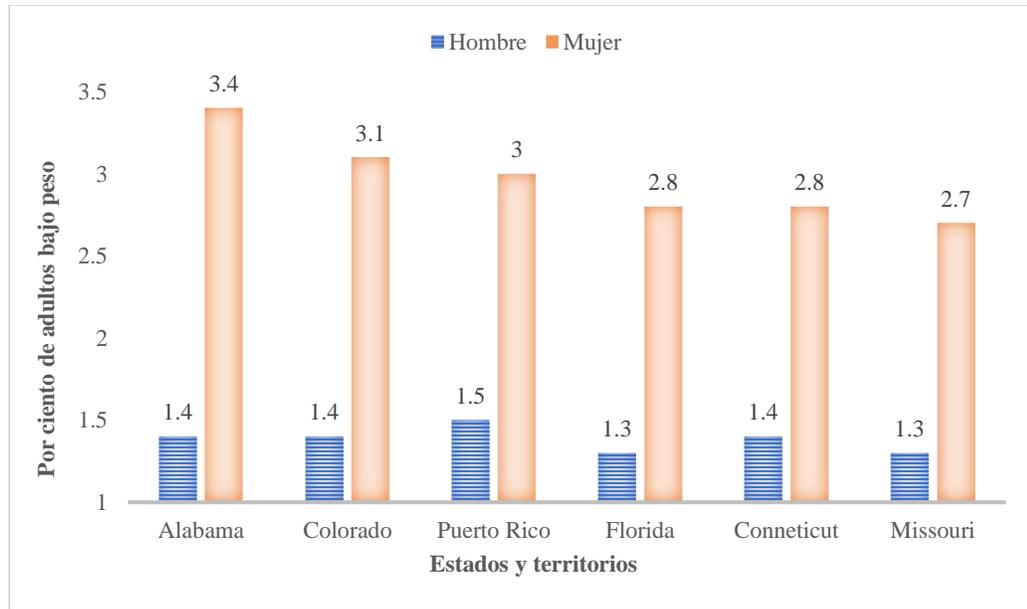


Figura 2: Mayor incidencia de hombres y mujeres bajo peso en los Estados Unidos, 2016
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

En la figura 3 se presentan los estados y territorios de mayor incidencia de bajo peso de acuerdo a sus ingresos. Se puede observar que el grupo que recibe \$15,000 o menos son el porcentaje de mayor incidencia de bajo peso entre los estados. Sin embargo, en Washington el porcentaje más alto de bajo peso se encuentra en el grupo de \$15,000 a \$24,000. El segundo grupo de mayor prevalencia es el de \$15,000 a \$24,000. No obstante, en el estado de Michigan prevalece el grupo de \$25,000 a \$34,999 como el segundo. El tercer grupo de mayor prevalencia está dividido ya que en Kansas y Florida el grupo de \$25,000 a \$34,999 predomina. Mientras que, en Minnesota, New York y Washington lo es el grupo de \$35,000 a \$49,000. No obstante, el grupo con ingresos de \$50,000 o más prevalece como el de menor por ciento de adultos bajo peso en la mayoría de los estados. Sin embargo, en el estado de New York no se cumple esta incidencia ya que el de menor prevalencia lo es el grupo de \$25,000 a \$34,999.

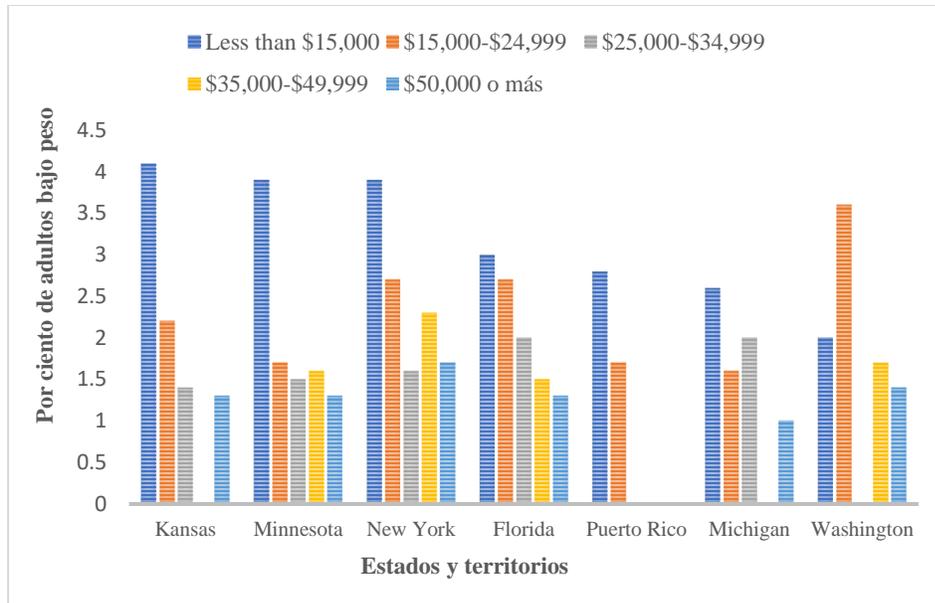


Figura 3: Ingresos y bajo peso en los Estados Unidos, 2016
 Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

1.2.1 Calculo de índice de masa corporal

El índice de masa corporal (IMC) es una de las medidas más importante de densidad corporal. Según el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en ingles) el índice de masa corporal (IMC) se calcula basado en el peso y la altura de un individuo¹. La fórmula que se utiliza para calcular es:

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 (\text{Mts.})}$$

Sin embargo, al momento de interpretar los resultados es diferente para adultos, jóvenes y niños. En los adultos se utilizan cuatro categorías conocidas como: bajo peso (IMC menor de 18.5), peso normal (IMC entre 18.5-24.9), sobrepeso (IMC entre 25-29.9) y obeso (IMC de 30.0

¹ El índice de masa corporal (IMC) es un número que se calcula del peso y la estatura de un niño. https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/childrens_bmi/acerca_indice_masa_corporal_ninos_adolescentes.html

o más). Por otro lado, en los niños y jóvenes se toman en criterio otras variables como edad y sexo. Esto, debido en los niños y jóvenes la masa corporal varía según el género o edad.

1.3 Pobreza en los Estados Unidos

En el 2016, 40 millones de personas en los Estados Unidos se catalogaron bajo pobreza (Shambaugh, Bauer, & Breitwieser, 2016). La figura 4 presenta el nivel de pobreza en los últimos 11 años. Desde el año 2010 al 2014 se puede observar un alza en la pobreza. En este período el porcentaje de población pobre permaneció constante en aproximadamente 15 por ciento. El alza en la pobreza de este período se debió principalmente a la crisis en el mercado hipotecario del año 2008.

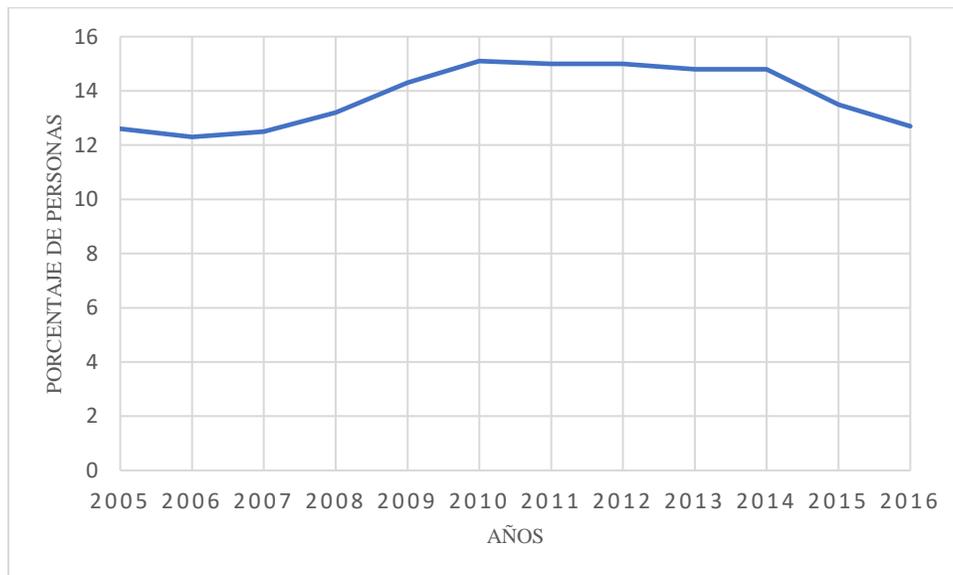


Figura 4: Nivel de pobreza en los Estados Unidos, 2005 a 2016
Fuente: U.S Census Bureau, 2018

1.4 Inseguridad alimentaria en los Estados Unidos

En el 2016 sobre 16 millones de familias estadounidenses sufrieron de inseguridad alimentaria (Coleman, Rabbitt, Gregory & Singh, 2017). Entre ellos, 6 millones de hogares se catalogaron como de muy baja seguridad alimentaria y 3 millones de hogares con niños

reportaron que en algún momento del año no tuvieron acceso a comida nutritiva (Coleman et al., 2017). Para el Departamento de Agricultura Federal (USDA, 2018) la inseguridad alimentaria ocurre cuando una persona no tiene acceso suficiente o los recursos necesarios para llevar una vida activa y saludable. La inseguridad alimentaria se ha asociado con un sinnúmero de enfermedades. Siendo, uno de los problemas más importantes de nutrición y salud pública en los Estados Unidos (Gundersen, Kreider & Pepper, 2011).

En la figura 5, muestra cómo ha estado la prevalencia de inseguridad alimentaria en los Estados Unidos. En el 2005 se reportó un 11 por ciento de personas con inseguridad alimentaria, 7 por ciento de baja seguridad alimentaria y 3.0 por ciento de muy baja seguridad alimentaria. Sin embargo, para el 2008 hubo un aumento de 14.6 por ciento en las personas bajo inseguridad alimentaria. Estos presentaron 8.9 por ciento en baja seguridad alimentaria y 5.9 por ciento de muy baja seguridad alimentaria. No obstante, para el período de 2008 a 2012 no hubo cambios significativos. Sin embargo, para el 2015 los números disminuyeron a 12.7 en personas inseguras. Estos, presentaron 7.7 por ciento de baja seguridad alimentaria y 5.0 de muy baja seguridad alimentaria.

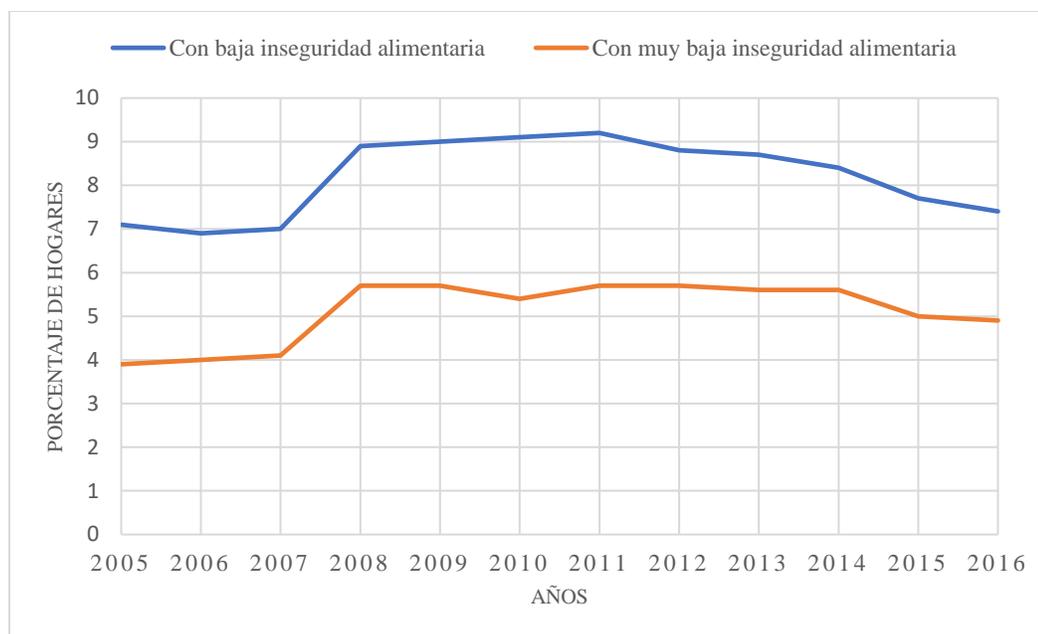


Figura 5: Inseguridad alimentaria en los Estados Unidos, 2005 a 2016
Fuente: Economic Research Service, USDA, 2016

Desde el 1996 el USDA (por sus siglas en inglés) introdujo un nuevo lenguaje para medir la severidad de inseguridad alimentaria en el hogar. Esto inició, utilizando un cuestionario compuesto por 18 preguntas mejor conocido como el Módulo de Seguridad Alimentaria. Este cuestionario se compone de 10 preguntas para hogares con niños y 8 preguntas para hogares sin niños. El mismo busca dividir en categorías el estatus de inseguridad alimentaria. No obstante, estas categorías se dividen en (a) alta seguridad alimentaria (que significa cuando una persona no reporta indicaciones a la falta de acceso de comida en el hogar); (b) seguridad alimentaria marginal (que significa cuando una persona reporta una o dos indicaciones en el cuestionario debido a la ansiedad de tener mucho o poco acceso a la comida, además de cambios mínimos en la dieta); (c) baja seguridad alimentaria (que significa cuando una persona reporta una reducción en la calidad y variedad de alimentos consumidos) y (d) muy baja seguridad alimentaria (la cual

significa cuando una persona presenta múltiples indicadores de reducción y cambios de patrones en la comida.

1.5 Ayudas contra la inseguridad alimentaria

La prevalencia de la inseguridad alimentaria es uno de los mayores retos para las personas que hacen política pública (Gundersen et al., 2011). Debido a tantas investigaciones se han desarrollado programas para combatir la inseguridad alimentaria. El programa de asistencia nutricional, SNAP (por sus siglas en inglés), sirve a unos 42.6 millones de personas en los Estados Unidos (USDA, 2018). Siendo el programa más grande para combatir el hambre en los Estados Unidos. Por otro lado, los programas “*National School Lunch Program*”, NSLP (por sus siglas en inglés), y “*Women, Infants & Children*”, WIC (por sus siglas en inglés), impactan 30 millones de niños y 7.7 millones de madres y niños, respectivamente (USDA, 2018).

1.6 Conductas y enfermedades crónicas que afectan el bajo peso

1.6.1 Alcohol

El consumo de alcohol desmedido se ha asociado con un bajo nivel de IMC. Por años el consumo de alcohol entre la población de los Estados Unidos se ha mantenido sobre el 50 por ciento. En la gráfica 6 se observa cómo se ha mantenido constante desde el 2010 al 2016. La misma refleja que el consumo de tabaco en dicho período ha alcanzado los por cientos más altos en el año 2011 y el menor por ciento el 2016 con 54 por ciento. Los años 2012, 2013, 2014 y 2015 se mantuvieron entre 55 y 53 por ciento.

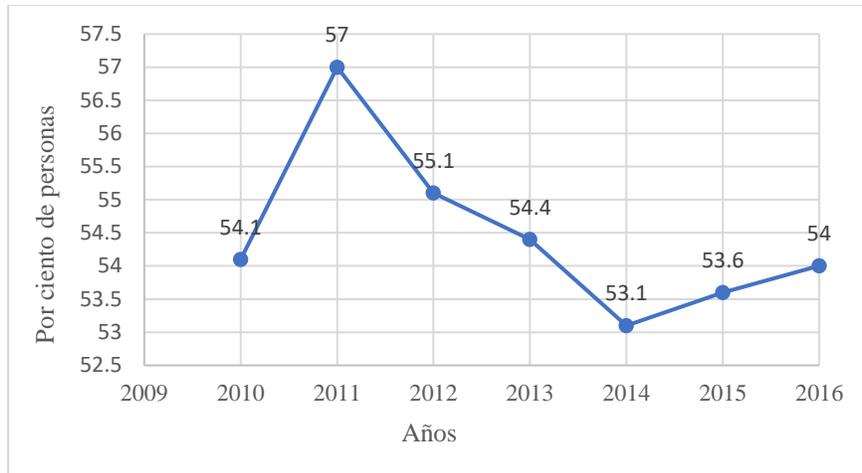


Figura 6: Consumo de alcohol desde el 2010 al 2016
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey

1.6.2 Tabaco

El consumo de tabaco se ha asociado con menor masa corporal. En la gráfica 7 se presenta el consumo de tabaco entre adultos para los años 2010 al 2016 se ha mantenido constante. La mayor tasa de incidencia se presentó el 2011 con 15.2 por ciento mientras que la de menor tasa se presentó el 2015 con 11.9. Los años del 2010 al 2016 se mantuvieron entre 12 y 13 por ciento.

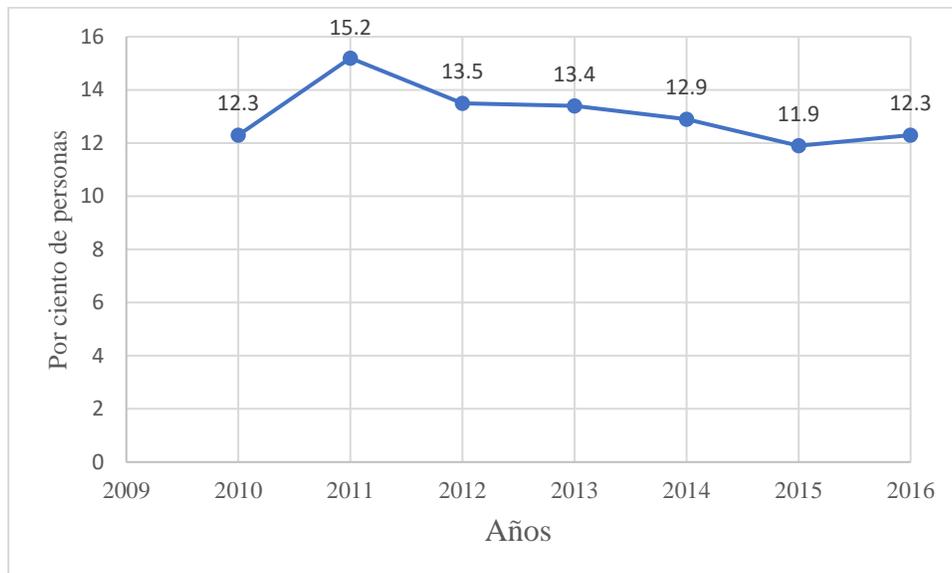


Figura 7: Consumo de tabaco desde el 2010 al 2016

Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

1.7 Enfermedades crónicas

De acuerdo con el CDC, el 70 por ciento de las muertes en Estados Unidos son asociadas a enfermedades crónicas. Se estima que 117 millones de adultos americanos padecen de una o tres enfermedades crónicas. Sin embargo, en jóvenes entre 18 a 29 años las enfermedades que se asocian principalmente con el peso son asma, depresión, cáncer y diabetes. No obstante, para el 2014, 7 de las 10 causas de muerte más comunes fueron por enfermedades crónicas.

Las enfermedades crónicas se caracterizan por ser enfermedades de largo plazo y de progresión lenta. En la gráfica 8 se presentan las tres principales enfermedades crónicas entre los adultos. Entre ellas la de mayor incidencia entre los adultos fue la depresión con 17 por ciento seguida del asma con 14 por ciento y el cáncer con 7 por ciento.

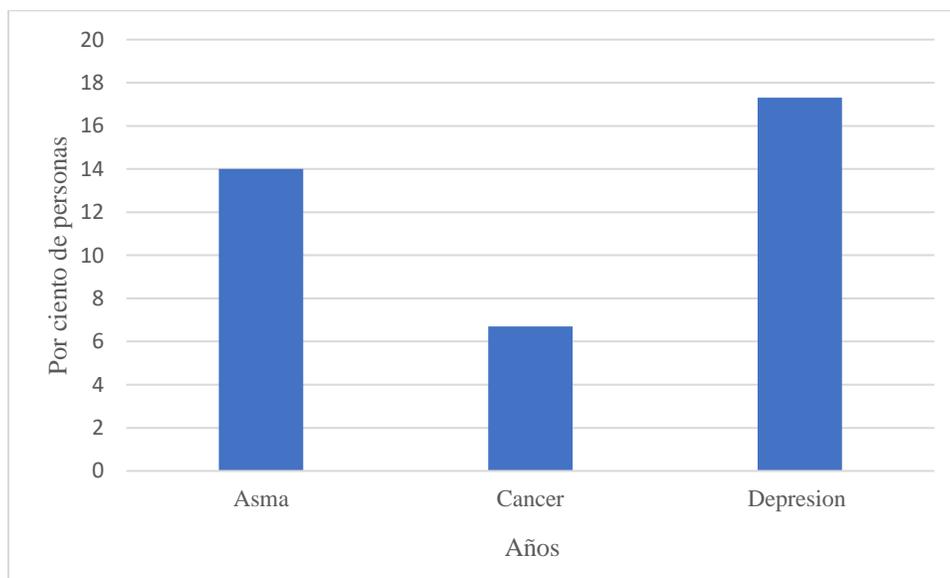


Figura 8: Por ciento de personas con enfermedades crónicas en los Estados Unidos, 2016
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

1.8 Puerto Rico

1.8.1 Inseguridad Alimentaria en el hogar y sus problemas a la salud

En los Estados Unidos por años se ha monitoreado la seguridad alimentaria en el hogar. Fuster, (2016) estudió la prevalencia de hogares puertorriqueños bajo inseguridad alimentaria en los Estados Unidos. Esta investigación estudió los datos de seguridad alimentaria en los Estados Unidos para un período de tiempo del 2005 al 2014. Se encontró que los puertorriqueños son la población, entre los hispanos, de mayor inseguridad alimentaria en los Estados Unidos. Además, de presentar mayores niveles de obesidad y diabetes. No obstante, en Puerto Rico se desconoce esta incidencia promedio en los hogares.

Uno de los factores principales de la seguridad alimentaria se enfoca en la accesibilidad a los alimentos y los recursos necesarios que tiene un individuo para llevar una vida saludable. La inseguridad alimentaria se traduce en el consumo de alimentos de menor calidad o la falta de recursos causando pérdidas nutricionales al individuo. Sin embargo, el problema en la deficiencia de nutrientes puede ocasionar serios problemas a la salud y el índice de masa corporal.

Según el “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*” para el 2016, Puerto Rico presentó el mayor por ciento (8) de incidencia de bajo peso entre los jóvenes de 18 a 24 años entre los 50 estados de E.E.U.U. No obstante, los jóvenes de 18 a 24 años representan el 10.2 por ciento de la población en Puerto Rico (Puerto Rico Community Survey, 2015). Por años el “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*”, ha estudiado la incidencia de bajo peso entre jóvenes de 18 a 24 años en Puerto Rico. Se observa que para el 2012 estuvo en 6.1 por ciento mientras que para el 2013 hubo un aumento de 2 por ciento reflejando un total de 8.6 por ciento. No obstante, desde el 2014 hubo una disminución a 7.8 por ciento hasta llegar en el 2015 a 5.5 por ciento. Siendo esta la incidencia más baja en los últimos 5 años. Sin embargo, para el 2016

hubo un aumento de 3 por ciento reflejando un 8 por ciento de incidencia entre jóvenes de 18 a 24 años. A pesar de esto, estas oscilaciones pueden deberse a error de muestreo.

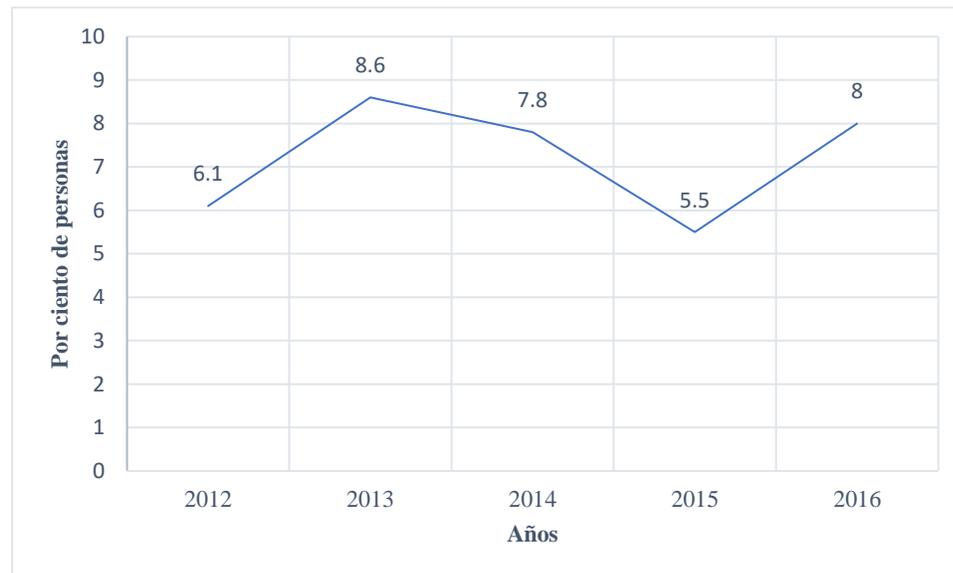


Figura 9: Bajo peso entre jóvenes de 18 a 24 años en Puerto Rico, 2012 al 2016
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2017

Al igual que en los Estados Unidos la encuesta indica que la incidencia de bajo peso prevalece entre mujeres con 3 por ciento mientras que en hombres con 1.5 por ciento. Además, en individuos de nivel de educación mayor de escuela superior la prevalencia es de 3.4 por ciento y en individuos con ingresos menores de \$15,000 la prevalencia es de 2.8 por ciento.

1.8.2 Causas del bajo peso

La constante pérdida de peso se ha asociado a un sinnúmero de problemas de salud. No obstante, puede ser ocasionada por la pobre nutrición, problemas económicos y por conductas relacionadas a condiciones crónicas (Heatherton et al, 1995). Investigadores estudiaron el consumo de calorías por edad y género en Puerto Rico (Hernández, Comas, Jiménez & Blas, 2016). Estos encontraron que las edades de 18 a 24 años alcanzan el máximo de calorías consumidas en promedio por un individuo. En adición, crearon un perfil de las calorías

consumidas por los puertorriqueños en la cual reflejaron frutas y vegetales (4 por ciento), pan, arroz, patatas pasta y otros alimentos ricos en almidón (36 por ciento), leche y otros productos lácteos (16 por ciento), carne, pescado, huevos, frijoles y otras fuentes no lácteas de proteínas (10 por ciento), aceites (13 por ciento) y otros (alimentos y bebidas con alto contenido de grasa o azúcar, comida chatarra) (22 por ciento).

Por otro lado, investigadores encontraron que en Puerto Rico 1.5 millones de personas entre las edades de 18 a 64 años consumen alimentos catalogados “*fast foods*” (Rodríguez & Ayuso, 2017). Entre ellos, predominan levemente las mujeres con 75 por ciento y 72 por ciento entre los hombres. No obstante, la población estudiada presentó un promedio de 6 veces de consumo de alimentos de comida rápida en 30 días.

1.8.3 Problemas económicos

Según las encuestas sobre la comunidad de Puerto Rico 2016, los datos presentaron características y variables socioeconómicas relacionadas a la inseguridad alimentaria. En la tabla 3 se explican las variables de las características económicas de Puerto Rico para el 2016. Las variables de la encuesta presentan el alto porcentaje de pobreza entre las familias de Puerto Rico. El promedio de todas las familias de Puerto Rico presentó un 39 por ciento de pobreza. Además, familias con niños menores de 5 años presentaron 56 por ciento y menores de 18 años 51 por ciento. Por otro lado, familia con jefe de hogar hombre, sin pareja, presentó 58 por ciento y 69 por ciento con niños menores de 18 años. No obstante, los datos reflejaron variables de educación en la cual un 75 por ciento informo estar graduado de escuela superior y un 30 por ciento reflejo tener grado universitario. Además, se observó una tasa de desempleo de 16.2 por ciento y un ingreso promedio en el hogar de \$20,000. En adición, se informó que el 28.8 por

ciento de las personas reciben menos de \$10,000 e ingreso per cápita de \$11,688. Por último, la encuesta presentó variables de jefes de familia en el hogar y su estatus matrimonial. El 16.3 por ciento de las mujeres viven solas y el 10.9 de hombres viven solos. En el estatus marital la población presentó un 39 por ciento a personas que nunca se han casado y 13.9 por ciento informo que se han divorciado.

Tabla 1: Características económicas de Puerto Rico 2016	Por ciento
Pobreza	
Todas las familias	39.4
Niños menores de 18 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	51.6
Niños menores de 5 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	56.7
Familia con jefe de hogar hombre, sin esposa presente	58
Niños menores de 18 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	69.9
Niños menores de 5 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	73.6
Educación	
Menos de un diploma de escuela secundaria	24.4
Algunos créditos universitarios o título asociado	22.6
Título de bachillerato universitario	18.3
Universidad o escuela graduada	30.9
Graduada de escuela secundaria o nivel superior	75.6
Tasa de desempleo	16.2
Mediana del ingreso del hogar (dólares)	20,078
Ingresos	
Menos de \$10,000	28.8
\$10,000 a \$14,999	11.7
\$15,000 a \$24,999	18.3
\$25,000 a \$34,999	12.2
Ingreso per cápita	11,688
Estatus en el hogar	
Jefe de hogar mujer, sin esposo presente	24
Jefe de hogar varón	12.7
Vive solo	10.9
Jefe de hogar mujer	18
Vive sola	16.3
Nunca se ha Casado	39.8
Divorciada	13.9

1.8.4 Conductas relacionadas a condiciones crónicas

El alcohol es una de las conductas relacionadas a condiciones crónicas. Entre los puertorriqueños, el alcohol presenta altos niveles de consumo. En la gráfica 6 se puede observar el por ciento de personas que informó consumir alcohol durante un mes. Entre las edades de 25 a 34 años informaron 41.9 por ciento, 18 a 24 (38.1 por ciento), 35 a 44 (32.7 por ciento), 45 a 54 (27.5 por ciento), 55 a 64 (20.8 por ciento) y 65 plus (13 por ciento). Siendo las edades de 18 a 24 la segunda población de mayor consumo en Puerto Rico.

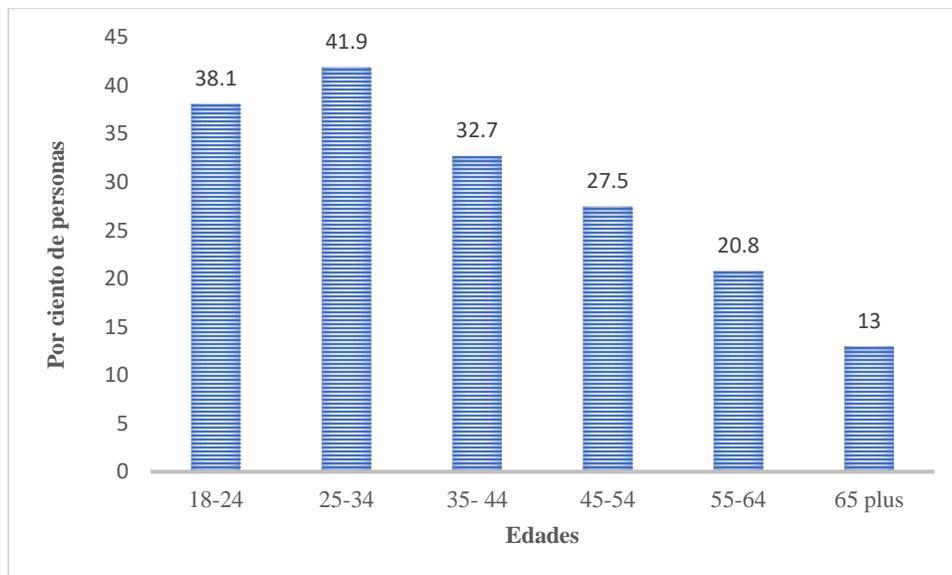


Figura 10: Consumo de alcohol entre la población de Puerto Rico, 2016

Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

1.8.5 Condiciones crónicas

En la gráfica 7 se puede observar que para el 2016, la prevalencia de asma entre jóvenes de 18 a 24 años fue de 18.4 por ciento. La depresión informó un 8.1 por ciento entre los jóvenes de 18 a 24 años. Según el Departamento de Salud, para el 2015, la diabetes y las enfermedades crónicas en las vías respiratorias fueron 10 de las mayores causas de muerte en la isla. Según el

“Behavioral Risk Factor Surveillance Survey” para el 2016, la prevalencia auto reportada de jóvenes con diabetes fue de 3.5 por ciento.

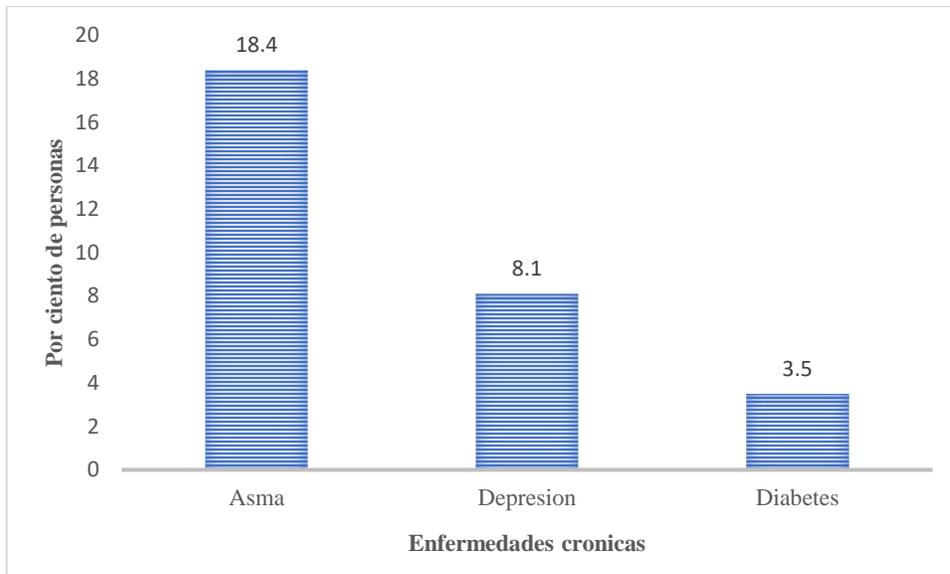


Figura 11: Enfermedades crónicas entre jóvenes de 18 a 24 años
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey, 2016

1.9 Objetivos y meta de la investigación

Esta investigación estudia cómo los efectos de la pobreza, inseguridad alimentaria y enfermedades crónicas afectaron el bajo peso de los jóvenes entre 18 a 24 años de los Estados Unidos. Además, se estudiará el caso de Puerto Rico debido a que es una de las regiones de mayor incidencia de bajo peso en los Estados Unidos.

En los Estados Unidos se ha estudiado a profundidad el tema de pobreza e inseguridad alimentaria en el hogar. No obstante, no hay mucha evidencia sobre los jóvenes y el efecto que tiene en su índice de masa corporal. Por otro lado, en Puerto Rico la evidencia científica sobre el tema de pobreza e inseguridad alimentaria es muy limitada. Se espera que esta investigación sea un inicio para continuar explorando este fenómeno en los Estados Unidos y Puerto Rico.

La meta es aumentar el conocimiento en la comunidad científica sobre este tema para que se puedan diseñar programas de orientación para jóvenes y estudiantes, como también el desarrollo de intervenciones para el manejo de este problema, fundamentados en la evidencia científica.

Capítulo 2: Revisión de literatura

2.1 Introducción

En este capítulo se discute la evidencia sobre los factores que inciden en el bajo peso. Se discutirán factores económicos asociados a la pobreza y la inseguridad alimentaria. También se discutirán factores biológicos como enfermedades crónicas y factores nutritivos.

2.2 Bajo peso

Investigaciones han encontrado tasas más altas de hospitalizaciones y mortalidad en las personas bajo peso (Katzmarzyk et al, 1997). Además, se han encontrado mayores tasas de escoliosis, problemas intestinales y trastornos emocionales en jóvenes bajo peso (Lusky et al, 1996). No obstante, la mayor parte de estas condiciones se ven afectadas por la alimentación de los individuos. Estas personas bajo peso tienden a tener estilos de vida poco saludables debido a que no obtienen los recursos básicos para llevar una dieta saludable. Disminuyendo el consumo de nutrientes esenciales para mantenerse saludables. Por lo que se convierten en personas débiles y susceptibles a enfermedades.

2.2.1 Bajo peso mujeres

Estudios han relacionado el bajo peso en mujeres con desórdenes ginecológicos como baja fertilidad y el síndrome del ovario poliquístico (Kiddy et al, 1990); causando anomalías en el período de menstruación y subfertilidad (Luder & Alton, 2012). Por otro lado, estudios han asociado el bajo peso en el embarazo con altos riesgos de defectos de nacimiento (Carmichael, Yang, Herring, Abrams, & Shaw, 2007); además de mayor riesgo de complicaciones en el embarazo y pobres resultados fetales como prematuridad y bajo peso al nacer (Luder & Alton, 2012). Sin embargo, existe evidencia sobre posibles factores que están relacionados con el peso y

la prematuridad. Por ejemplo, el peso de la madre, origen étnico, consumo de tabaco, alcohol y nutrientes (Kramer, 1987).

2.3 Pobreza

Según Shambaugh, Bauer, and Breitwieser 2017, los adultos que trabajan a tiempo parcial (28 por ciento), son estudiantes (13 por ciento) y trabajan a tiempo completo (11 por ciento) son los de mayor incidencia de pobreza en los Estados Unidos. La población que vive bajo pobreza se distingue por tener un nivel de educación bajo y no tener la capacidad de generar ingresos suficientes para llevar una vida saludable. El alto costo de vida y los bajos salarios son las principales razones de que estas personas no puedan suplir sus necesidades.

2.4 Ingreso

Poseer ingresos limitados puede ocasionar una sub-ingesta en el consumo de alimentos nutritivos. Los ingresos han sido asociados con el nivel educativo de las personas. Niveles educativos bajos se asocian con baja probabilidad de obtener empleo y con bajos salarios. Además, podría suceder que debido a niveles de educación bajos la persona al momento de seleccionar los alimentos seleccione alimento de baja calidad; perjudicando su salud y viendo cambios en su índice de masa corporal. Eventualmente, llevando un estilo de vida poco saludable y aumentando la posibilidad de padecer de enfermedades crónicas.

Según el censo poblacional de los Estados Unidos para el 2017, los jóvenes entre las edades de 18-19 y 20-24 presentaron tasas de desempleo de 13.4 y 7.9, respectivamente. Sin embargo, el desempleo prevalece ligeramente entre las mujeres. No obstante, estudios han encontrado que existe una relación entre la inseguridad alimentaria, el desempleo y la pobreza (Gaines, Robb, Knol & Sickler, 2014). Esto debido al mal manejo del dinero que presentan los jóvenes y el poco tiempo que preparan para confeccionar alimentos saludables (Chaparro, 2009).

Investigaciones han encontrado que existe un efecto entre el peso y el ingreso (Wang et al., 2002). Drewnowski and Specter, (2004), encontraron que las personas de bajo ingreso presentan mayor incidencia de obesidad. Además, se ha encontrado relación con personas sobrepeso (National Health and Nutrition Examination Surveys, 2003-2004) y bajo peso (Cawley et al., 2008). Sin embargo, estudios han encontrado que existe mayor probabilidad de que una mujer bajo peso tenga mayor ingreso que el de una mujer obesa (Judge & Cable, 2011). Mientras que un hombre en peso normal tiene mayor probabilidad de tener mayor ingreso que un hombre obeso o en bajo peso (Judge & Cable, 2011).

La literatura señala que las personas de menor ingreso son las más susceptibles a padecer de enfermedades y cambios de peso. No obstante, Jacobson and Brownell, (2000) adjudicaron el desbalance continuo de peso con los precios y el ingreso. Además, Jolliffe, (2010) señaló que el alza de personas obesas se debe al aumento en cadenas de comida rápida y comidas procesadas. Sin embargo, los más vulnerables son las familias de pocos ingresos que se ven obligados a consumir mayores cantidades de calorías a un menor costo (Drewnowski & Specter, 2004). Jolliffe, (2010) señaló que a las personas consideradas pobres se les hace más difícil llevar a cabo una dieta saludable.

2.5 Educación

Estudios han encontrado que las personas educadas presentan mejor salud que personas con menor educación. Además, estas presentan menores tasas de morbilidad y mortalidad. (Feldman, Jacob, Diane, Makuc, Kleinman, & Cornoni-Huntley, 1989). No obstante, personas menos educadas presentan altas tasas de enfermedades crónicas y menor expectativa de vida. (Guralnik, Jack & Kaplan, 1989). Estudios explican la relación de la educación y la salud por dos factores. Primero, las personas educadas tienen mayor probabilidad de tener un empleo estable.

(Ross & Wu, 1995). Y segundo, estas presentan un estilo de vida más saludable que las personas con baja educación. (Ross & Wu, 1995). Por lo tanto, tienen conductas más saludables como hacer ejercicios, mejores servicios médicos y menor consumo de alcohol y drogas. Por otro lado, personas educadas tienen menor probabilidad de estar desempleadas (U.S. Department of Education, 1992). Estudios han encontrado que personas de la clase media con educación tienen mayor probabilidad de estar empleadas que una persona catalogada pobre con algún grado de educación (Ross & Wu, 1995). Sin embargo, la falta de educación está relacionada a menores oportunidades de empleos (Sewell and Hauser, 1975). Además, de obtener trabajos de menor ingreso y menor estabilidad (Elder and Liker, 1982). Estudios han encontrado que las mujeres con empleo a tiempo completo suelen presentar mejor salud debido al salario y a los beneficios marginales (Bird & Fremont, 1991). Sin embargo, las mujeres amas de casa presentan menor salud y mujeres desempleadas presentan una salud pobre (Jennings, Mazaik, & McKinlay, 1984).

2.6 Desnutrición

De acuerdo con el “*Child Welfare League of America*”, más de 30 millones de estadounidenses pueden llegar a pasar hambre en un momento dado del año. Entre ellos, 3 millones de niños. Esto debido a que las personas no tienen los recursos necesarios para obtener alimentos. Este estatus es perjudicial para cualquier miembro de la familia ya que no puede obtener los nutrientes necesarios para tener una vida saludable. Sin embargo, el no consumir los nutrientes necesarios puede aumentar el riesgo de padecer desnutrición.

Según el “*National Institute of Health*” la desnutrición está asociada con mareos, fatiga y pérdida de peso. Sin embargo, la pérdida de peso se debe a diferentes razones como genética, falta de nutrientes y enfermedades crónicas (Cheryl et al, 2012, Luder & Alton, 2012). No obstante, las enfermedades crónicas y la genética se relacionan debido a que estas influyen en el

metabolismo del individuo (Luder & Alton, 2012). Además, confrontan problemas por la absorción y pérdida de nutrientes. Por otro lado, la falta de nutrientes se debe al estilo de vida de una persona y los recursos limitados para conseguir alimentos nutritivos y de calidad (Luder & Alton, 2012).

2.7 Prevalencia de inseguridad alimentaria en jóvenes universitarios

Millones de jóvenes sufren de insuficiencia de alimentos en algún tiempo durante el año (Chaparro, 2009). Investigadores estudiaron el efecto que tiene el manejo de las finanzas y la comida con la inseguridad alimentaria entre los jóvenes (Gaines, Robb, Knol & Sickler, 2014). Para este estudio se entrevistaron 557 estudiantes universitarios del sur de los Estados Unidos. No obstante, utilizaron variables sociodemográficas además de variables midiendo el tiempo en la preparación de alimentos, manejo de los recursos y las finanzas. Los resultados de la investigación reflejaron que un 14 por ciento de los entrevistados se denominaron bajo inseguridad alimentaria. Entre ellos, un 37.70 por ciento reflejo estar catalogado bajo inseguridad alimentaria cuando son financieramente independientes y 23 por ciento cuando han pasado por un evento natural. Además, encontraron que existe una asociación significativa entre la seguridad alimentaria y el manejo de los recursos.

Investigadores estudiaron la prevalencia de la inseguridad alimentaria entre jóvenes universitarios del área rural de Oregon (Patton, López, Cancel & Vázquez, 2014). Para esta investigación utilizaron el Módulo de Seguridad Alimentaria en el Hogar del Departamento de Agricultura Federal. Estos entrevistaron a 354 estudiantes universitarios donde añadieron preguntas de características socioeconómicas y demográficas. No obstante, los resultados reflejaron que el 59 por ciento de los estudiantes estuvieron bajo inseguridad alimentaria en algún momento del año. Además, presentaron características de pobre salud en general, estar

empleado y tener ingresos menores de \$15,000. Sin embargo, los universitarios con baja inseguridad alimentaria presentaron altos índices en el promedio académico.

Por otro lado, un estudio de la Universidad de Hawái identificó los posibles factores que llevan a los jóvenes a la inseguridad alimentaria durante sus años de universidad (Chaparro, Zaghoul, Holck & Dobbs, 2008). Para este estudio utilizaron los datos de la encuesta del Módulo de Seguridad Alimentaria en el Hogar del Departamento de Agricultura Federal. Además, utilizaron variables demográficas y de consumo. Para esta investigación entrevistaron sobre 400 personas de diferentes años de estudio y concentraciones académicas. Los resultados reflejaron que un 21 por ciento de los jóvenes presentaron inseguridad alimentaria y 24 por ciento tuvieron altos riesgos de inseguridad alimentaria. No obstante, los estudiantes catalogados bajo inseguridad alimentaria presentaron vivir dentro de la universidad y fuera de la universidad.

2.8 Características demográficas y económicas de inseguridad alimentaria

La literatura ha establecido factores socioeconómicos y demográficos asociados a la inseguridad alimentaria en Estados Unidos. Coleman et al, (2017) encontró que las características de mayor incidencia en inseguridad alimentaria fueron todos los hogares con niños (16.5 por ciento), hogares con niños menores de 6 años (16.6 por ciento) y niños cuidados por una sola mujer (31.6 por ciento) o un hombre (21.7 por ciento). En adicción, mujeres sin pareja (21.5 por ciento baja seguridad alimentaria y 10.5 por ciento muy baja seguridad alimentaria) hombres sin pareja, (16.6 por ciento de baja seguridad alimentaria), mujeres que viven solas (7.2 por ciento en baja seguridad alimentaria y 6.7 por ciento muy baja seguridad alimentaria) hombres que viven solos, (7.5 por ciento como de muy baja seguridad alimentaria y 6.8 por ciento en baja seguridad alimentaria) hogares bajo el nivel de pobreza menor de 185 por ciento, (31.6 por ciento) afroamericanos, (22.5 por ciento) e hispanos (18.5 por ciento).

2.9 Programa de asistencia nutricional

Para el 2017 sobre 42 millones de personas se vieron beneficiadas por el programa de asistencia nutricional (USDA, 2018). Esto representó una disminución en los participantes del programa de 44 millones de personas comparado con el año 2016 y de 47 millones personas comparados con el año 2013. El SNAP (por sus siglas en inglés) tiene como objetivo aliviar el hambre en los hogares que no tienen los recursos para obtener alimentos. No obstante, esta ayuda provee dinero mensual a las familias para la compra de alimentos para ser preparados en el hogar. Sin embargo, para que los hogares sean elegibles se necesita que estos presenten nivel de pobreza menor de 130 por ciento. Estudios han encontrado que el programa de asistencia nutricional reduce la inseguridad alimentaria hasta un 4 por ciento el nivel de pobreza y 21 por ciento en niños pobres (Tiehen, Jolliffe, & Gundersen, 2012).

Estudios han encontrado que existe una relación entre el índice de masa corporal y la participación de los cupones (Ploeg & Ralston, 2008). No obstante, en cuanto a la obesidad, estudios han encontrado que el programa de asistencia nutricional aumenta el consumo de carnes, azúcar añadida y grasas totales (Wide et al, 2000). Por tanto, el aumento en el consumo de energías y calorías, provocando la obesidad (Wide et al, 2000). Sin embargo, estudios han encontrado una baja calórica en los participantes de los cupones (Leung et al, 2012). Esto, debido a que estos participantes no consumen las cantidades recomendadas de granos, frutas, vegetales y nueces (Leung et al, 2012). Además, aumentan el consumo de alimentos poco nutricionales como carnes procesadas, dulces de repostería y bebidas azucaradas (Leung et al, 2012).

Por otro lado, estudios han encontrado que los adultos de 20 años o más, participantes del programa de asistencia nutricional, presentan una baja calórica al final del mes (Todd, 2014,

Wilde and Ranney 2000). Por ejemplo, algunas de las razones principales son los bajos ingresos, gastos inesperados y la habilidad necesaria para conocer las necesidades básicas en el hogar (Zeldes 1989, Todd 2014).

2.10 Malos hábitos alimentarios

Según estudios hay evidencia significativa sobre los cambios en peso que pueden sufrir los jóvenes por malos hábitos alimentarios (Heatherton, Nichols, Mahamedi, & Keel, 1995).

Esto significaría un aumento en consumo de alimentos ricos en grasas y azúcares.

Investigadores estudiaron los hábitos alimentarios, percepciones y el consumo de comidas saludables en adolescentes bajo seguridad alimentaria (Widome, Neumark-Sztainer, Hannan, Haines, & Story, 2009). Esta investigación entrevistó 4,746 adolescentes de diferentes grupos étnicos y estudiantes de escuela superior. Para analizar los datos utilizaron múltiples regresiones para encontrar asociación entre las conductas, percepciones y el consumo nutricional de adolescentes bajo inseguridad alimentaria. Los resultados reflejaron que los adolescentes bajo inseguridad alimentaria tuvieron mayor probabilidad catalogando como un impedimento el acceso a los alimentos saludables y que no eran de su preferencia. Además, los adolescentes bajo inseguridad alimentaria reflejaron mayor consumo de alimentos “*fast foods*” comparado con adolescentes bajo seguridad alimentaria.

No obstante, este tipo de hábitos alimentarios influyen en la salud de un individuo con cambios en su estado de ánimo y apariencia física (Heatherton, 1995). Además, estos hábitos producen trastornos alimenticios difíciles de controlar. Por ejemplo, saltar comidas, comer pocas frutas y vegetales, beber poca agua y comer fuera del hogar.

2.11 Consumo de frutas y vegetales

Según el CDC, para el 2015, el grupo de 18 a 24 años presentó un 60 por ciento de consumo de frutas menor de una vez al día. Además, un 65 por ciento informó consumir una o más veces al día una ración de frutas. Sin embargo, el bajo consumo de frutas prevaleció en hombres hispanos. Por otro lado, el consumo de vegetales presentó un 40 por ciento menor de una vez al día y un 80 por ciento de una o más veces al día. No obstante, prevaleciendo en hombres afroamericanos.

La Organización Mundial de Salud (OMS) recomienda el consumo de 400 gramos de frutas y vegetales al día. Se espera que el consumo de frutas y vegetales ayuda a prevenir enfermedades crónicas y a mantener un peso saludable. Además, la disminución de estos podría causar una baja en los nutrientes ocasionando cambios en el índice de masa corporal. Por otro lado, investigadores encontraron que el mantener una dieta saludable y constante actividad física disminuye el riesgo de cáncer (Riboli & Norat, 2003). Especialmente, el riesgo de cáncer de pulmón, esófago y estómago (World Cancer Research Fund–American Institute for Cancer Research, 1997).

2.12 Consumo de agua

Según el Instituto Nacional de Salud (NRH, siglas en inglés), la mayoría de los jóvenes consumen menos agua de la cantidad recomendada por ellos. No obstante, estudios han encontrado que el consumo de agua en niños y adolescentes ha sido sustituido por sodas, jugos, café y bebidas deportivas (Patel & Hampton, 2011). De manera que causa un aumento en productos de baja calidad nutricional afectando directamente el índice de masa corporal. Sin embargo, estudios demuestran que el consumo de agua disminuye la posibilidad de padecer de

caries, problemas cognitivos, ayuda a mantener un peso saludable (Benton & Burgess, 2009) y la prevención de enfermedades crónicas (Ebbeling et al., 2006).

2.13 Consumo de alimentos fuera del hogar

Según el “*Food Survey Research Group*”, los jóvenes consumen el 40 por ciento de sus energías diarias con alimentos preparados fuera del hogar. Estos alimentos pueden ser muy perjudiciales a la salud ya que son altos en grasas, sodio y calorías. Además, son deficientes en nutrientes esenciales como las fibras, vitaminas, proteínas y minerales. No obstante, estudios han encontrado que el consumo de comida rápida en jóvenes adultos es de 2 a 3 veces por semana (Niemeier, Raynor, Lloyd-Richardson, Rogers, & Wing, 2006). En general, los alimentos más consumidos por los jóvenes fuera del hogar son las hamburguesas, papas fritas, sándwiches, comida mexicana y pollo frito. Sin embargo, estudios demuestran que jóvenes, especialmente estudiantes, prefieren hamburguesas, papas fritas y sándwiches. El consumo de comida fuera del hogar se ha relacionado con la inseguridad alimentaria de un individuo (Chaparro, 2009).

Investigadores estudiaron la relación entre el consumo de restaurantes de comida rápida y el índice de masa corporal en mujeres jóvenes universitarias (Alfawaz, 2012). En el estudio entrevistaron 141 mujeres de diferentes departamentos académicos y años de estudio. El cuestionario fue compuesto de preguntas sociodemográficas y de consumo de alimento fuera del hogar. Los resultados presentaron que el 75 por ciento de las mujeres consumían al menos una vez semanalmente alimentos de restaurantes de comida rápida. No obstante, no se encontró un efecto significativo en el consumo de restaurantes de comida rápida y el índice de masa corporal. Sin embargo, si encontraron un efecto positivo en el consumo de sándwiches y el índice de masa corporal.

Por otro lado, Ma, (2003) ha encontrado que el consumo de alimentos fuera del hogar está relacionado con bajo consumo de energías, pobre dieta y aumento en peso. Sin embargo, investigaciones demuestran que todo depende del tipo de restaurante. Los restaurantes de servicio completo que no se catalogan como de comida rápida, se ha encontrado que ofrecen un mayor consumo de energías (Larson, 2012). Por ejemplo, estudios han encontrado que aumenta el consumo de frutas y vegetales en estos restaurantes de servicio completo (Befort et al.,2006). Además, en comparación al consumo de alimentos en el hogar, este duplicaría en nutrientes a los alimentos consumidos en restaurantes de servicio y comida rápida (Lin et al., 1997). No obstante, el consumo de comida chatarra y baja en nutrientes ha aumentado sustancialmente (Zahedi, 2014). Estudios reflejan el aumento en niños y jóvenes de padecer de problemas mentales (Jacka et al.,2010) y enfermedades crónicas (Larson et al., 2012).

2.14 Conductas que aumentan la probabilidad de enfermedades crónicas

De acuerdo con el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades las conductas más comunes que aumentan la probabilidad de padecer de una enfermedad crónica son la falta de actividad física, pobre nutrición, tabaco y alcohol.

2.14.1 Alcohol

Según Boehkle (2017), el consumo en exceso de alcohol ocasiona una baja en el índice de masa corporal. Ante el exceso de alcohol en el cuerpo, el individuo llena el estómago y pierde el apetito ocasionando una baja en alimentos y nutrientes. Además, aumenta el consumo de alimentos procesados y de baja nutrición. No obstante, el estudio enfoca en que suele suceder en personas catalogadas como alcohólicos. Según el Instituto Nacional del Abuso de Alcohol y Alcoholismo, 12.5 por ciento de estudiantes universitarios en los E.E.U.U. reportaron ser alcohólicos.

Estudios han encontrado que anualmente 1,825 estudiantes entre las edades de 18 a 24 mueren o se lesionan a causa del alcohol (Hingson, Heeren, Winter, 2005). Además, 1 de cada 4 estudiantes presentan pobre rendimiento académico. Por otro lado, estudios revelan que el consumo de alcohol puede ocasionar efectos negativos a largo plazo en el cerebro de un joven por estar en pleno desarrollo. (Zeigler et al., 2005). Además, la función neuro-cognitiva se ve afectada creando problemas en la capacidad de estudiar y el razonamiento crítico (Zeigler et al., 2005). En adición, según el Instituto Nacional del abuso de alcohol y alcoholismo se ha demostrado que el alcohol produce graves efectos físicos, psíquicos y sociales.

2.14.2 Tabaco

Warren, Jones, Eriksen, Asma, (2006) encontraron que más del 17 por ciento de jóvenes adultos consumen tabaco. Además, Schechter, (1976) estudió la relación entre la nicotina y la pérdida de peso. Este observó el consumo de nicotina de 2 a 3 veces al día durante 5 semanas. Los resultados reflejaron una disminución en el peso además de la pérdida de apetito. Por otro lado, Gómez & Álvarez, (2003) encontraron que los fumadores suelen ver una disminución significativa en la ingesta calórica, por lo que los lleva a perder peso. Además, encontraron que el tabaco provoca una baja en vitamina C y vitamina B-12. La vitamina C actúa como antioxidante la cual ayuda a proteger las células (Instituto Nacional de la Salud, 2016). Además, mejora la absorción de hierro y el sistema inmune a prevenir enfermedades (Instituto Nacional de la Salud, 2016). Por otro lado, según el Instituto Nacional de la Salud, la vitamina B-12 ayuda a mantener saludables a las neuronas y los glóbulos rojos. Además, trabaja como prevención de enfermedades como la anemia. Sin embargo, la deficiencia de ésta produce cansancio, debilidad, pérdida de apetito y peso.

En adicción, estudios han encontrado mayor probabilidad de que lo hijos de padres fumadores padezcan de problemas de salud como: bronquitis, asma, neumonía, tos, entre otras (Li et al., 1999, Leistikow, 2000). Sin embargo, el uso del tabaco tiene problemas a corto y largo plazo. A corto plazo, los jóvenes presentan problemas en las vías respiratorias y un desarrollo lento de la función pulmonar de los adolescentes (Gold et al., 1996). No obstante, a largo plazo, debido al constante uso de tabaco se crea adicción. Además, comienzan los problemas de salud como múltiples tipos de cáncer y enfermedades crónicas (WHO Tobacco Free Initiative, 2008).

No obstante, en la mujer, se ha encontrado que entre el 25 y 50 por ciento de las mujeres embarazadas fuma o está expuesta al tabaco pasivo (Jauniaux & Greenough, 2007). Esto, refleja grandes consecuencias al feto como ser abortado, estar nati-muerto y nacer bajo peso al nacer (Andres, 2000, Wiborg, 1996). Además, después de nacido puede tener problemas como déficit de atención, trastornos respiratorios y problemas visuales y auditivos (U.S. Department of Health and Human Services, 2006).

2.14.3 Actividad física

Según el CDC, el 49 por ciento de la población estadounidense no hace la rutina de ejercicios recomendada. Esta rutina consta de 150 minutos (2.5 horas) de ejercicios a la semana. Sin embargo, el grupo del índice de masa corporal de mayor actividad física lo fue el de bajo peso con 26 por ciento. Además, el grupo de 18 a 24 años presento mayor actividad física con 31 por ciento de participación; mientras que el segundo de mayor porcentaje fue entre las edades de 65 o más con 16 por ciento.

Según Lee et al, (2008) para el 2008 se reportaron 5.2 millones de muertes relacionadas a la inactividad física. Además, encontraron que la inactividad física es la primera causa de enfermedades crónicas. Por ejemplo, la diabetes tipo 2, problemas del corazón, obesidad y

cáncer (Booth, Roberts, & Laye, 2012). Sin embargo, el estar activo físicamente disminuye los riesgos de padecer de problemas cognitivos, problemas en los huesos y problemas cardiorrespiratorios (U.S. Department of Health & Human Services y World Health Organization, 2008). Además, en jóvenes y adultos ayuda a mantener un peso estable y saludable.

Según el “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*”, las características demográficas que prevalecen en personas inactivas son adultos de la raza hispana y mujeres. Además, personas menos educadas y bajo el nivel de pobreza. Sin embargo, los jóvenes son el grupo de mayor actividad física.

2.14.4 Diabetes

Según la Asociación Americana de Diabetes, para el 2015 la diabetes fue la séptima causa de muerte en los Estados Unidos. La Asociación estima que 79,535 personas murieron a causa de esta enfermedad crónica. Actualmente, según “*National Statistics Report 2017*” 30.3 millones de estadounidenses padecen de diabetes. Entre ellos 23 millones de personas diagnosticadas y 7 millones sin diagnosticar. Además, de 132 millones de niños y adolescentes menores de 18 años. En adición, 193 millones de niños y adolescentes menores de 20 años. Sin embargo, los estados y territorios de mayor prevalencia fueron Florida, Georgia, y Puerto Rico.

La diabetes es una enfermedad crónica en la cual se presentan altos niveles de azúcar en la sangre. No obstante, existen dos tipos de diabetes, tipo 1 y tipo 2. En la diabetes de tipo 1 se caracteriza por no crear insulina en el cuerpo. Sin embargo, en la diabetes tipo 2 el cuerpo no utiliza bien la insulina que produce. Algunos síntomas de diabetes son orinar constantemente,

fatiga extrema, visión borrosa, dolor y pérdida de peso. No obstante, según Lascar, et al. (2017) los jóvenes adultos prevalecen más a la diabetes tipo 2.

La literatura refleja que se ha encontrado asociación entre el índice de masa corporal y la incidencia de diabetes. No obstante, investigadores encontraron que existen altos riesgos de que una persona bajo peso pueda padecer de diabetes (Sairenchi et al, 2008). Además, estudios relacionan la incidencia de diabetes tipo 2 con una nutrición pobre y deficiente (Castaneada, Bermúdez & Tucker, 2000). En adición, estudios encontraron que el bajo consumo de magnesio está asociado con el padecimiento de diabetes tipo 2. Sin embargo, estudios también destacan que la pérdida de peso es bien importante para evitar padecer de riesgos de diabetes (Hamman et al, 2006). Además, el aumento en actividad física y la pérdida de grasa podrían disminuir hasta un 70 por ciento de riesgo de diabetes (Tuomilehto et al, 2001).

2.14.5 Asma

Según el *National Institute of Health*, para el 2010, se reportaron 3,404 muertes debido al asma. Además, se reportaron 439,400 hospitalizaciones. Sin embargo, para el 2016, 40 millones de americanos incluyendo 10.5 millones de niños fueron diagnosticados con asma. Entre ellos, 8.4 por ciento de niños menores de 18 años y 7.6 por ciento mayor de 18 años. No obstante, esta condición prevalece en jóvenes menores de 18 años con un 9.9 por ciento y en mujeres mayores de 18 años con 9.7 por ciento. Por otro lado, el grupo étnico de mayor incidencia fueron los afroamericano y puertorriqueños. Esta condición se encontró mayormente en hogares catalogados bajo el nivel de pobreza.

El asma es una de las enfermedades crónicas más comunes que afecta los pulmones y las vías respiratorias (National Asthma Education and Prevention Program, 2007). Esta condición se caracteriza por la obstrucción en las vías respiratorias y constantes ataques de asma (National

Asthma Education and Prevention Program, 2007). Sin embargo, este problema mayormente se debe al ejercicio, infecciones, alergias y el humo del tabaco (National Asthma Education and Prevention Program, 2007). Algunos de sus síntomas son dolor de pecho, silbido, tos y dificultad para respirar (National Asthma Education and Prevention Program, 2007). No obstante, esta condición no tiene cura.

Por otro lado, se ha encontrado que el asma se ha relacionado con el índice de masa corporal. Estudios han encontrado que las personas catalogadas en sobre peso, obeso y bajo peso son más propensas a padecer de esta condición (Seidell et al, 1986, Kim, Sutherland & Gelfand, 2014, Lusky et al, 1996). Sin embargo, donde mejor se relaciona la condición de asma con el índice de masa corporal es en la niñez. Especialmente en niños del sexo femenino de grupos étnicos minoritarios (Somerville, Rona & Chinn, 1984, Kim, Sutherland & Gelfand, 2014).

No obstante, estudios han encontrado altas tasas de niños que padecen de asma a causa de la inseguridad alimentaria (Kirkpatrick et al, 2010). Además, estos presentan pobre salud en general y son catalogados como de muy baja seguridad alimentaria (Kirkpatrick et al, 2010). Sin embargo, el asma por ser una enfermedad autoinmune requiere de buena alimentación para aumentar y prevenir la capacidad del sistema inmunológico ante la enfermedad.

2.15 Teoría del ciclo de vida

En el 1950 el economista italiano Franco Modigliani propuso la teoría de ciclo de vida del consumo (Deaton, 2005). Este propone que el consumo y los ahorros van aumentando de acuerdo con la madurez del individuo. Al comienzo, los jóvenes reciben pocos ingresos mientras al pasar del tiempo van aumentando sucesivamente, llegando a su pico en la madurez. Luego comienza a declinar el ingreso en la vejez. En la figura 12, se puede observar como el consumo a lo largo de la vida se mantiene constante. Mientras que los ingresos van aumentando al pasar

los años y luego se reducen paulatinamente asumiendo una forma de U invertida con respecto al tiempo.

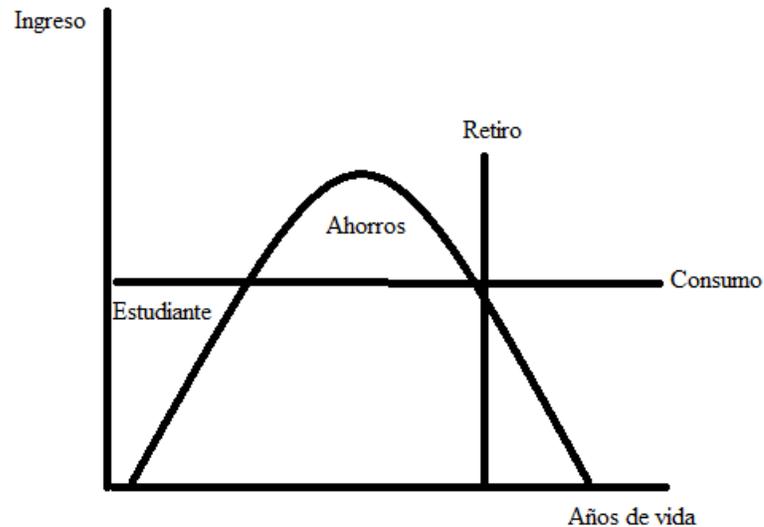


Figura 12: Teoría de ciclo de vida
Fuente: Gráfica por el autor

En la figura 13, se observa el consumo de calorías necesarias para mantener un peso normal. En esta figura se puede apreciar como las calorías llegan a un pico a la edad de los 18 a 19 años de edad y comienza a disminuir constantemente al aumentar la edad. En el caso de los hombres estos llegan a un tope de consumo total de calorías de 2,700 calorías diarias mientras que las mujeres llegan a un total de 1,800 calorías diarias. En la etapa de 18 a 24 años es el período de mayor consumo calórico en los seres humanos.

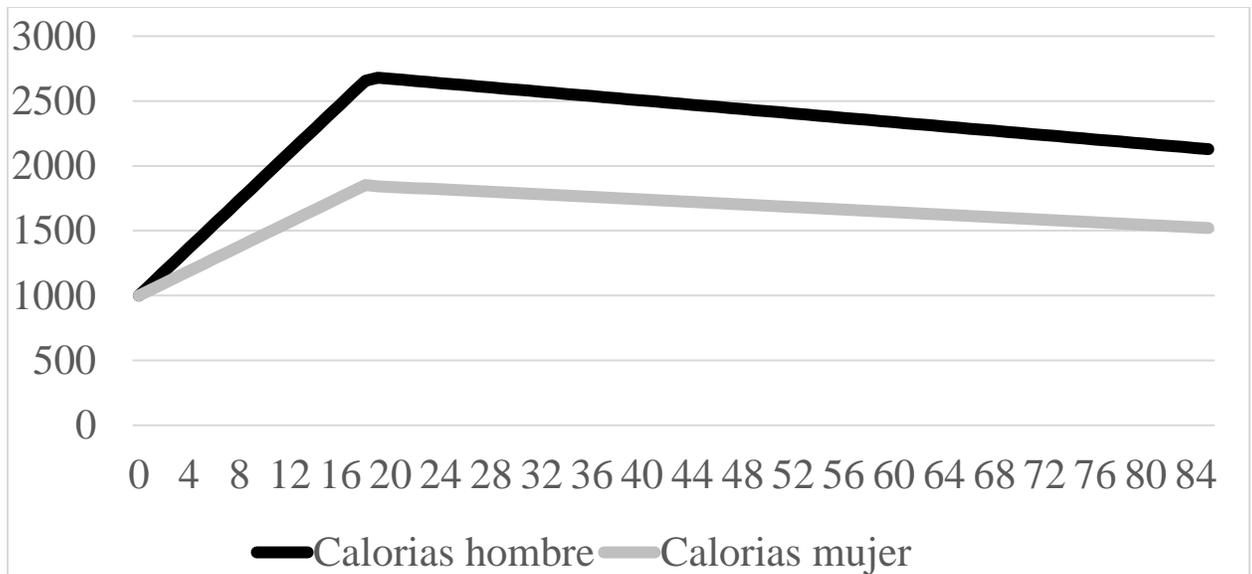


Figura 13: Consumo esperado de calorías a lo largo de la vida por edad y género
 Fuente: Hernández, Comas, Jiménez y Blas, 2008

En la figura 14 se añade a la teoría de ciclo de vida la línea de consumo de alimentos para mantener un peso normal. En esta figura el individuo comienza con los ingresos recibidos en el período t_i , hasta llegar a un pico de ingresos en el período t_e y comienza a disminuir hasta la muerte en el período t_m . En el triángulo (d,e,f) se refleja un exceso de ingreso sobre el consumo que se utiliza para pagar deudas de la juventud y ahorrar para el retiro. Si la suma de los triángulos (b,d,j) y (k,f,g) es igual al triángulo (d,e,f) entonces la personas va a pasar dos períodos bajo peso uno en la juventud y otro en la etapa de adulto mayor. En el triángulo (a,b,c) se refleja la brecha entre el ingreso y el consumo necesario de alimentos para mantener un peso normal en la juventud y el triángulo (g,h,i) la brecha entre el ingreso y el consumo necesario de alimentos para mantener un peso normal para un adulto mayor. Estos períodos de bajo consumo calórico puedan también causarse por ineficiencias en el mercado de crédito a jóvenes y por problemas de planificación financiera para el retiro.

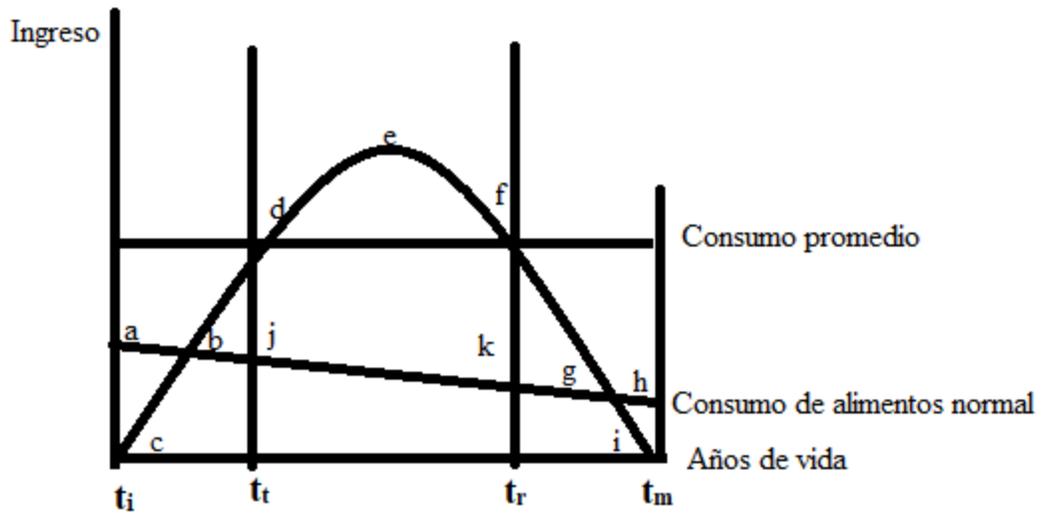


Figura 14: Modificación a la teoría basado en el consumo de alimentos
 Fuente: Gráfica del autor

Capítulo 3: Metodología

3.1 Encuesta BRFSS

Esta tesis utilizó la encuesta del “*Behavioral Risk Factor Surveillance Survey*” para el año 2006, 2009, 2012 y 2015. El BRFSS (por sus siglas en inglés) se conduce anualmente en los Estados Unidos y Puerto Rico. La encuesta busca recopilar datos de comportamientos de riesgo, condiciones crónicas y uso de servicios preventivos relacionados a la salud. Esta encuesta se lleva a cabo bajo la subcontratación de centros de llamadas y universidades. El BRFSS completa más de 400,000 entrevistas telefónicas durante un año en los Estados Unidos y Puerto Rico. La encuesta se lleva a cabo utilizando técnicas aleatorias para la selección de los números telefónicos. Esta encuesta utiliza el muestreo estratificado y el método de ponderación de datos.

El cuestionario se compone de tres partes: las preguntas principales, la cual contiene preguntas demográficas y económicas, módulos opcionales, la cual contiene preguntas específicas de salud y conductas del individuo y preguntas añadidas de acuerdo con las necesidades del estado. Algunas preguntas se hacen anualmente mientras que otras cada 2 años. El BRFSS se considera una de las herramientas más utilizada por los estados para hacer planes de salud y prevención en los Estados Unidos.

Por otro lado, se utilizaron dos bancos de datos adicionales con el propósito de incluir factores que inciden en el desempeño económico de los residentes de los 50 estados y Puerto Rico. Estos dos bancos de datos provienen de la Encuesta de la Comunidad de los Estados Unidos de América y Bureau of Economic Analysis. Estas variables fueron de características económicas que se utilizaron para analizar su efecto en el bajo peso de los individuos.

3.3.1 Encuesta de la comunidad en los Estados Unidos

Para esta tesis se utilizaron datos económicos de la Encuesta de la Comunidad de los Estados Unidos de América del estado para los años 2006, 2009, 2012 y 2015. Las variables que se utilizaron fueron nivel de pobreza, proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos, desempleo, beneficios de los cupones de alimentos, asistencia pública de ingresos en efectivo, personas que caminan al trabajo, personas que utilizan transportación pública y participación en las fuerzas armadas. La encuesta de la comunidad se destaca por recopilar información de la población de los Estados Unidos y Puerto Rico. Esta encuesta realiza sobre 295,000 cuestionarios en el cual se le envían a la dirección del hogar de forma aleatoria. Luego de que las familias reciban los cuestionarios llevan a cabo un procedimiento para que puedan completar el mismo. Esta provee los datos de la comunidad de manera que los legisladores pueden adaptar medidas públicas de acuerdo con las circunstancias particulares de la comunidad.

3.3.2 Bureau of Economic Analysis

Para esta tesis se utilizaron datos del Negociado de Análisis Económico (BEA, por sus siglas en inglés) de los Estados Unidos del Departamento del Comercio de los Estados Unidos. Esta agencia se dedica a producir los datos macroeconómicos de los Estados Unidos. Las variables que se utilizaron fueron producto interno bruto, crecimiento del producto interno bruto, inflación de los alimentos para consumir y de alimentos consumidos fuera del hogar.

3.2 Población

Se seleccionó la población de jóvenes bajo peso de 18 a 24 años ya que es la de mayor incidencia de bajo peso en los Estados Unidos. Además, no existe mucha evidencia científica del efecto de factores económicos sobre esta condición. Sobre los determinantes que conducen a

estar bajo peso se estarán utilizando el análisis datos de los 50 estados, Washington D.C. y Puerto Rico.

3.3 Variables

Este trabajo utilizó variables dependientes del BRFSS como bajo peso y el índice de masa corporal en jóvenes de 18 a 24 años. Además, se evaluaron variables independientes sociodemográficas y económicas. Algunos de los factores considerados en el cuestionario de BRFSS fueron género, edad, región geográfica, nivel de educación, tamaño de la familia, estatus marital, raza y etnicidad. Además, se estudiaron variables relacionadas a la salud como uso de tabaco, condición física, consumo de alcohol y consumo de frutas y vegetales. Después de una rigurosa revisión de literatura se escogieron estas variables debido a que en otros estudios han sido asociadas con el bajo peso y la inseguridad alimentaria. Por otro lado, se seleccionaron variables económicas de la Encuesta de la Comunidad de América y Bureau of Economic Analysis. Estas variables fueron empleo, proporción de la población por ingreso y la participación en los cupones de alimentos, producto ingreso bruto por persona.

3.4 Modelo econométrico

Para conocer los efectos de las variables económicas, demográficas, de conducta y salud contra los jóvenes bajo peso de 18 a 24 años se estimaron dos tipos de regresiones. La regresión logística y la regresión de cuantiles. La regresión logística busca encontrar la probabilidad del efecto entre las variables mientras que la de cuantiles divide las características por el peso del joven.

3.4.1 Regresión Logit

El modelo de regresión logística (Enchautegui, 2009) se caracteriza por trabajar con variables cualitativas o categóricas. Este modelo busca predecir la presencia o ausencia de

características o resultados de las variables independientes. No obstante, el modelo presenta una variable dicótoma con dos posibles resultados: (Y=1) o (Y=0). Por ejemplo, en la primera ecuación se observa la probabilidad de que el evento sea Y=1. En la cual el bajo peso representa 1 mientras que de otra manera es 0. La probabilidad de que sea 1

La probabilidad de que sea Bajo peso (1)
$$P_i = \frac{1}{1+e^{-z_i}} \quad (\text{Ecuación 1})$$

Donde $z_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i$

No obstante, si la probabilidad del evento es 0 se calcula:

$$1 - P_i = \frac{1}{1+e^{z_i}} \quad (\text{Ecuación 2})$$

Sin embargo, para estimar el modelo se utiliza el logaritmo natural:

$$Li = \ln\left(\frac{p_i}{1-p_i}\right) = \beta_1 + \beta_2 X_i + u_i \quad (\text{Ecuación 3})$$

Sin embargo, como el modelo no es lineal se utiliza el método de máxima verosimilitud. No obstante, este busca los valores estimados para maximizar el valor de la variable dependiente de manera que pueda ser predicha por los valores de la variable independiente.

En la Ecuación 4 se presenta la ecuación logit consolidada (pool) a ser estimada. Donde Y es una variable dicótoma donde asume un valor de 1 si el joven se encuentra bajo peso y el valor de 0 si no está bajo peso; α es el intercepto; β es la pendiente; P es pobreza; λ es un vector de pendientes; Z es una matriz de variables independientes y ε es el termino de error. Las Ecuaciones 5 y 6 presentas las ecuaciones de efectos fijos y aleatorios, respectivamente. En la Ecuación 5 el término γ representa el efecto fijo. El efecto fijo es una variable dicótoma que asume el valor de uno para todos los individuos que residían en el mismo estado, de otra forma asume el valor de cero. Una de las limitaciones de los efectos fijos es que no permitan incluir ninguna de las variables para los estados que resulten constantes para los individuos del mismo

estado debido a que convierten el determinante de la matriz en cero. Debido a esto en la regresión de efectos fijos todas las variables del estado de residencia fueron excluidas para evitar que el determinante de la matriz fuera cero. En la Ecuación 6 el término de ζ asigna un peso a la variancia del error en base al estado en el que resida el individuo. Las pruebas de Hauman determino que estas estimaciones eran de efecto fijo.

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 P + \lambda Z + \epsilon_1 \quad (\text{Ecuación 4})$$

$$Y_i = \alpha_0 + \gamma_i + \beta_1 P + \lambda Z + \epsilon_1 \quad (\text{Ecuación 5})$$

$$Y_i = \alpha_0 + \beta_1 P + \lambda Z + (\zeta_i + \epsilon_1) \quad (\text{Ecuación 6})$$

3.4.2 Regresión de cuantiles

La regresión de cuantiles busca modelar la relación existente entre X, Y entre diferentes cuantiles del modelo (Vicens & Sánchez, 2012). Los cuantiles buscan dividir la distribución en partes en el mismo número de frecuencias. Para expresar la minimización de los cuantiles se utiliza la fórmula:

$$\underset{b \in \mathbb{R}}{\text{Min}} \left[\sum_{Y_i \geq b} \theta |y_i - b| + \sum_{Y_i \leq b} (1 - \theta) |y_i - b| \right] \quad (\text{Ecuación 7})$$

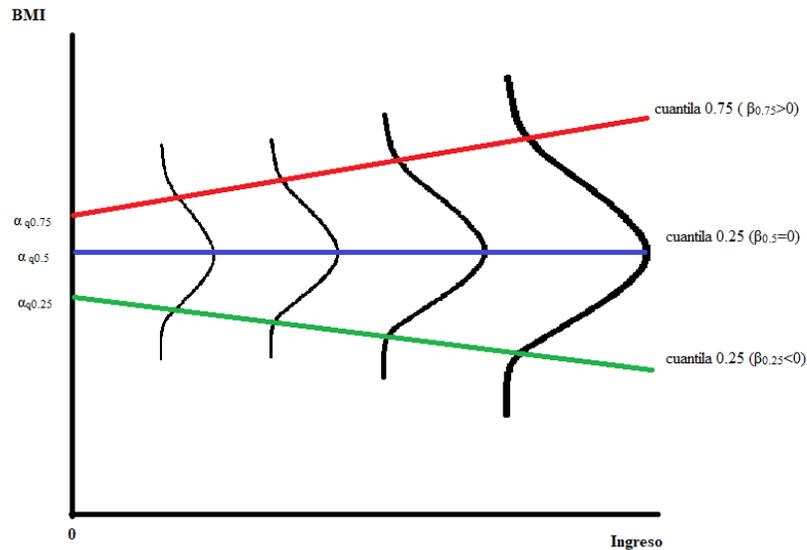
De manera que θ representa el cuantil mientras que y minimiza el valor de la expresión. Sin embargo, esta es representada por los distintos valores que toman las observaciones de la muestra para la variable y y b .

No obstante, para estimar el modelo se utiliza la minimización de las desviaciones absolutas ponderas con pesos asimétricos. Esto busca evitar la presencia de heteroscedasticidad y valores atípicos. Esta fórmula se representa:

$$\text{Min}_{\beta_{\theta} \in \mathbb{R}} \left[\sum_{Y_i \geq X_i \beta_{\theta}} \theta |Y_i - X_i \beta_{\theta}| + \sum_{Y_i < X_i \beta_{\theta}} (1 - \theta) |Y_i - X_i \beta_{\theta}| \right] \quad (\text{Ecuación 8})$$

En la ecuación 9, para minimizar los problemas antes mencionados se utiliza la regresión lineal; donde y_i es la variable dependiente índice de masa corporal, x_i representa la matriz de las variables independientes, β_{θ} es el parámetro a estimar correspondiente al cuantil θ y $u_{\theta i}$ es la perturbación aleatoria correspondiente al cuantil θ .

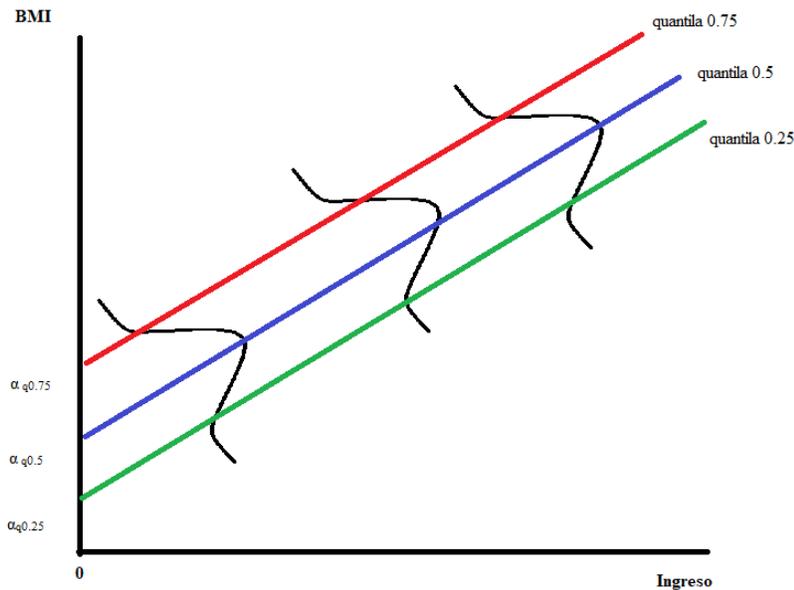
$$y_i = X_i \beta_{\theta} + u_{\theta i} \quad (\text{Ecuación 9})$$



Fuente: Gráfica del Autor

Figura 15: Regresiones de cuantiles

En la figura 15, se observa como el BMI y el ingreso se relacionan de forma diferente de acuerdo con el cuantil. En el cuantil 0.75 existe una relación positiva; en el cuantil 0.5 no existe relación; y en el cuantil 0.25 exhibe una relación negativa. En regresiones de cuantil la heteroscedasticidad no se interpreta como un problema sino como la adquisición de información más rica en los cuantiles. En la figura 16, se presentan cuantiles con pendientes similares.



Fuente: Gráfica del Autor

Figura 16: Regresiones de cuantiles BMI e ingreso

En la Ecuación 10 se presenta la ecuación de la cuantila 0.25. Donde BMI es el índice de masa corporal; α es el intercepto; β es la pendiente; P es pobreza; λ es un vector de pendientes; Z es una matriz de variables independientes y ϵ es el termino de error. Las ecuaciones 10 y 11 presentan las ecuaciones:

$$BMI_{q0.25} = \alpha_0 + \beta_1 P + \lambda Z + \epsilon_1 \quad (\text{Ecuación 10})$$

$$BMI_{q0.5} = \alpha_0 + \beta_1 P + \lambda Z + \epsilon_1 \quad (\text{Ecuación 11})$$

$$BMI_{q0.75} = \alpha_0 + \beta_1 P + \lambda Z + \epsilon_1 \quad (\text{Ecuación 12})$$

3.5 Modelo empírico

Para investigar como el efecto de la pobreza, inseguridad alimentaria, características sociodemográficas y económicas afectaron el peso en jóvenes se utilizaron dos tipos de regresiones. La regresión logística la cual sirve para predecir y explicar las variables binarias. Para este modelo se utilizó la variable dependiente bajo peso en los jóvenes de 18 a 24 años. Esta toma valor de 1 si el joven está bajo peso y 0 si es de otra manera. Para explicar si existe alguna relación se utilizaron diferentes variables independientes seleccionadas por la literatura. Entre las variables económicas, se espera que el nivel de pobreza, la inseguridad alimentaria, desempleo y la inflación de los alimentos fuera del hogar aumenten el bajo peso en los jóvenes. Además, se espera que la proporción en la población con ingresos menores de \$10,000, ingresos entre \$10,000 a \$15,000 e ingresos entre \$15,000 a \$24,999 aumenten el bajo peso en los jóvenes. Sin embargo, se espera que la proporción en la población entre ingresos de \$25,000 a \$34,999, ingresos entre \$35,000 a \$49,999, ingresos entre \$50,000 a \$74,999 e ingresos entre \$75,000 a \$99,999 disminuya la probabilidad de tener bajo peso. Además, se espera que programas gubernamentales como beneficios de los cupones de alimentos y asistencia pública de ingresos en efectivo disminuyan el bajo peso entre los jóvenes. Gran parte de la literatura reseña que personas de menores ingresos son los más vulnerables a observar cambios en el peso (Cawley et al, 2008). Además, señala que las personas que reciben menores ingresos tienen menor educación por lo que se catalogan bajo el nivel de pobreza (Shambaugh et al, 2017). Por otro lado, se observa que las edades de 18 a 24 presentan altos niveles de desempleo (Censo, 2017).

Entre las variables de conductas, se utilizaron variables como actividad física, consumo de alcohol y tabaco donde se espera que estas conductas aumenten la incidencia de bajo peso en

jóvenes. Además, se espera que un alto consumo de frutas y vegetales disminuya la incidencia de bajo peso entre los jóvenes. No obstante, la literatura señala que la actividad física ayuda a disminuir el peso, pero mantiene al individuo en un peso saludable (U.S Department of Health & Humans Services & World Health Organization, 2008). En el consumo de alcohol la literatura señala que el bajo peso ocurre en estados críticos de alcoholismo (Boehkle, 2017). Mientras que, el consumo de frutas y vegetales ayuda a mantener una dieta saludable (Riboli & Norat, 2003).

Entre las variables demográficas, se seleccionaron variables como ser estudiante, mujer, no tener hijos y ser negro donde se espera que todas aumenten la incidencia de bajo peso en jóvenes. En el caso de las mujeres estas suelen bajar de peso debido al embarazo (Carmichael et al, 2007) y al mayor consumo de alcohol y tabaco (Kramer, 1987). No obstante, se considera parte de la genética que estas pesen menos que el hombre. No obstante, la literatura señala que variables como sin hijos, nunca casado y estudiantes son parte de las características principales de inseguridad alimentaria en los Estados Unidos (Coleman et al, 2017). En el caso de los jóvenes la literatura refleja que se debe al mal manejo del dinero y la mala nutrición (Chaparro, 2009).

Entre las variables de salud, se utilizaron varias enfermedades crónicas como cáncer, enfermedades mentales y asma donde se espera que todas aumenten el bajo peso en los jóvenes. La literatura refleja que las enfermedades mentales de mayor influencia en el peso son la depresión (Whitaker et al 2006) y estrés (Koop et al, 1997). Sin embargo, los que padecen asma, la literatura señala mayor incidencia en personas obesas (Seidell et al, 1986).

Además, para saber el efecto en el índice de masa corporal se utilizó la regresión de cuantiles. Este modelo sirve para explicar cómo las características de las variables independientes afectan la dependiente segmentadas por cuantiles. Para este modelo se utilizó la

variable dependiente índice de masa corporal en los jóvenes de 18 a 24 años. Para explicar si existe alguna relación se utilizaron diferentes variables independientes seleccionadas por la literatura. Entre las variables económicas, se espera que el nivel de pobreza, la inseguridad alimentaria, desempleo y la inflación de los alimentos fuera del hogar disminuyan el índice de masa corporal en los jóvenes. Además, se espera que la proporción en la población con ingresos menores de \$10,000, ingresos entre \$10,000 a \$15,000 e ingresos entre \$15,000 a \$24,999 disminuyan el índice de masa corporal en los jóvenes. Sin embargo, se espera que la proporción en la población entre ingresos de \$25,000 a \$34,999, ingresos entre \$35,000 a \$49,999, ingresos entre \$50,000 a \$74,999 e ingresos entre \$75,000 a \$99,999 aumenten el índice de masa corporal de los jóvenes. Además, se espera que programas gubernamentales como beneficios de los cupones de alimentos y asistencia pública de ingresos en efectivo aumenten el índice de masa corporal entre los jóvenes.

Entre las variables de conductas, se utilizaron variables como actividad física, consumo de alcohol y fumar donde se espera que estas conductas disminuyan el índice de masa corporal en jóvenes. Además, se espera que un alto consumo de frutas y vegetales aumente el índice de masa corporal entre los jóvenes. Entre las variables demográficas, se seleccionaron variables como ser estudiante, mujer, no tener hijos y ser negro o hispano donde se espera que todas disminuyan el índice de masa corporal entre los jóvenes. Entre las variables de salud, se utilizaron varias enfermedades crónicas como cáncer, enfermedades mentales y asma donde se espera que todas disminuyan el índice de masa corporal en los jóvenes.

3.6 Descripción de variables

En las tablas 2 y 3, se explican las variables utilizadas en el modelo. Estas variables fueron seleccionadas de acuerdo con la literatura encontrada sobre el tema. Los datos que se

utilizaron fueron micro datos del Behavioral Risk Factor Survey (2015), datos de la encuesta de la comunidad de los Estados Unidos (2015) y Bureau of Economic Analysis (2015) estudiando 7,760 observaciones. Las variables se dividen en variables de conducta, salud, demográficas y económicas. Las variables dependientes que se seleccionadas fueron bajo peso y el índice de masa corporal entre los jóvenes de 18 a 24 años. En las variables de conducta se busca reconocer como ese comportamiento afecta el bajo peso y el índice de masa corporal en jóvenes. Para esto se analizaron variables de consumo de alcohol, tabaco, frutas, vegetales y actividad física. Además, variables de salud donde se utilizaron las enfermedades crónicas más comunes en los Estados Unidos como el asma, cáncer, salud en general y enfermedades mentales. Por otro lado, se utilizaron variables demográficas como la edad, genero, educación, raza y estatus marital. Por último, las variables económicas como el ingreso, proporción de ingreso entre la población, empleo y ayudas económicas.

Tabla 2: Variables dependientes

Variables dependientes	Descripción
Bajo peso	Uno si el joven entre 18 a 24 años se encuentra bajo peso de otra forma cero.
Índice de masa corporal	IMC de los jóvenes entre 18 a 24 años multiplicado por 100
Variables de conducta	
Actividad Física	Uno si participó de alguna actividad física durante el último mes de otra forma cero
Fumar	Uno si fuma todos los días de otra manera cero.
Alcohol	Número de bebidas consumidas al menos una vez al mes
Consumo de frutas	Total de veces de frutas consumidas al mes
Consumo de vegetales	Total de veces de vegetales consumidos al mes
Variables de salud	
Asma	Uno si informó haber tenido en algún momento asma de otra manera cero
Cáncer	Uno si ha padecido de cáncer en algún momento de otra manera cero
Enfermedades mentales	Números de días de personas con problemas mentales
Salud pobre	Uno si la persona cataloga su salud como pobre de otra manera cero
Plan médico	Por ciento de personas con seguro médico
Variables demográficas	
Estudiante	Uno si la persona es estudiante de otra manera cero
Femenino	Uno si la persona es mujer de otra manera cero
Sin hijos	Uno si la persona no tiene ningún hijo menor de 18 años en el hogar de otra manera cero
Estatus marital	Uno si la persona nunca se ha casado de otra manera cero
Negro	Uno si la persona de la raza negra de otra manera cero
Hispano	Uno si la persona es hispana de otra manera cero
Sin trabajo	Uno si la persona estuvo fuera del trabajo por más de un año
Ingreso de los encuestados	Por ciento de los ingresos generados por los encuestados

Fuente: Behavioral Risk Factor Survey 2015

Tabla 3: Variables independientes (continuación...)

Variables económicas del estado	
Nivel de pobreza	Por ciento de familias en nivel de pobreza
Muy baja inseguridad alimentaria	Por ciento de inseguridad alimentaria en los estados
*Producto interno bruto	Por ciento del valor de bienes producidos para el 2014
*Crecimiento del producto interno bruto	Por ciento de crecimiento durante los años 2014, 2015 y 2016.
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	Por ciento de inflación de los alimentos consumidos en el hogar
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	Por ciento de inflación en alimentos consumidos fuera del hogar
Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:	
Ingresos menos de \$10,000	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999	Por ciento del ingreso generado en el hogar por la población
Desempleo	Por ciento de desempleo
Beneficios de los cupones de alimentos	Por ciento en la participación en los cupones de alimentos
Asistencia pública de ingresos en efectivo	Por ciento en la participación de asistencia del gobierno
Personas que caminan al trabajo	Por ciento de personas que caminan al trabajo
Personas que utilizan transportación pública	Por ciento de personas de transportación pública
Participación en las fuerzas armadas	Por ciento de personas en las fuerzas armadas

Fuente: Encuesta de la comunidad de los Estados Unidos (2015) y *Bureau of Economic Analysis (2015)

3.7 Estadística descriptiva

La muestra del estudio estuvo compuesta por aproximadamente 15 observaciones cada año seleccionado en la cual se estudiaron los jóvenes entre 18 a 24 años. La tabla 4 presenta la estadística descriptiva y se divide en las variables dependientes e independientes. Las variables dependientes que se estudiaron fueron el bajo peso y el índice de masa corporal. El 3 por ciento de la muestra entre 18 a 24 años presentó estar bajo peso mientras que el índice de masa corporal promedió ser de 26. En la tabla 4 se presenta el índice de masa corporal multiplicado por 100. Además, las variables independientes se dividieron en variables de conducta, variables de salud, variables demográficas y económicas.

En las variables de conducta, 74 por ciento de las personas reportó llevar a cabo alguna actividad física. El 12 por ciento informó fumar todos los días y en promedio la muestra de personas de 18 a 24 años consume 4 bebidas alcohólicas al mes. Además, se reflejó un promedio de 12 raciones de frutas mensuales mientras que 57 raciones en vegetales diarios. En las variables de salud, el 10 por ciento padecía de asma al momento de la entrevista. En promedio los jóvenes de 18 a 24 años reportaron 4 días de padecer de depresión y estrés. Además, el 1 por ciento reflejó haber padecido de cáncer.

En las variables demográficas, 30 por ciento presentó ser estudiante, 51 por ciento mujeres, 65 por ciento no tener hijos y 77 por ciento nunca haberse casado. El 11 por ciento reportó ser de raza negra y 18 por ciento hispano.

En las variables económicas, 14 por ciento reflejó estar bajo el nivel de pobreza. El 9 por ciento muy baja inseguridad alimentaria. Además, se presentó el ingreso promedio de los encuestados el cual fue de \$34, 631. La proporción de los ingresos de la población informó por cientos de ingresos menor de \$10,000 (4 por ciento), \$10,000 a \$4,999 (2.9 por ciento), \$15,000

a \$24,999 (7 por ciento), \$25,000 a \$34,999 (8 por ciento), \$35,000 a \$49,999 (12 por ciento), \$50,000 a \$74,999 (19 por ciento) y \$75,000 a \$99,999 (14 por ciento). El 6 por ciento informó estar desempleada y 12 por ciento recibió asistencia nutricional. En adición, el 89 por ciento informó tener plan médico.

Tabla 4: Estadística descriptiva 2015	Promedio	D.E	Min	Max
Variables dependientes				
Bajo peso	0.038	0.191	0	1
Índice de masa corporal	2607.376	709.896	1325	9466
Variables independientes				
Actividad Física (binario)	0.738	0.440	0	1
Fumar (binario)	0.118	0.323	0	1
Alcohol (número de tragos)	4.218	11.298	0	77
Consumo de frutas (número de raciones)	112.760	129.181	0	3014
Consumo de vegetales (número de raciones)	157.564	191.867	0	10720
Padece de asma (binario)	0.106	0.307	0	1
Padece de cáncer (binario)	0.010	0.100	0	1
Enfermedades mentales (número de días)	4.834	8.134	0	30
Salud pobre (binario)	0.013	0.112	0	1
Plan médico (por ciento)	89.271	3.363	80.9	96.7
Estudiante (binario)	0.305	0.461	0	1
Mujer (binario)	0.510	0.500	0	1
Sin hijos (binario)	0.651	0.477	0	1
Nunca casado (binario)	0.771	0.420	0	1
Negro (binario)	0.111	0.314	0	1
Hispano (binario)	0.183	0.387	0	1
Sin trabajo por más de 1 año (binario)	0.032	0.175	0	1
Ingreso de los encuestados (dólares)	34,631.1	17,660.3	7,500	57,500
Fuente: Behavioral Risk Factor Survey 2015				

**Tabla 4: Estadística descriptiva 2015
(Continúa...)**

Variables dependientes

	Promedio	D.E	Min	Max
Variables del Estado				
Nivel de pobreza (por ciento)	14.347	2.785	8.5	22.3
Muy baja inseguridad alimentaria (por ciento)	0.922	0.289	0.38	1.92
Producto interno bruto (por ciento)	48584.2	10351.7	31613.0	159745.0
Crecimiento del producto interno bruto (por ciento)	1.69	1.09	-4.72	3.59
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar (por ciento)	1.18	0.57	-0.22	2.46
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar (por ciento)	2.743	0.794	1.5374	6.1642
Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:				
Ingresos menos de \$10,000 (por ciento)	4.367	1.126	2.3	7.8
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999 (por ciento)	2.912	0.738	1.7	4.6
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999 (por ciento)	7.482	1.622	4.5	11.1
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999 (por ciento)	8.688	1.364	6.3	11.6
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999 (por ciento)	12.961	1.670	7.6	16.5
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999 (por ciento)	19.468	1.973	13.7	22.8
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999 (por ciento)	14.666	1.403	9.8	17.8
Desempleo (por ciento)	6.586	1.513	3	9.8
Beneficios de los cupones de alimentos (por ciento)	12.465	2.941	6.7	18.9
Asistencia pública de ingresos en efectivo (por ciento)	2.645	0.818	1.3	5.5
Personas que caminan al trabajo (por ciento)	2.903	1.335	1.1	13.1
Personas que utilizan transportación pública (por ciento)	3.683	5.307	0.3	36.1
Participación en las fuerzas armadas (por ciento)	0.499	0.644	0	3.5

Fuente: Encuesta de la comunidad de los Estados Unidos (2015) y Bureau of Economic Analysis (2015)

Capítulo 4: Resultados

4.1 Resultados

En esta sección se presentan los resultados de la regresión logística y la regresión de cuantiles. Estos resultados se presentan en las tablas 5 y 6, respectivamente. En la tabla 5, los resultados de la regresión logística presentan el efecto marginal de las variables de conductas, variables de salud, variables económicas y demográficas y su efecto con en el bajo peso en jóvenes de 18 a 24 años. Además, en la tabla 6 se presentan los resultados de la regresión del cuantil 0.25. Resultados más detallados se presentan en el apéndice.

Los resultados sugieren que los jóvenes de 18 a 24 años que viven en estados con mayor por ciento de personas con ingresos de \$35,000 a \$49,999, bajo el nivel de pobreza y presentan estar fuera del trabajo más de un año tienen mayor probabilidad de estar bajo peso. Es decir que a medida que aumenten los jóvenes con ingresos entre \$35,00 a \$49,999, el nivel de pobreza y jóvenes sin trabajo por más un año aumenta la probabilidad de que estén bajo peso. Estos resultados apoyan la literatura ya que la falta de trabajo, los bajos ingresos y el nivel de pobreza se relacionan con cambios significativos en el peso. No obstante, es interesante destacar que los jóvenes con ingresos entre \$35,00 a \$49,999 resultaron ser vulnerables siendo un grupo que no se consideran de bajos ingresos. Esto puede deberse a que este grupo no puede solicitar ayudas gubernamentales debido a que sus ingresos se consideran por encima del 120 por ciento del nivel de pobreza. A pesar de esto, puede haber inseguridad alimentaria en los hijos e hijas de las familias con ingresos entre \$35,000 a \$49,999 que se encuentran fuera del hogar.

En las variables demográficas, los resultados reflejaron que variables como mujeres, nunca casado, estudiantes, personas sin hijos aumentan el bajo peso. Es decir que jóvenes de género femenino, no estar casados, ser estudiantes y no tener hijos aumenta la probabilidad de

bajo peso. Estos resultados coinciden con la literatura ya que estas características son las de mayor incidencia de pobreza e inseguridad alimentaria. Sin embargo, los grupos étnico negros e hispanos presentaron una disminución en la probabilidad de estar bajo peso. Esto tiene sentido ya que la literatura señala que los grupos étnicos negros e hispanos reflejan un alto por ciento de obesidad en los Estados Unidos de América.

En las variables de salud, los resultados sugirieron que las enfermedades mentales y salud pobre aumentan el bajo peso. Es decir que un aumento de jóvenes con enfermedades mentales (0.014**) y salud pobre (0.010**) aumenta la probabilidad de estar bajo peso. Además, jóvenes que padezcan de asma aumenta (0.037***) la probabilidad de bajo peso en los jóvenes. Esto se puede entender ya que el efecto de bajo peso se observa en la niñez. Además, las tasas más altas de asma se encuentran entre los obesos.

En las variables de conducta, los resultados reflejaron que los jóvenes que llevan a cabo una actividad física y consumen alcohol disminuyen la probabilidad de estar bajo peso. Es decir que un aumento en la actividad física disminuye (-0.003***) la probabilidad de estar bajo peso. Mientras que un aumento en el número de bebidas alcohólicas disminuye (-0.012**) la probabilidad de estar bajo peso. Los resultados sugeridos apoyan la literatura ya que la actividad física ayuda a mantener un peso saludable. Sin embargo, en el consumo de alcohol la literatura presenta que tiene que haber un consumo excesivo de alcohol para aumentar el bajo peso.

Para el 2012, las variables significativas de signo positivo fueron actividad física (0.004**), fumar todos los días (0.004**), número de bebidas alcohólicas por mes (0.000***) y consumo de frutas (0.000**). Además, variables demográficas como ser estudiante (0.003***) y nunca haber estado casado (0.003*) incrementan la probabilidad de estar bajo peso. En las variables económicas el nivel de pobreza (0.003**), la proporción en la población de ingresos

menos de \$10,000, ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999, e ingreso entre \$25,000 a \$34,999 presentaron aumentar el bajo peso en los jóvenes de 18 a 24 años. Para el año 2012 no hubo variables con signo negativo.

Para el 2009 las variables de signo positivo fueron fumar todos los días, estudiante, mujer, nunca casado y la proporción en la población de ingresos menos de \$10,000. Es decir que por cada unidad que aumente de estas variables aumenta el bajo peso en los jóvenes. Sin embargo, las variables de signo negativo fueron actividad física, número de bebidas alcohólicas por mes, enfermedades mentales y el por ciento de desempleo. Es decir que disminuyen el bajo peso de los jóvenes de 18 a 24 años.

Para el 2006 las variables de signo positivo fueron enfermedades mentales, plan médico, estudiante, nunca casado, ingreso de los encuestados, fuera del trabajo por más de un año y la participación en las fuerzas armadas. Esto, significa que por cada unidad que aumenten las variables el bajo peso en los jóvenes aumenta el valor de cada coeficiente. Sin embargo, las variables de signo negativo actividad física, negro, hispano y la asistencia pública de ingresos en efectivo reflejaron disminuir la incidencia de bajo peso en los jóvenes.

Tabla 5: Regresión logit para los Estados Unidos de América

Años	2006		2009		2012		2015	
	Coef.	z	Coef	z	Coef.	z	Coef.	z
Variables independientes								
Actividad Física	-0.010*	-2.45	-0.019**	-2.21	0.004*	-3.15	-0.003***	-2.46
Fumar todos los días	0.003	0.77	0.001**	2.3	0.004**	2.8	-0.001	0.53
Número de bebidas alcohólicas por mes	0.00	-1.44	-0.000*	-1.61	0.000***	-2.44	-0.012**	-2.34
Consumo de frutas	-	-	-	-	0.000**	1.33	0.00	0.26
Consumo de vegetales	-	-	-	-	0.00	0.49	0.044	-0.39
Asma	-0.005	-1.22	-	-	0.003	-2.38	0.037***	-3.57
Cáncer	-	-	.	.	0.014	0.99	0.000***	1.4
Enfermedades mentales	0.000*	1.7	-0.000*	0.45	0.00	2.12	0.014**	2.32
Salud pobre	0.003	0.25	-0.013	1.32	0.012	0.49	0.010**	1.77
Plan medico	0.000*	1.73	-0.002	-0.89	0.001	-0.38	-0.005	-0.99
Estudiante	0.014***	3.51	0.007***	3.61	0.003***	5.09	0.008***	2.43
Mujer	-0.021	-7.3	0.006***	3.87	0.003	6.56	0.016**	3.07
Sin hijos	0.001	0.25	-0.002	1.38	0.003	0.6	0.006**	1.96
Nunca casado	0.011***	3.52	0.004**	3.09	0.003*	2.67	0.026***	2.44
Negro	-0.017***	-5.52	-0.019	-2.13	0.012	-0.76	-0.008**	-2.79
Hispano	-0.010*	-2.73	-0.016	-1.55	0.003***	-3.61	-0.000*	-1.65
Nivel de pobreza	0.00	-0.15	-0.009	-1.52	0.003**	2.74	0.002**	2.17
Muy baja inseguridad alimentaria	0.00	0.28	-0.001	-0.26	0.006	0.22	0.00	-1.03
Producto interno bruto	0.00	-0.24	-1.1E-06	-1.56	0.00	-0.61	0.003	-0.9
Crecimiento del producto interno bruto	0.00	-0.54	-4.6E-06	-0.37	0.00	-0.59	0.009	1.2
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	-0.339	-1.22	-0.645	-0.63	0.301	-0.22	0.002	0.36
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	0.077	0.19	-0.637	-0.69	0.300**	2.04	-0.010**	-2.32
Ingreso de los encuestados	0.000*	-1.5	-8.1E-07	-0.79	0.00	-1.21	1.3E-05	0.84

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Tabla 5: Regresión logit para los Estados Unidos de América (Continuación...)

Años	2006		2009		2012		2015	
	Coef.	z	Coef	z	Coef.	z	Coef.	z
Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	0.002	0.47	0.002**	2.32	0.004*	-1.61	-0.017	-0.6
Pob. ingreso \$ 10,000 a \$14,999	0	-0.07	-0.022	-0.62	0.007**	-1.7	-0.011	-1.58
Pob. ingreso \$15,000 a \$24,999	-0.002	-0.5	-0.01	-0.65	0.004	-0.67	-0.014*	-1.87
Pob. Ingreso \$25,000 a \$34,999	-0.004	-0.82	-0.016	-0.93	0.004**	1.06	0.017**	-2.16
Pob. ingreso \$35,000 a \$49,999	0.003	0.84	-0.003	1.23	0.003	-1.84	-0.006**	2.99
Pob. ingreso \$50,000 a \$74,999	0.00	0.05	-0.004	-0.02	0.002	0.64	-0.002*	-1.77
Pob. ingresos \$75,000 a \$99,999	-0.003	-1.02	-0.011	-1.22	0.003	-0.14	0.001	-0.5
Fuera del trabajo por más de 1 año	0.010*	1.52	-0.008	0.62	0.005	0.58	0.011*	1.73
Por ciento de desempleo	0.00	-0.03	-0.006*	-1.61	0.001	-0.03	-0.001	-0.27
Beneficios de los cupones de alimentos	0.001	0.58	-0.002	0.17	0.001	0.1	0.001	0.49
Asistencia pública de ingresos en efectivo	-0.007*	-2.44	-0.007	-0.19	0.002	0.15	0.001	-1.04
Personas que caminan al trabajo	0.001	0.47	-0.006	-0.18	0.002*	-1.65	0.00	0.42
Personas que utilizan transportación pública	0.00	-0.37	-0.001	0.43	0.000***	2.52	-0.001	0.5
Participación en las fuerzas armadas	0.006**	1.89	-0.011	-0.87	0.004	-0.29	-0.01	0.29
Intercepto	-	-	-	-	-	-	-	-

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

En la tabla 6, se presentan los resultados de la regresión del cuantil 0.25 para todos los años. Para este modelo se utilizó la variable dependiente índice de masa corporal en jóvenes de 18 a 24 años. El cuantil 0.25 representa los jóvenes de 18 a 24 años de menor índice de masa corporal. Sin embargo, los resultados sugieren que los jóvenes de la población con ingresos entre \$35,000 a \$49,999 y el por ciento de desempleo influyen de forma negativa. Esto quiere decir que disminuye el índice de masa corporal en los jóvenes. Además, características como mujeres jóvenes, no estar casado, ser estudiante y no tener hijos disminuyen de igual forma el

índice de masa corporal. En adición, jóvenes considerados bajo salud pobre disminuyen el índice de masa corporal.

Por otro lado, los jóvenes que consumen alcohol y padecen de asma y enfermedades mentales tienen un efecto positivo por lo que ven un aumento en el índice de masa corporal. Además, jóvenes hispanos y de la raza negra son más propensos a ver un aumento en peso.

Para el año 2012, las variables significativas como fumar todos los días, estudiante, mujer, sin hijos y nunca casado presentaron disminuir el índice de masa corporal. En las variables económicas, la proporción en la población de ingreso entre \$50,000 a \$74,999 y las personas que utilizan transportación pública también presentaron signos negativos. Por otro lado, variables como actividad física, número de bebidas alcohólicas por mes, asma, salud pobre y plan médico aumentaron significativamente el índice de masa corporal. Además, el grupo étnico negro e hispano presentaron signos positivos. En las variables económicas como ingreso de los encuestados, proporción en la población de ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999 y proporción en la población de ingreso entre \$25,000 a \$34,999 presentaron aumentar el índice de masa corporal. Además, variables como personas que caminan al trabajo y participación en las fuerzas armadas también presentaron signos positivos.

Para el año 2009 las variables significativas como fumar todos los días, estudiante, mujer y nunca casado señalaron disminuir el índice de masa corporal de los jóvenes. Además, la variable económica como la población de ingreso entre \$35,000 a \$49,999 presentó signo negativo. Sin embargo, variables como número de bebidas alcohólicas por mes, enfermedades mentales y plan médico aumentaron el índice de masa corporal. En las variables demográfica, el grupo étnico negro e hispano también presentaron signos positivos. En las variables económicas,

el nivel de pobreza, ingreso de los encuestados y la proporción en la población de ingreso entre \$25,000 a \$34,999 señalaron un aumento en el peso.

Para el 2006, las variables significativas como fumar todos los días, estudiante y nunca casado señalaron disminuir el índice de masa corporal de los jóvenes. En las variables económicas, la proporción en la población de ingreso entre \$35,000 a \$49,999 y fuera del trabajo por más de 1 año presentaron disminuir el índice de masa corporal. Sin embargo, variables como asma y mujer reflejaron aumentar el índice de masa corporal. Además, variables económicas como ingreso de los encuestados y la proporción en la población de ingreso entre \$25,000 a \$34,999 también reflejaron aumentar el peso. En los programas contra la pobreza, la asistencia pública de ingresos en efectivo señaló aumentar el índice de masa corporal.

Tabla 6: Regresión del cuantil 25 para los Estados Unidos de América

Años	2006		2009		2012		2015	
Variables independientes	Coef.	t	Coef	t	Coef.	t	Coef.	t
Actividad Física	-9.315	-0.89	3.827	0.35	20.25***	2.42	10.297	0.414
Fumar todos los días	-31.450**	-3.00	-34.374*	-2.77	-33.29***	-3.82	-27.956*	0.104
Núm. alcohol	0.365	1.25	1.066**	3.05	0.86***	3.7	1.488**	0.002
Consumo de frutas	-	-	-	-	-0.10	-0.55	0.033	0.457
Consumo de vegetales	-	-	-	-	-0.07	-0.3	-0.022	0.455
Asma	26.936**	2.07	9.391	0.7	37.28***	3.93	31.763*	0.069
Cáncer	-	-	-	-	-7.15	-0.24	6.247	0.907
Enfermedad mental	0.009	0.02	0.772*	1.34	0.26	0.69	1.150*	0.088
Salud pobre	30.791	0.78	24.683	0.59	60.12**	2.07	-136.034**	0.005
Plan medico	0.000	-0.74	3.995**	2.12	2.82**	2.24	1.843	0.520
Estudiante	-53.835***	-5.52	-60.745***	-6.07	-52.29***	-8.12	-40.692***	0.001
Mujer	97.792***	11.82	-82.712***	-9.33	-91.76***	-15.7	-69.430***	0.000
Sin hijos	-4.459	-0.55	-10.817	-1.24	-18.09**	-2.99	-22.474**	0.063
Nunca casado	-74.780***	-8.22	-67.830***	-6.44	-56.46***	-7.7	-39.262**	0.003
Negro	143.418	10.66	78.129***	5.29	71.64**	2.07	99.117***	0.000
Hispano	68.927	5.7	77.721***	5.89	55.82***	6.21	99.713***	0.000
Nivel de pobreza	5.967	0.85	12.529*	1.88	-9.40	-1.5	-14.886	0.212
Inseguridad alimentaria	0.121	0.05	1.617	0.72	13.71	1.06	17.323	0.526
Producto interno bruto	0.000	-0.8	0.000	0.02	0.00	1.15	0.000	0.940
Crecimiento del PIB	0.001	0.92	0.001	0.19	0.00	1.09	-10.958	0.133
Infl. alimentos hogar	1596.168	1.94	52.483	0.09	-100.64	-0.14	11.516	0.389
Infl. alim.fuera del hogar	60.843	0.05	-370.695	-0.55	-887.26	-1.16	-2.709	0.823
Ingreso de los encuestados	0.001*	2.71	0.001*	1.72	0.00**	2.87	0.003*	0.058

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Tabla 6: Regresión del cuantil 25 para los Estados Unidos de América (Continua...)

Años	2006		2009		2012		2015	
	Coef.	t	Coef	t	Coef.	t	Coef.	t
Variables independientes								
Pob. ingresos menos de \$10,000	-8.722	-0.6	-7.405	-0.53	1.83	0.18	12.167	0.641
Pob. ingreso \$ 10,000 a \$14,999	-3.924	-0.21	-24.110	-1.08	36.14**	2.25	26.624	0.363
Pob. ingreso \$15,000 a \$24,999	-1.240	-0.11	-10.338	-1.04	-9.27	-0.82	25.785*	0.088
Pob. Ingreso \$25,000 a \$34,999	27.796**	2.19	50.055***	3.45	27.24**	3.02	16.123	0.326
Pob. ingreso \$35,000 a \$49,999	-22.290***	-2.41	-28.546***	-2.52	1.35	0.2	-27.720*	0.064
Pob. ingreso \$50,000 a \$74,999	1.619	0.27	2.406	0.41	-7.64*	-1.55	6.249	0.486
Pob. ingresos \$75,000 a \$99,999	12.223	1.36	6.271	0.66	0.40	0.06	4.150	0.728
Fuera del trabajo por más de 1 año	-28.874*	-1.84	-10.799	-0.75	-1.35	-0.12	-11.897	0.699
Por ciento de desempleo	3.742	0.77	-0.111	-0.02	-1.25	-0.39	-18.915**	0.022
Beneficios de los cupones de alimentos	-1.089	-0.35	1.724	0.57	0.59	0.28	4.835	0.219
Asistencia pública de ingresos en efectivo	10.697*	1.33	7.030	0.86	-6.79	-1.38	17.589	0.142
Personas que caminan al trabajo	-4.143	-0.66	-0.764	-0.1	8.25*	1.71	-10.531	0.244
Personas que utilizan transportación pública	0.936	0.5	0.132	0.07	-3.37*	-2.68	-2.087	0.296
Participación en las fuerzas armadas	-4.830	-0.57	-1.422	-0.13	19.39**	2.24	3.458	0.793
Intercepto	1943.665	10.91	1694.677	6.31	1948.19	11.67	2003.2***	0.000

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

En la tabla 7 se presenta el modelo logit para el período 2006 a 2015 con datos de Puerto Rico. Para el 2006, no hubo ninguna variable significativa. Para el 2009, las variables como fumar todos los días, mujer y fuera del trabajo por más de 1 año señalaron aumentar el índice de masa corporal. Para el 2012, las variables de actividad física y personas sin hijos presentaron disminuir el índice de masa corporal de los jóvenes. Para el 2015, el ingreso de los encuestados

señalo disminuir el índice de masa corporal; mientras que la mujer presentó aumentar el índice de masa corporal. Se puede observar que para el período de 2006 a 2015 la variable mujer fue la única constante presentando aumentar el peso de los individuos. Sin embargo, las otras variables no reflejaron un patrón constante al pasar los años.

Tabla 7: Regresión Logit para Puerto Rico

Años	2006		2009		2012		2015	
	Coef.	z	Coef	z	Coef.	z	Coef.	z
Actividad Física	-0.348	-0.67	0.432	0.8	-0.718**	-1.98	-0.3226	-0.56
Fumar todos los días	-	-	2.756***	3.25	-0.446	-0.42	-	-
Número de bebidas alcohólicas al mes	0.013	0.9	-0.040	-1.49	-0.009	-0.45	0.01723	0.23
Asma	-	-	-	-	0.491	0.91	0.28638	0.41
Cáncer	-	-	-	-	-	-	-	-
Enfermedades mentales	-	-	-	-	-	-	-0.0061	-0.18
Salud pobre	-	-	-	-	-	-	0.69587	0.59
Estudiante	0.183	0.31	0.644	0.89	0.110	0.27	-	-
Mujer	-0.898	-1.28	1.375**	2.32	1.093***	2.45	1.99615**	1.89
Sin hijos	0.135	0.21	0.517	0.69	-0.458*	-1.3	-0.9009	-1.57
Nunca casado	-0.214	-0.37	0.136	0.18	0.670	1.24	-0.5197	-0.47
Negro	-	-	-	-	-	-	-	-
Hispano	-	-	-	-	-	-	-	-
Fuera del trabajo más de un año	0.284	0.24	2.625**	2.85	0.377	0.48	-	-
Ingreso de los encuestados	0.000	-0.28	0.000	0.7	0.000	-0.75	-6E-05*	-1.65
Constante	-2.446***	-3.13	-4.987***	-4.94	-3.412***	-5.33	-4.2405**	-3.14

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

En la tabla 8 se presenta el modelo del cuantil 25 para el período 2006 a 2015 con datos de Puerto Rico. Para el 2006, el número de bebidas alcohólicas tuvo un efecto negativo en el índice de asma corporal. Es decir que disminuye el índice de asma corporal en jóvenes. Mientras que el asma y el ingreso tuvieron un efecto positivo en el índice de masa corporal en los jóvenes. Para el 2009, el estar fuera del trabajo más de un año presentó un signo negativo. Además, variables como actividad física y número de bebidas alcohólicas reflejaron signos positivos. Para el 2012, variables como estudiante, mujer y fuera del trabajo más de un año presentaron disminuir el índice de masa corporal; mientras que la variable de cáncer reflejo

aumentar el índice de masa corporal. Para el 2015, las variables estudiantes, mujer y actividad física disminuyeron significativamente el índice de masa corporal de los jóvenes. Mientras que se reflejó un aumento significativo en la variable asma. En el período de 2006 a 2015 se presentaron varios patrones constantes entre las variables. En el año 2006 a 2009 el número de bebidas alcohólicas por mes presentó ser significativa para los dos años. Sin embargo, el año 2006 reflejó un signo negativo; mientras que el 2009 presentó un signo positivo. Para el 2012 a 2015 las variables mujer y estudiante fueron constantes presentando signos negativos. Las otras variables no presentaron cambios constantes.

Tabla 8: Regresión del cuantil 25 para Puerto Rico

Años	2006		2009		2012		2015	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Variables independientes								
Actividad Física	-26.228	-0.35	96.262	1.54	-11.6228	-0.26	-74.851**	-2.21
Fumar todos los días	62.9774	0.47	-168	-1.39	46.404	0.52	-43.234	-0.63
Número de bebidas alcohólicas por mes	-2.8858*	-1.39	2.88821*	1.35	-0.5192	-0.32	1.10638	0.22
Asma	235.553**	1.99	123.28	1.21	82.45923	1.16	97.8043**	2.14
Cáncer	-	-	-	-	495.7764*	1.69	-21	-0.3
Enfermedades mentales	2.83639	0.67	-3.4667	-0.8	1.061547	0.31	2.06894	1.06
Salud pobre	-	-	306.894	0.9	-34.3556	-0.14	101.766	0.99
Estudiante	-29.772	-0.36	122.022	1.86	-110.836***	-2.47	-287.81*	-2.77
Mujer	69.9084	0.92	-43.97	-0.7	-148.836***	-3.45	-96.383**	-2.8
Sin hijos	18.9084	0.26	-95.008	-1.49	-30.0216	-0.69	31.8511	0.91
Nunca casado	-101.87	-1.09	-33.014	-0.41	-12.6228	-0.23	-55.872	-1.17
Negro	-	-	-287.61	-0.63	-	-	-	-
Hispano	-157.81	-0.52	6.19487	0.02	148.8964	0.44	-141.31	-1
Fuera del trabajo más de un año	-50.449	-0.35	-199.94*	-1.52	-152.917*	-1.54	-28.851	-0.28
Ingreso	0.00895**	2.02	0.00092	0.13	-9.50E-06	0.00	-0.0002	-0.13
Constante	2285.78***	7.36	2132.78***	6.54	2142.56***	6.14	2661.76***	17.73

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Capítulo 5: Conclusión y recomendaciones

5.1 Conclusión

En este estudio encontró un efecto significativo de la pobreza y la inseguridad alimentaria en el bajo peso de jóvenes 18 a 24 años. Los estudiantes y las mujeres presentaron ser los más vulnerables a ver cambios en el peso. También, se observó características como no estar casado y no tener hijos. La salud también afecta el peso de los jóvenes. Las variables de estudiantes y mujeres coincidieron con la literatura en ser altos indicativos de pobreza e inseguridad alimentaria. Esto porque no cuentan con los ingresos y recursos necesarios para llevar un estilo de vida saludable. Debido a la inestabilidad financiera ya que no tienen trabajo o tienen un trabajo a tiempo parcial.

El ingreso promedio de los encuestados presentó ser de \$34,631. Sin embargo, se observó que en las variables económicas del estado donde reside el estudiante la proporción de familias que reciben ingresos entre \$35,000 a \$49,000 informaron ser susceptibles a bajar de peso. En adición, estas familias no tienen derecho a ayudas del gobierno ya que sus ingresos se encuentran por encima del 120 por ciento del nivel de pobreza.

Por otro lado, las enfermedades mentales como depresión y estrés se vieron asociadas con el bajo peso. En los estudiantes, se podría ver debido a la presión que poseen por tener un alto rendimiento académico además de poder lidiar con diversas tareas a la vez y sobresalir en las mismas. En adición, los estudiantes de grado superior al momento de ser admitidos a la universidad pasan por un período de cambios drásticos como, por ejemplo: la necesidad de dedicarle más horas a los estudios, independencia, entre otras cosas, por lo que muchos estudiantes universitarios comienzan a sentir episodios de depresión y estrés. También, tanto estudiantes como adultos,

podrían sufrir de episodios debido a que no cuentan con los ingresos necesarios para cumplir con las necesidades del hogar.

Se encontró evidencia de como los efectos de la pobreza, inseguridad alimentaria y variables económicas afectaron el peso de los jóvenes de 18 a 24 años. Además, se reconoció que el perfil de inseguridad alimentaria y pobreza de los Estados Unidos tienen muchas similitudes al de Puerto Rico.

5.2 Recomendaciones

Con el propósito de mejorar la calidad de vida de los individuos se deberían considerar crear programas de apoyo a los jóvenes de 18 a 24 años. Especialmente a estudiantes universitarios, familias de estudiantes universitarios y mujeres. Se espera que se puedan diseñar programas de orientación para los estudiantes y las mujeres jóvenes sobre el manejo del presupuesto, nutrición y la confección de alimentos en el hogar. Además, establecer bancos de alimentos en las universidades y mayor accesibilidad a los alimentos con ferias agrícolas. En adición, considerar la elegibilidad de los hogares que reciben ingresos entre \$35,000 a \$49,000 en los Estados Unidos con las ayudas económicas que ofrece el estado.

Por otro lado, para estudios posteriores se recomienda que se estudie la incidencia de personas adultas mayores de 65 años o más debido a que estos son el segundo grupo de mayor bajo peso en los Estados Unidos. Además, estudiar la incidencia de inseguridad alimentaria en la población en general en Puerto Rico.

Referencias

- Adler N.E. Boyce T. Chesney, M.A et al. Socioeconomic status and health: *The Challenge of the Gradient*. Am Psychol 1994;49:15- 24.
- Alaimo, K., C. Olson, and E. Frongillo. (2002). Family Food Insufficiency, but not Low Family Income, is Positively Associated with Dysthymia and Suicide Symptoms in Adolescents. Journal of Nutrition 132: 719– 725.
- Alisha Coleman-Jensen, C. A. (2017, October). Economic Research Service. Retrieved from United States Department of Agriculture: ers.usda.gov.
- Alisha Gaines, et al. (2014). Examining the role of financial factors, resources and skills in predicting food security status among college students. International Journal of Consumer Studies 38 (2014) 374–384, pp. 374–384.
- Andres RL, Day MC. *Perinatal Complications Associated with Maternal Tobacco Use*. Seminars in Neonatology. 2000;5(3):231-41.
- Befort C, Kaur H, Nollen N, Sullivan D, Nazir N, Choi W, Hornberger L, Ahluwalia J. *Fruit, vegetable, and fat intake among Non-Hispanic black and Non-Hispanic white adolescents: associations with home availability and food consumption settings*. J Am Diet Assoc. 2006;106:367–373. [PubMed]
- Benton D, Burgess N. *The effect of the consumption of water on the memory and attention of children*. Appetite. 2009;53(1):143–146.
- Bird, Chloe E. and Allen M. Fremont. 1991. "Gender, Time Use, and Health." *Journal of Health and Social Behavior* 32:114-29.
- Booth, F. W., Roberts, C. K., & Laye, M. J. (2012). *Lack of exercise is a major cause of chronic diseases*. Comprehensive Physiology, 2(2), 1143–1211. <http://doi.org/10.1002/cphy.c110025>
- Carmichael, S., W. Yang, A. Herring, B. Abrams, and G. Shaw. 2007. Maternal Food Insecurity is Associated with Increased Risk of Certain Birth Defects. Journal of Nutrition 137: 2087–2092.
- Caroline Ratcliffe, Mackernan, S. Zhang, S. (2011). How Much Does the Supplemental Nutrition Assistance Program Reduce Food Insecurity? Oxford University Press on behalf of the Agricultural and Applied Economics.
- Castaneda C, Bermudez OI, Tucker KL: *Protein nutritional status and function are associated with type 2 diabetes in Hispanic elders*. Am J Clin Nutr 72:89-95, 2000.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). *Alcohol and Public Health: Alcohol-Related Disease Impact (ARDI). Average for United States 2006–2010 Alcohol-Attributable Deaths Due to Excessive Alcohol Use*. Available at: https://nccd.cdc.gov/DPH_ARDI/Default/Report.aspx?T=AAM&P=f6d7eda7-036e-4553-9968-9b17ffad620e&R=d7a9b303-48e9-4440-bf47-070a4827e1fd&M=8E1C5233-5640-4EE8-9247-1ECA7DA325B9&F=&D= . Accessed 1/18/17.
- Centers for Disease Control and Prevention. *Asthma Facts—CDC’s National Asthma Control Program Grantees*. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, 2013.
- Centers for Disease Control and Prevention. Nutrition, Physical Activity, and Obesity: Data, Trends and Maps. <https://www.cdc.gov/nccdphp/dnpao/data-trends-maps/index.html>. Accessed June 7, 2017.
- Cesar, J., Comas, M., Jimenez, A. & Blas, S. (2016) La aportación de la producción local y las importaciones de alimentos en la demanda calórica de Puerto Rico.
- Cheryl D. Fryar, M.S.P.H., and Cynthia L. Ogden, Ph.D. (2012, September). Prevalence of Underweight Among Adults Aged 20 and Over: United States, 1960-1962 Through 2007-2010. Division of Health and Nutrition Examination Surveys.
- Cheryl D. Fryar, M.S.P.H., Margaret D. Carroll, M.S.P.H., and Cynthia L. Ogden, Ph.D. (2018, July). Prevalence of Underweight Among Children and Adolescents Aged 2–19 Years: United States, 1963–1965 Through 2013–2014. Division of Health and Nutrition Examination Surveys.
- Coleman-Jensen, A., Matthew P. Rabbitt, Christian A. Gregory, Anita Singh (September 2017). Household Food Security in the United States in 2016. Economic Research Report Number 237.
- Comas, M. (2009). Vulnerabilidad de las cadenas de suministros, el cambio climático y el desarrollo de estrategias de adaptación: el caso de las cadenas de suministros de alimentos de Puerto Rico. Universidad de Puerto Rico. Disertación doctoral. Diciembre 2009.
- Cook, J., et al. 2006. Child Food Insecurity Increases Risks Posed by Household Food Insecurity to Young Children’s Health. *Journal of Nutrition* 136: 1073–1076.
- Cook, J., et al. 2008. A Brief Indicator of Household Food Security: Associations with Food Security, Child Health, and Child Development in U.S. Infants and Toddlers. *Pediatrics* 122: e867–e875.
- Craig Gundersen, Brent Kreider, and John Pepper (2011). The Economics of Food Insecurity in the United States. *Applied Economic Perspectives and Policy*, pp. volume 33, number 3, pp. 281–303.

- Deaton, A. (2005). Franco Modigliani and the Life Cycle Theory of Consumption. Research Program in Development Studies and Center for Health and Wellbeing, Princeton University.
- Drewnowski, Adam and SE Specter. 2004. "Poverty and Obesity: *The Role of Energy Density and Energy Costs.*" American Journal of Clinical Nutrition, 79: 6-16. Ebbeling CB, Feldman HA, Osganian SK, Chomitz VR, Ellenbogen SJ, Ludwig DS.
- Eicher-Miller, H., A. Mason, C. Weaver, G. McCabe, and C. Boushey. 2009. Food Insecurity is Associated with Iron Deficiency Anemia in U.S. Adolescents. American Journal of Clinical Nutrition 90: 1358–1371.
- Elder, Glen H. and Jeffrey K. Liker. 1982. "Hard Times in Women's Lives: Historical Influences Across Forty Years." American Journal of Sociology 88:241-69. *Effects of decreasing sugar-sweetened beverage consumption on body weight in adolescents: a randomized, controlled pilot study.*
- Enchautegui, M. E. (2009). Módulo de estudio sobre Modelos Probit y Logit. Retrieved from <file:///C:/Users/gabri/OneDrive/Documents/Modelo%20LOGIT%20&%20PROBIT.pdf>
- FAO, FIDA y PMA. 2015. El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos. Roma, FAO.
- Feldman, Jacob J. Diane M. Makuc, Joel C. Kleinman, and Joan Cornoni-Huntley. 1989. "National Trends in Educational Differentials in Mortality." American Journal of Epidemiology 129:919-33.
- Food Surveys Research Group. Table 9. Away from home: *Percentages of selected nutrients contributed by foods eaten away from home, by gender and age, in the United States, 2007–2008.* [Accessed November 27, 2010.]; What We Eat in America NHANES, 2007–2008. 2010 <http://www.ars.usda.gov/Services/docs.htm?docid=18349>.
- For more cites to the relevant research literature, see Campaign for Tobacco-Free Kids (CFTFK) fact sheet, Harm Caused By Pregnant Women Smoking or Being Exposed to Secondhand Smoke, www.tobaccofreekids.org.
- Geliebter, A. Aversa, A. (2003, February). Emotional eating in overweight, normal weight, and underweight individuals. Eating Behaviors, pp. 3(4):341-7.
- Gold DR, et al. *Effects of Cigarette Smoking on Lung Function in Adolescent Boys and Girls,* New England Journal of Medicine. 1996;335(13): 931-37.

- Guralnik, Jack M. and George A. Kaplan. 1989. "*Predictors of Healthy Aging: Prospective Evidence from the Alameda County Study.*" *American Journal of Public Health* 79:703-708.
- Hamman, R. F., Wing, R. R., Edelstein, S. L., Lachin, J. M., Bray, G. A., Delahanty, L., Wylie-Rosett, J. (2006). *Effect of Weight Loss with Lifestyle Intervention on Risk of Diabetes.* *Diabetes Care*, 29(9), 2102–2107. <http://doi.org/10.2337/dc06-0560>.
- Heatherton, T. F., Nichols, P., Mahamedi, F., & Keel, P. (1995, November). Body weight, dieting, and eating disorder symptoms among college students, 1982 to 1992. *The American Journal of Psychiatry*; Washington, pp. Vol. 152, Iss. 11, 1623-9.
- Hingson, R.; Heeren, T.; Winter, M.; et al. *Magnitude of alcohol-related mortality and morbidity among U.S. college students ages 18–24: Changes from 1998 to 2001.* *Annual Review of Public Health* 26:259–279, 2005. PMID: 15760289. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20853946>
- Howard, L. 2011. Does Food Insecurity at Home Affect Non-Cognitive Performance at School? A Longitudinal Analysis of Elementary Student Classroom Behavior. *Economics of Education Review* 30: 157 –176.
- Huang, J., K. Matta Oshima, and Y. Kim. 2010. Does Food Insecurity Affect Parental Characteristics and Child Behavior? Testing Mediation Effects. *Social Service Review* 84: 381 –401.
- Jacka, Felice N.; Kremer, Peter J.; Leslie, Eva R.; Berk, Michael; Patton, George C.; et al. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* Vol. 44, Iss. 5, (2010): 435-442. *Associations between diet quality and depressed mood in adolescents: Results from the Australian healthy neighborhoods study.*
- Jacobson, M.F., Brownell, K.D., 2000. *Small taxes on soft drinks and snack foods to promote health.* *American Journal of Public Health* 90, 854–857
- Jauniaux E, Greenough A. *Short and longterm outcomes of smoking during pregnancy.* *Early Human Development.* 2007;83.
- Jennings, Susan, Cheryl Mazaik, and Sonja McKinlay. 1984. "*Women and Work: An Investigation of the Association between Health and Employment Status in Middle-Aged Women.*" *Social Science and Medicine* 19: 423-3 1.
- Kant AK, Graubard BI. *Contributors of water intake in US children and adolescents: associations with dietary and meal characteristics—National Health and Nutrition Examination Survey 2005–2006.* *Am J Clin Nutr.* 2010;92(4):887–896.
- Katzmarzyk PT, Craig CL, Bouchard C. Original article underweight, overweight and obesity: relationships with mortality in the 13-year follow-up of the Canada Fitness

- Survey. *J Clin Epidemiol* 2001;54(9):916-920.
- Katzmarzyk PT, Craig CL, Bouchard C. Original article underweight, overweight and obesity: relationships with mortality in the 13-year follow-up of the Canada Fitness Survey. *J Clin Epidemiol* 2001;54(9):916-920.
- Kiddy DS, Sharp PS, White DM, Scanlon MF, Mason HD, Bray CS, Polson DW, Reed MJ, Franks S. *Differences in clinical and endocrine features between obese and non-obese subjects with polycystic ovarysyndrome: an analysis of 263 consecutive cases.* *Clin Endocrinol* 1990; 32: 213±220.
- Kim SH, Sutherland ER, Gelfand EW. *Is There a Link Between Obesity and Asthma?. Allergy Asthma Immunol Res.* 2014 May;6(3):189-195.
<https://doi.org/10.4168/aaair.2014.6.3.189>
- Kirkpatrick, S., and V. Tarasuk. 2007. Food Insecurity is Associated with Nutrient Intakes among Canadian Adults and Adolescents. *Journal of Nutrition* 138: 604–612.
- Kirkpatrick, S., L. McIntyre, and M. Potestio. 2010. Child Hunger and Long-term Adverse Consequences for Health. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 164 (8): 754 –762.
- Kopp W, Blum WF, von Prittwitz S, Ziegler A, Lubbert H, Emons G, et al. Low leptin levels predict amenorrhea in underweight and eating disordered females. *Mol Psychiatry* 1997;2(4):335-340.
- Kramer, M. S. (1987). *Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis.* *Bulletin of the World Health Organization*, 65(5), 663–737.
- Larson, N., Neumark-Sztainer, D., Laska, M. N., & Story, M. (2011). *Young adults and eating away from home: associations with dietary intake patterns and weight status differ by choice of restaurant.* *Journal of the American Dietetic Association*, 111(11), 1696–1703. <http://doi.org/10.1016/j.jada.2011.08.007>
- Lascar, Nadia et al. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, Volume 6 , Issue 1 , 69 – 80, 2017.
- Leistikow BN, Martin DC, Milano CE. *Fire Injuries, Disasters, and Costs from Cigarettes and Cigarette Lights: A Global Overview.* *Preventive Medicine.* 2000;31:91-99.
- Li JS, et al. *Meta-Analysis on the Association Between Environmental Tobacco Smoke (ETS) Exposure and the Prevalence of Lower Respiratory Tract Infection in Early Childhood.* *Pediatric Pulmonology.* 1999;27(1): 5-13.
- Lock K, Pomerlau J, Causer L, Altmann DR, McKee M. *The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global*

- strategy on diet.* Bull World Health Organ. 2005;83:10.
- Luder, E. and Alton, I. (2005). Chapter 8: The Underweight Adolescent. Guidelines for Adolescent Nutrition Services.
- Lusky A, Barell V, Lubin F, Kaplan G, Layani V, Shohat Z, et al. Relationship between morbidity and extreme values of body mass index in adolescents. Int J Epidemiol 1996;25(4):829-834.
- Lusky A, Barell V, Lubin F, Kaplan G, Layani V, Shohat Z, et al. Relationship between morbidity and extreme values of body mass index in adolescents. Int J Epidemiol 1996;25(4):829-834.
- M Pia Chaparro¹, Sahar S Zaghoul, Peter Holck and Joannie Dobbs (2009). Food insecurity among college students at the University of Hawai 'i at Mānoa. Public Health Nutrition, pp. 12(11):2097-103.
- Ma Y, Bertone E, Stanek E, Reed G, Hebert J, Cohen N, Merriam P, Ockene I. *Association between eating patterns and obesity in a free-living US adult population.* Am J Epidemiol. 2003;158:85–92. [\[PubMed\]](#)
- Mochizuki-Kobayashi Y, Fishburn B, Baptiste J, El-Awa F, Nikogosian H, Peruga A, et al. *Use of Cigarettes and Other Tobacco Products Among Students Aged 13-15 Years — Worldwide, 1999-2005.* CDC Morbidity and Mortality Weekly Report. 2006;55(20):553-556.
- Muirhead, V., C. Quinonez, R. Figueiredo, and D. Locker. 2009. Oral Health Disparities and Food Insecurity in Working Poor Canadians. Community Dentistry and Oral Epidemiology 37: 294 –304.
- National Asthma Education and Prevention Program. *Expert Panel Report 3: Guidelines for the Diagnosis and Management of Asthma.* National Heart, Lung and Blood Institute, National Institutes of Health: U.S. Department of Health and Human Services; 2007 Aug 28. Report No.: NIH Publication No.07-4051. 6
- Niemeier H, Raynor H, Lloyd-Richardson E, Rogers M, Wing R. *Fast food consumption and breakfast skipping: Predictors of weight gain from adolescence to adulthood in a nationally representative sample.* J Adolesc Health. 2006;39:842–849. [\[PubMed\]](#)
- Nord, M., A. Coleman-Jensen, M. Andrews, and S. Carlson, 2010. Household Food Security in the United States, 2009. USDA, Economic Research Service, Economic Research Report No. 108.
- Nutrition and Health: *Dietary Guidelines for Americans: 2005 Dietary Guidelines Advisory Committee Report.* Washington, DC: US Department of Agriculture, Department of Health and Human Services; 2005.

- Patel, A. I., & Hampton, K. E. (2011). *Encouraging Consumption of Water in School and Child Care Settings: Access, Challenges, and Strategies for Improvement*. American Journal of Public Health, 101(8), 1370–1379.
<http://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300142>. Pediatrics. 2006 Mar; 117(3):673-80.
- Ploeg M, Ralston K. *Food Stamps and obesity: what do we know?* Washington, DC: US Department of Agriculture, Economic Research Service, 2008.
- Rachel Widome, P. M. (2009, May). Eating When There is Not Enough to Eat: Eating Behaviors and Perceptions of Food Among Food-Insecure Youths. American Journal of Public Health | May 2009, Vol 99, No. 5, pp. Vol 99, No. 5.n
- Rodríguez-Ayuso, I. R. (2017). Encuesta de consumo de alimentos en establecimientos de comida rápida 2013. San Juan, Puerto Rico. Obtenido de www.estadisticas.pr.
- Seidell JC, de Groot LC, van Sonsbeek JL, et al. *Associations of moderate and severe overweight with self-reported illness and medical care in Dutch adults*. Am J Public Health 1986;76:264–9.
- Seligman, H., A. Bindman, E. Vittinghoff, A. Kanaya, and M. Kushel. 2007. Food Insecurity is Associated with Diabetes Mellitus: Results from the National Health Examination and Nutritional Examination Survey 1999–2002. Journal of General Internal Medicine 22: 1018–1023.
- Sewell, William H., and Robert M. Hauser. 1975. *Education, Occupation, and Earnings*. New York: Academic Press.
- Somerville SM, Rona RJ, Chinn S. *Obesity and respiratory symptoms in primary school*. Arch Dis Child 1984;59:940– 4.
- Stuff, J., et al. 2004. Household Food Insecurity Is Associated with Adult Health Status. Journal of Nutrition 134: 2330–2335.
- Tarasuk, V. 2001. Household Food Insecurity with Hunger Is Associated with Woman’s Food Intakes, Health and Household Circumstances. Journal of Nutrition 131: 2670–2676.
- Toshimi Sairenchi, Hiroyasu Iso, Fujiko Irie, Nobuko Fukasawa, Hitoshi Ota, Takashi Muto. Diabetes Care Mar 2008, 31 (3) 583-584; DOI: 10.2337/dc07-1390. *Underweight as a Predictor of Diabetes in Older Adults*.
- Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M. *Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance*. N Engl J Med. 2001;344:1343–1350.

- U.S. Department of Health & Human Services. Physical Activity Guidelines Advisory Committee report. 2008 [cited 1 September 2011];
- U.S. Department of Health and Human Services (DHHS). *Preventing Tobacco Use Among Young People — A Report of the Surgeon General*. Washington, DC: Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; 1994.
- U.S. Department of Health and Human Services (DHHS). *The Health Consequences of Involuntary Exposure to Tobacco Smoke: A Report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Dept. of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health; Washington, D.C.: 2006.
- Vicens J, Reyes B. (Abril, 2012). Regresión Cuantílica: Estimación y Contrastes.
- Wang, Y, Monteiro, C & Popkin, B. (2002) Trends of Obesity and Underweight in Older Children and Adolescents in the United States, Brazil, China, and Russia. American Society for Clinical Nutrition.
- Wangthamrong, T. (2010, April 7). Food Security in Thailand: Hunger in the Midst of Plenty.
- Warren CW, Jones NR, Eriksen MP, Asma S. *Patterns of global tobacco use in young people and implications for future chronic disease burden in adults*. Lancet. 2006; 367:749-753;
- Whitaker, R., S. Phillips, and S. Orzol. 2006. Food Insecurity and the Risks of Depression and Anxiety in Mothers and Behavior Problems in their Preschool-Aged Children. Pediatrics 118: e859–e868.
- Wiborg K, et al. *Smoking During Pregnancy and Pre-term Birth*. British Journal of Obstetrics and Gynaecology 1996;103(8):800-05.
- Wilde PE, McNamara PE, Ranney CK. *The Effect on dietary quality of participation in the Food Stamp and WIC Programs*. Washington, DC: Economic Research Service, USDA, 2000. (Food Assistance and Nutrition Research Report no. 9.)
- Wilde, P.E., and C.K. Ranney. 2000. *The Monthly Food Stamp Cycle: Shopping Frequency and Food Intake Decisions in an Endogenous Switching Regression Framework*. American Journal of Agricultural Economics 82 (1): 200– 13.
- World Cancer Research Fund. *Food, nutrition and the prevention of cancer: a global perspective*. Washington, DC: American Institute for Cancer Research, 1997.

World Health Organization. *Global recommendations on physical activity for health.*

Geneva, Switzerland: WHO; 2010.

Zahedi, H., Kelishadi, R., Heshmat, R., Motlagh, M. E., Ranjbar, S. H., Ardalan, G., . . . Qorbani, M. (2014). Association between junk food consumption and mental health in a national sample of Iranian children and adolescents: The CASPIAN-IV study. *Nutrition*, 30(11-12), 1391-7. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nut.2014.04.014>

Zeigler DW, Wang CC, Yoast RA, Dickinson BD, McCafree MA, Robinowitz CB, et al. The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine*, 40:23-32, 2005.

Apéndice

Apéndice A: Estadística descriptiva 2006	Promedio	D.E.
Variables dependientes		
Bajo peso	0.037	0.189
Índice de masa corporal	2872.208	1656.169
Variables independientes		
Actividad Física (binario)	0.813	0.390
Fumar (binario)	0.190	0.392
Alcohol (número de tragos)	4.969	13.668
Padece de asma (binario)	0.104	0.305
Enfermedades mentales (número de días)	4.287	7.866
Salud pobre (binario)	0.010	0.101
Plan médico (por ciento)	3242557.0	3252667.0
Estudiante (binario)	0.243	0.429
Mujer (binario)	0.422	0.494
Sin hijos (binario)	0.507	0.500
Nunca casado (binario)	0.680	0.467
Negro (binario)	0.113	0.316
Hispano (binario)	0.141	0.348
Sin trabajo por más de 1 año (binario)	0.071	0.256
Ingreso de los encuestados (dólares)	28657.320	27285.390
Variables del Estado		
Nivel de pobreza (por ciento)	12.983	3.092
Muy baja inseguridad alimentaria (por ciento)	11.154	2.500
Producto interno bruto (por ciento)	48994.860	15784.860
Crecimiento del producto interno bruto (por ciento)	601.123	4511.631
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar (por ciento)	0.021	0.007
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar (por ciento)	0.029	0.005

Apéndice A: Estadística descriptiva 2006 (continuación)

Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:		
Ingresos menos de \$10,000 (por ciento)	4.817	1.218
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999 (por ciento)	3.345	0.876
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999 (por ciento)	8.638	1.931
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999 (por ciento)	9.502	1.680
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999 (por ciento)	13.851	1.845
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999 (por ciento)	20.289	2.086
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999 (por ciento)	14.535	1.503
Desempleo (por ciento)	9.965	2.037
Beneficios de los cupones de alimentos (por ciento)	11.866	2.752
Asistencia pública de ingresos en efectivo (por ciento)	2.923	0.987
Personas que caminan al trabajo (por ciento)	3.068	1.572
Personas que utilizan transportación pública (por ciento)	3.809	5.630
Participación en las fuerzas armadas (por ciento)	0.559	0.602

Apéndice B: Regresión logit 2006	Pool		MFX		Random		Fixed	
	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z
Variabes independientes								
Actividad Física	-0.296*	-2.67	-0.010*	-2.45	-0.296*	-2.71	-0.283***	2.59
Fumar todos los días	0.092	0.79	0.003	0.77	0.092	0.8	0.101	0.88
Número de bebidas alcohólicas por mes	-0.007*	-1.43	0.000	-1.44	-0.007*	-1.65	-0.007*	-1.6
Asma	-0.183	-1.22	-0.005	-1.22	-0.183	-1.23	-0.190	1.28
Enfermedades mentales	0.009*	1.7	0.000*	1.7	0.009*	1.69	0.009*	1.71
Salud pobre	0.105	0.27	0.003	0.25	0.105	0.27	0.086	0.22
Plan médico	0.000*	1.72	0.000*	1.73	0.000*	1.71	-	-
Estudiante	0.397***	3.87	0.014***	3.51	0.397***	3.95	0.406***	4.04
Mujer	-0.707***	-6.94	-0.021	-7.3	-0.707	-7.1	-0.706	7.08
Sin hijos	0.023	0.25	0.001	0.25	0.023	0.25	0.023	0.26
Nunca casado	0.356***	3.31	0.011***	3.52	0.356***	3.34	0.356***	3.33
Negro	-0.709***	-4.21	-0.017***	-5.52	-0.709***	-4.22	-0.678***	3.98
Hispano	-0.354***	-2.41	-0.010*	-2.73	-0.354***	-2.44	-0.336**	2.27
Nivel de pobreza	-0.012	-0.15	0.000	-0.15	-0.012	-0.15	-	-
Muy baja inseguridad alimentaria	0.007	0.28	0.000	0.28	0.007	0.27	-	-
Producto interno bruto	0.000	-0.24	0.000	-0.24	0.000	-0.22	-	-
Crecimiento del producto interno bruto	0.000	-0.54	0.000	-0.54	0.000	-0.5	-	-
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	-10.858	-1.22	-0.339	-1.22	-10.858	-1.22	-	-
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	2.452	0.19	0.077	0.19	2.452	0.17	-	-
Ingreso de los encuestados	0.000*	-1.5	0.000*	-1.5	0.000*	-1.49	0.000	1.48

Apéndice B: Regresión logit 2006 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	0.074	0.47	0.002	0.47	0.074	0.45	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-0.015	-0.07	0.000	-0.07	-0.015	-0.07	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-0.062	-0.5	-0.002	-0.5	-0.062	-0.49	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	-0.123	-0.81	-0.004	-0.82	-0.123	-0.86	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	0.088	0.84	0.003	0.84	0.088	0.84	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	0.003	0.05	0.000	0.05	0.003	0.05	-	-
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	-0.107	-1.01	-0.003	-1.02	-0.107	-1.06	-	-
Fuera del trabajo por más de 1 año	0.283*	1.69	0.010*	1.52	0.283*	1.69	0.291*	1.73
Por ciento de desempleo	-0.001	-0.03	0.000	-0.03	-0.001	-0.03	-	-
Beneficios de los cupones de alimentos	0.020	0.58	0.001	0.58	0.020	0.58	-	-
Asistencia pública de ingresos en efectivo	-0.217*	-2.42	-0.007*	-2.44	-0.217*	-2.44	-	-
Personas que caminan al trabajo	0.035	0.47	0.001	0.47	0.035	0.47	-	-
Personas que utilizan transportación pública	-0.008	-0.37	0.000	-0.37	-0.008	-0.37	-	-
Participación en las fuerzas armadas	0.184**	1.89	0.006**	1.89	0.184*	1.87	-	-
_Const	-0.940	-0.47	-	-	-0.940	-0.47	-	-

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice C: Regresión de cuantiles 2006	25		50		75	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Actividad Física	-9.315	-0.89	-74.112***	-5.27	-238.083***	-8.95
Fumar todos los días	-31.450**	-3	-31.825**	-2.25	-29.251	-1.09
Número de bebidas alcohólicas por mes	0.365	1.25	-0.006	-0.01	-1.154	-1.55*
Asma	26.936**	2.07	65.470***	3.74	116.204***	3.51
Enfermedades mentales	0.009	0.02	1.681***	2.43	3.451*	2.63
Salud pobre	30.791	0.78	175.414***	3.31	506.714***	5.05
Plan medico	0.000	-0.74	0.000	0.77	0.000	-0.54
Estudiante	-53.835***	-5.52	-100.712***	-7.68	-165.134***	-6.65
Mujer	97.792***	11.82	92.997***	8.35	58.157***	2.76
Sin hijos	-4.459	-0.55	-12.109	-1.1	-32.609*	-1.57
Nunca casado	-74.780***	-8.22	-110.033***	-8.99	-116.447***	-5.03
Negro	143.418	10.66	199.386	11.01	274.795	8.02
Hispano	68.927	5.7	109.776	6.75	198.202	6.44
Nivel de pobreza	5.967	0.85	8.763	0.93	21.406	1.2
Muy baja inseguridad alimentaria	0.121	0.05	-2.249	-0.7	-2.222	-0.36
Producto interno bruto	0.000	-0.8	0.000	-0.38	-0.001	-0.66
Crecimiento del producto interno bruto	0.001	0.92	0.003*	1.58	0.003	0.69
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	1596.168	1.94	3206.013**	2.89	3772.150*	1.8
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	60.843	0.05	-857.466	-0.52	2347.482	0.76
Ingreso de los encuestados	0.001*	2.71	0.001	1.5	-0.002*	-1.88

Apéndice C: Regresión de cuantiles 2006 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	-8.722	-0.6	-23.976	-1.23	-30.247	-0.82
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-3.924	-0.21	-7.971	-0.32	-11.261	-0.24
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-1.240	-0.11	1.394	0.09	-27.819	-1
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	27.796**	2.19	29.400*	1.72	59.211*	1.84
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	-22.290***	-2.41	-25.547**	-2.06	-29.925	-1.27
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	1.619	0.27	5.012	0.63	-9.664	-0.64
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	12.223	1.36	7.405	0.61	11.734	0.51
Fuera del trabajo por más de 1 año	-28.874*	-1.84	-10.332	-0.49	47.765	1.19
Por ciento de desempleo	3.742	0.77	7.239	1.11	1.260	0.1
Beneficios de los cupones de alimentos	-1.089	-0.35	3.484	0.83	2.543	0.32
Asistencia pública de ingresos en efectivo	10.697*	1.33	3.702	0.34	12.552	0.61
Personas que caminan al trabajo	-4.143	-0.66	-9.894	-1.17	-27.255*	-1.7
Personas que utilizan transportación pública	0.936	0.5	0.888	0.35	3.051	0.64
Participación en las fuerzas armadas	-4.830	-0.57	8.048	0.7	-4.571	-0.21
_Const	1943.665	10.91	2300.515	9.59	3110.183	6.85

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice D: Estadística descriptiva 2009

	Promedio	D.E.
Variables dependientes		
Bajo peso	0.041	0.198
Índice de masa corporal	2856.866	1583.342
Variables independientes		
Actividad Física (binario)	0.804	0.397
Fumar (binario)	0.150	0.357
Alcohol (número de tragos)	4.272	12.328
Padece de asma (binario)	0.115	0.319
Enfermedades mentales (número de días)	3.996	7.600
Salud pobre (binario)	0.011	0.103
Plan médico (por ciento)	85.934	4.237
Estudiante (binario)	0.283	0.451
Mujer (binario)	0.541	0.498
Sin hijos (binario)	0.485	0.500
Nunca casado (binario)	0.756	0.430
Negro (binario)	0.111	0.314
Hispano (binario)	0.143	0.350
Sin trabajo por más de 1 año (binario)	0.105	0.306
Ingreso de los encuestados (dólares)	17,512.97	21,250.74
Variables del Estado		
Nivel de pobreza (por ciento)	12.874	2.913
Muy baja inseguridad alimentaria (por ciento)	13.131	2.405
Producto interno bruto (por ciento)	46649.020	13082.940
Crecimiento del producto interno bruto (por ciento)	-1558.093	1318.318
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar (por ciento)	0.062	0.010
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar (por ciento)	0.044	0.009

Apéndice D: Estadística descriptiva 2009 (continuación...)

Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:		
Ingresos menos de \$10,000 (por ciento)	4.902	1.301
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999 (por ciento)	3.369	0.875
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999 (por ciento)	8.543	1.855
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999 (por ciento)	9.364	1.486
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999 (por ciento)	13.625	1.698
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999 (por ciento)	19.861	2.065
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999 (por ciento)	14.394	1.500
Desempleo (por ciento)	9.569	2.052
Beneficios de los cupones de alimentos (por ciento)	12.715	3.105
Asistencia pública de ingresos en efectivo (por ciento)	2.884	0.921
Personas que caminan al trabajo (por ciento)	2.979	1.431
Personas que utilizan transportación pública (por ciento)	3.584	5.220
Participación en las fuerzas armadas (por ciento)	0.519	0.584

Apéndice E: Regresión logit 2009 Variables independientes	Pool		MFX		Random		Fixed	
	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z
Actividad Física	-0.263***						-	-
		-2.37	-0.019**	-2.21	-0.263*	-2.41	0.275**	2.51
Fumar todos los días	0.307***	2.53	0.001**	2.3	0.307*	2.46	0.290**	2.32
Número de bebidas alcohólicas por mes	-0.007*	-1.61	-0.000*	-1.61	-0.007*	-1.67	-0.008*	1.69
Asma	-0.021						-	-
		-0.15	.	.	-0.021	-0.15	-0.022	0.16
Enfermedades mentales	0.002	0.45	-0.000*	0.45	0.002*	0.45	0.003	0.53
Salud pobre	0.585	1.69	-0.013	1.32	0.585	1.71	0.615*	1.8
Plan médico	-0.018	-0.89	-0.002	-0.89	-0.018	-0.9	-	-
Estudiante	0.397***						0.396**	
		3.9	0.007***	3.61	0.397***	3.94	*	3.93
Mujer	0.377***						0.382**	
		3.8	0.006***	3.87	0.377***	3.93	*	3.98
Sin hijos	0.133*	1.39	-0.002	1.38	0.133	1.44	0.123	1.33
Nunca casado	0.352**	2.83	0.004**	3.09	0.352**	2.89	0.368**	3.01
Negro	-0.317**						-	-
		-1.9	-0.019	-2.13	-0.317	-1.92	-0.316	1.86
Hispano	-0.218						-	-
		-1.44	-0.016	-1.55	-0.218	-1.47	-0.2365	1.55
Nivel de pobreza	-0.109	-1.52	-0.009	-1.52	-0.109	-1.51	-	-
Muy baja inseguridad alimentaria	-0.006	-0.26	-0.001	-0.26	-0.006	-0.26	-	-
Producto interno bruto	-0.000	-1.56	-1.10E-06	-1.56	-1.3E-05	-1.55	-	-
Crecimiento del producto interno bruto	-0.000	-0.37	-4.60E-06	-0.37	-2E-05	-0.38	-	-
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	-4.317	-0.63	-0.645	-0.63	-4.318	-0.65	-	-
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	-4.578	-0.69	-0.637	-0.69	-4.580	-0.66	-	-
Ingreso de los encuestados	-6.41E-06						-6.59E-06	
		-0.79	-8.10E-07	-0.79	-6.41E-06	-0.79	06	0.81

Apéndice E: Regresión logit 2009 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	0.359**	2.31	0.002**	2.32	0.359**	2.35	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-0.152	-0.62	-0.022	-0.62	-0.152	-0.62	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-0.072	-0.65	-0.010	-0.65	-0.072	-0.65	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	-0.144	-0.93	-0.016	-0.93	-0.144	-0.94	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	0.153	1.23	-0.003	1.23	0.154	1.27	-	-
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	-0.000	-0.02	-0.004	-0.02	-0.000	-0.02	-	-
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	-0.123	-1.22	-0.011	-1.22	-0.123	-1.22	-	-
Fuera del trabajo por más de 1 año	0.101	0.65	-0.008	0.62	0.101	0.65	0.109	0.7
Por ciento de desempleo	-0.084*	-1.61	-0.006*	-1.61	-0.084	-1.57	-	-
Beneficios de los cupones de alimentos	0.005	0.17	-0.002	0.17	0.005	0.17	-	-
Asistencia pública de ingresos en efectivo	-0.017	-0.19	-0.007	-0.19	-0.017	-0.19	-	-
Personas que caminan al trabajo	-0.014	-0.18	-0.006	-0.18	-0.014	-0.18	-	-
Personas que utilizan transportación pública	0.009	0.43	-0.001	0.43	0.009	0.43	-	-
Participación en las fuerzas armadas	-0.100	-0.87	-0.011	-0.87	-0.100	-0.85	-	-
_Const	1.77	0.63	-	-	1.77	0.63	-	-

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice F: Regresión de cuantiles 2009

	25		50		75	
VARIABLES INDEPENDIENTES	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Actividad Física	3.827	0.35	-66.656***	-4.14	-187.141**	-7.36
Fumar todos los días	-34.374*	-2.77	-24.838*	-1.36	-26.787	-0.93
Número de bebidas alcohólicas por mes	1.066**	3.05	0.205	0.4	-0.504	-0.62
Asma	9.391	0.7	35.936*	1.82	75.645***	2.43
Enfermedades mentales	0.772*	1.34	4.350***	5.12	7.187***	5.36
Salud pobre	24.683	0.59	258.741***	4.22	208.509**	2.15
Plan medico	3.995**	2.12	5.657**	2.04	7.175*	1.64
Estudiante	-60.745***	-6.07	-85.318***	-5.79	-113.690***	-4.89
Mujer	-82.712***	-9.33	-79.082***	-6.06	-21.862	-1.06
Sin hijos	-10.817	-1.24	-4.770	-0.37	14.355	0.71
Nunca casado	-67.830***	-6.44	-96.329***	-6.21	-145.914***	-5.96
Negro	78.129***	5.29	114.502***	5.26	213.325***	6.21
Hispano	77.721***	5.89	125.387***	6.46	250.127***	8.16
Nivel de pobreza	12.529*	1.88	12.547	1.28	12.354	0.8
Muy baja inseguridad alimentaria	1.617	0.72	-2.745	-0.84	-1.275	-0.25
Producto interno bruto	0.000	0.02	0.001	0.98	0.000	0.23
Crecimiento del producto interno bruto	0.001	0.19	-0.001	-0.18	-0.003	-0.3
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	52.483	0.09	1234.514*	1.36	841.683	0.59
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	-370.695	-0.55	-809.708	-0.81	-1250.200	-0.8
Ingreso de los encuestados	0.001*	1.72	0.000	-0.02	-0.002	-1.2

Apéndice F: Regresión de cuantiles 2009 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	-7.405	-0.53	-7.312	-0.36	10.053	0.31
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-24.110	-1.08	-14.980	-0.46	-97.371	-1.88
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-10.338	-1.04	-5.441	-0.37	20.658	0.89
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	50.055***	3.45	65.319**	3.06	101.822**	3.02
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	-28.546***	-2.52	-52.994**	-3.17	-97.858***	-3.71
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	2.406	0.41	12.755	1.49	38.782	2.88
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	6.271	0.66	5.056	0.36	-11.838	-0.54
Fuera del trabajo por más de 1 año	-10.799	-0.75	1.825	0.09	7.965	0.24
Por ciento de desempleo	-0.111	-0.02	-9.148	-1.23	-22.607	-1.93
Beneficios de los cupones de alimentos	1.724	0.57	7.650*	1.72	13.442**	1.91
Asistencia pública de ingresos en efectivo	7.030	0.86	17.167	1.42	51.373	2.69
Personas que caminan al trabajo	-0.764	-0.1	-17.861	-1.61	-34.763	-1.99
Personas que utilizan transportación pública	0.132	0.07	-0.731	-0.26	2.692	0.6
Participación en las fuerzas armadas	-1.422	-0.13	4.494	0.28	11.120	0.44
_Const	1694.677	6.31	1827.794	4.62	2260.956	3.62

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice G: Estadística descriptiva 2012

	Promedio	D.E
Variables dependientes		
Bajo peso	0.037	0.189
Índice de masa corporal	2520.32	561.51
Variables independientes		
Actividad Física (binario)	0.86	0.34
Fumar (binario)	0.13	0.34
Alcohol (número de tragos)	4.78	12.31
Consumo de frutas (número de raciones)	3.08	17.44
Consumo de vegetales (número de raciones)	2.18	14.70
Padece de asma (binario)	0.10	0.30
Padece de cáncer (binario)	0.01	0.09
Enfermedades mentales (número de días)	4.35	7.77
Salud pobre (binario)	0.01	0.10
Plan médico (por ciento)	86.84	4.26
Estudiante (binario)	0.32	0.47
Mujer (binario)	0.49	0.50
Sin hijos (binario)	0.63	0.48
Nunca casado (binario)	0.80	0.40
Negro (binario)	0.01	0.08
Hispano (binario)	0.13	0.33
Sin trabajo por más de 1 año (binario)	0.07	0.26
Ingreso de los encuestados (dólares)	16660.02	20826.22
Variables del Estado		
Nivel de pobreza (por ciento)	14.97	3.09
Muy baja inseguridad alimentaria (por ciento)	0.96	0.32
Producto interno bruto (por ciento)	48274.59	12264.87
Crecimiento del producto interno bruto (por ciento)	338.97	1409.98
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar (por ciento)	0.02	0.01
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar (por ciento)	0.03	0.01

Apéndice G: Estadística descriptiva 2012 (continuación...)

Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:		
Ingresos menos de \$10,000 (por ciento)	4.70	1.27
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999 (por ciento)	3.18	0.77
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999 (por ciento)	8.13	1.78
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999 (por ciento)	8.99	1.59
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999 (por ciento)	13.30	1.82
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999 (por ciento)	19.77	2.04
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999 (por ciento)	14.65	1.49
Desempleo (por ciento)	8.53	1.92
Beneficios de los cupones de alimentos (por ciento)	13.18	3.10
Asistencia pública de ingresos en efectivo (por ciento)	2.92	0.92
Personas que caminan al trabajo (por ciento)	3.09	1.39
Personas que utilizan transportación pública (por ciento)	3.64	5.05
Participación en las fuerzas armadas (por ciento)	0.50	0.63

Apéndice H: Regresión logit 2012	Pool		MFX		Random		Fixed	
Variables independientes	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z
Actividad Física	-0.309***	-3.47	0.004**	-3.15	-0.309***	-3.55	-0.310***	-3.56
Fumar todos los días	0.302**	3.1	0.004**	2.8	0.302**	3.11	0.309**	3.17
Número de bebidas alcohólicas por mes	-0.012***	-2.42	0.000***	-2.44	-0.012**	-2.95	-0.012**	-2.94
Consumo de frutas	0.003*	1.33	0.000**	1.33	0.003*	1.34	0.002	1.1
Consumo de vegetales	0.001	0.49	0.000	0.49	0.001	0.49	0.001	0.43
Asma	-0.254	-2.16	0.003	-2.38	-0.254	-2.18	-0.255	-2.2
Cáncer	0.327	1.15	0.014	0.99	0.327	1.16	0.349	1.24
Enfermedades mentales	0.009	2.12	0.000	2.12	0.009	2.14	0.009	2.12
Salud pobre	0.156	0.53	0.012	0.49	0.156	0.53	0.161	0.55
Plan médico	-0.006	-0.38	0.001	-0.38	-0.006	-0.37	0.000	-
Estudiante	0.386***	5.42	0.003***	5.09	0.386***	5.34	0.386***	5.34
Mujer	0.468	6.53	0.003	6.56	0.468	6.67	0.471	6.71
Sin hijos	0.043	0.6	0.003	0.6	0.043	0.61	0.045	0.64
Nunca casado	0.229***	2.51	0.003*	2.67	0.229***	2.54	0.225***	2.5
Negro	-0.302	-0.65	0.012	-0.76	-0.302	-0.66	-0.300	-0.65
Hispano	-0.360**	-3.17	0.003***	-3.61	-0.360***	-3.19	-0.398	-3.47
Nivel de pobreza	0.195**	2.73	0.003**	2.74	0.195*	2.72	-	-
Muy baja inseguridad alimentaria	0.035	0.22	0.006	0.22	0.035	0.23	-	-
Producto interno bruto	0.000	-0.61	0.000	-0.61	0.000	-0.62	-	-
Crecimiento del producto interno bruto	0.000	-0.59	0.000	-0.59	0.000	-0.6	-	-
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	-1.864	-0.22	0.301	-0.22	-1.864	-0.22	-	-
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	17.309**	2.04	0.300**	2.04	17.309**	2.03	-	-
Ingreso de los encuestados	0.000	-1.21	0.000	-1.21	0.000	-1.21	0.000	-1.29

Apéndice H: Regresión logit 2012 (continuación...)

Ingresos menos de \$10,000	-0.194*	-1.61	0.004*	-1.61	-0.194*	-1.61	-	-
Ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-0.330*	-1.7	0.007**	-1.7	-0.330*	-1.72	-	-
Ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-0.085	-0.67	0.004	-0.67	-0.085	-0.66	-	-
Ingreso entre \$25,000 a \$34,999	0.113*	1.06	0.004**	1.06	0.113**	1.07	-	-
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999	-0.159	-1.83	0.003	-1.84	-0.159	-1.92	-	-
Ingreso entre \$50,000 a \$74,999	0.039	0.64	0.002	0.64	0.039	0.64	-	-
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999	-0.011	-0.14	0.003	-0.14	-0.011	-0.14	-	-
Fuera del trabajo por más de 1 año	0.078	0.59	0.005	0.58	0.078	0.6	0.078	0.6
Por ciento de desempleo	-0.001	-0.03	0.001	-0.03	-0.001	-0.03	-	-
Beneficios de los cupones de alimentos	0.002	0.1	0.001	0.1	0.002	0.1	-	-
Asistencia pública de ingresos en efectivo	0.009	0.15	0.002	0.15	0.009	0.15	-	-
Personas que caminan al trabajo	-0.097*	-1.65	0.002*	-1.65	-0.097	-1.6	-	-
Personas que utilizan transportación pública	0.034***	2.52	0.000***	2.52	0.034***	2.47	-	-
Participación en las fuerzas armadas	-0.029	-0.29	0.004	-0.29	-0.029	-0.29	-	-
_Const	-2.976	-1.54	-	-	-2.976	-1.53	-	-

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Variables independientes	25		50		75	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Actividad Física					-	
	20.25***	2.42	-27.83***	-2.52	118.16***	-6.68
Fumar todos los días	-33.29***	-3.82	-20.36*	-1.77	23.54	1.28
Número de bebidas alcohólicas por mes	0.86***	3.7	0.42***	1.37	0.28	0.57
Consumo de frutas	-0.10	-0.55	-0.51**	-2.02	-1.02***	-2.53
Consumo de vegetales	-0.07	-0.3	0.33**	1.13	0.60	1.28
Asma	37.28***	3.93	57.78***	4.62	133.19***	6.64
Cáncer	-7.15	-0.24	29.17	0.74	98.91*	1.56
Enfermedades mentales	0.26	0.69	0.86*	1.74	4.23***	5.34
Salud pobre	60.12**	2.07	161.91***	4.23	370.61***	6.04
Plan medico	2.82**	2.24	3.64**	2.19	6.67***	2.51
Estudiante					-	
	-52.29***	-8.12	-70.65***	-8.32	103.36***	-7.6
Mujer	-91.76***	-15.7	-104.72***	-13.59	-74.13***	-6.01
Sin hijos	-18.09**	-2.99	-43.25***	-5.42	-72.31***	-5.66
Nunca casado	-56.46***	-7.7	-85.86***	-8.87	-99.38***	-6.41
Negro	71.64**	2.07	68.75*	1.51	83.93	1.15
Hispano	55.82***	6.21	76.51***	6.45	68.72***	3.62
Nivel de pobreza	-9.40	-1.5	-23.72**	-2.86	-45.76***	-3.45
Muy baja inseguridad alimentaria	13.71	1.06	13.02	0.76	50.41*	1.84
Producto interno bruto	0.00	1.15	0.00**	2.11	0.00	1.41
Crecimiento del producto interno bruto	0.00	1.09	0.00	1.21	0.01	1.06
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	-100.64	-0.14	1000.30	1.05	-906.34	-0.59
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	-887.26	-1.16	-655.63	-0.65	10.58	0.01
Ingreso de los encuestados	0.00**	2.87	0.00*	1.57	0.00	-0.82

Apéndice I: Regresión de cuantiles 2012 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	1.83	0.18	17.25	1.27	58.39	2.69
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	36.14**	2.25	62.50**	2.95	75.35**	2.22
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-9.27	-0.82	4.73	0.32	11.90	0.5
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	27.24**	3.02	18.92*	1.59	31.73*	1.67
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	1.35	0.2	12.25	1.39	17.74	1.25
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	-7.64*	-1.55	-9.65	-1.49	-12.84	-1.24
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	0.40	0.06	0.11	0.01	8.07	0.57
Fuera del trabajo por más de 1 año	-1.35	-0.12	0.09	0.01	37.59	1.61
Por ciento de desempleo	-1.25	-0.39	-3.74	-0.88	-8.11	-1.2
Beneficios de los cupones de alimentos	0.59	0.28	-0.04	-0.01	0.02	0
Asistencia pública de ingresos en efectivo	-6.79	-1.38	1.63	0.25	10.43	1
Personas que caminan al trabajo	8.25*	1.71	-2.96	-0.46	-16.79*	-1.64
Personas que utilizan transportación pública	-3.37*	-2.68	-2.33	-1.4	-0.95	-0.36
Participación en las fuerzas armadas	19.39**	2.24	25.90***	2.27	47.49*	2.6
_Const	1948.19	11.67	2106.94	9.57	2123.37	6.02

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice J: Estadística descriptiva 2015**Promedio D.E****Variables dependientes**

Bajo peso	0.038	0.191
Índice de masa corporal	2607.376	709.896

Variables independientes

Actividad Física (binario)	0.738	0.440
Fumar (binario)	0.118	0.323
Alcohol (número de tragos)	4.218	11.298
Consumo de frutas (número de raciones)	112.760	129.181
Consumo de vegetales (número de raciones)	157.564	191.867
Padece de asma (binario)	0.106	0.307
Padece de cáncer (binario)	0.010	0.100
Enfermedades mentales (número de días)	4.834	8.134
Salud pobre (binario)	0.013	0.112
Plan médico (por ciento)	89.271	3.363
Estudiante (binario)	0.305	0.461
Mujer (binario)	0.510	0.500
Sin hijos (binario)	0.651	0.477
Nunca casado (binario)	0.771	0.420
Negro (binario)	0.111	0.314
Hispano (binario)	0.183	0.387
Sin trabajo por más de 1 año (binario)	0.032	0.175
Ingreso de los encuestados (dólares)	34,631.1	17,660.3

Variables del Estado

Nivel de pobreza (por ciento)	14.347	2.785
Muy baja inseguridad alimentaria (por ciento)	0.922	0.289
Producto interno bruto (por ciento)	48584.2	10351.7
Crecimiento del producto interno bruto (por ciento)	1.69	1.09
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar (por ciento)	1.18	0.57
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar (por ciento)	2.743	0.794

Apéndice J: Estadística descriptiva 2015 (continuación...)

Proporción de los ingresos en la población de los Estados Unidos:		
Ingresos menos de \$10,000 (por ciento)	4.367	1.126
Ingresos entre \$ 10,000 a \$14,999 (por ciento)	2.912	0.738
Ingresos entre \$15,000 a \$24,999 (por ciento)	7.482	1.622
Ingresos entre \$25,000 a \$34,999 (por ciento)	8.688	1.364
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999 (por ciento)	12.961	1.670
Ingresos entre \$50,000 a \$74,999 (por ciento)	19.468	1.973
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999 (por ciento)	14.666	1.403
Desempleo (por ciento)	6.586	1.513
Beneficios de los cupones de alimentos (por ciento)	12.465	2.941
Asistencia pública de ingresos en efectivo (por ciento)	2.645	0.818
Personas que caminan al trabajo (por ciento)	2.903	1.335
Personas que utilizan transportación pública (por ciento)	3.683	5.307
Participación en las fuerzas armadas (por ciento)	0.499	0.644

**Apéndice K: Regresión logit
2015**

Variables independientes	Pool		MFX		Fixed		Random	
	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z
Actividad Física	-0.365*	-2.65	0.003***	-2.46	-2.1E-10*	-0.95	-0.365*	-2.67
Fumar todos los días	0.108	0.56	-0.001	0.53	-3.7E-01	-2.74	0.108	0.56
Número de bebidas alcohólicas por mes	-0.024*	-1.64	0.012**	-2.34	1.3E-01**	0.67	-0.024**	-2.28
Consumo de frutas	0.000	0.26	0.000	0.26	-2.8E-01	-1.57	0.000	0.26
Consumo de vegetales	0.000	-0.45	0.044	-0.39	2.5E-04	0.44	0.000	-0.39
Asma	-0.674*	-2.75	0.037***	-3.57	3.9E-01*	3.07	-0.674*	-2.76
Cáncer	0.822**	2.08	0.000***	1.4	-6.5E-01**	-2.66	0.822**	1.97
Enfermedades mentales	0.016***	2.39	-0.014**	2.32	8.4E-01**	2.01	0.016**	2.31
Salud pobre	0.930*	2.62	0.010**	1.77	-1.8E-04***	-0.44	0.930***	2.57
Plan médico	-0.033	-1.03	-0.005	-0.99	-	-	-0.033	-0.98
Estudiante	0.347***	2.59	0.008***	2.43	6.9E-01***	2.39	0.347***	2.59
Mujer	0.388**	2.99	-0.016**	3.07	-2.3E-02**	-2.19	0.388**	3.06
Sin hijos	0.272*	1.81	-0.006**	1.96	3.4E-01**	2.53	0.272*	1.88
Nunca casado	0.363**	2.26	0.026***	2.44	9.0E-01**	2.45	0.363**	2.22
Negro	-0.546**	-2.22	-0.008**	-2.79	1.6E-02**	2.29	-0.546**	-2.27
Hispano	-0.271	-1.46	0.000*	-1.65	-5.1E-01	-2.09	-0.271	-1.52

Regresión logit 2015 (continuación...)	Pool		MFX		Random	
	Coef	Z	Coef	Z	Coef	Z
Nivel de pobreza	0.308**	2.13	0.002**	2.17	0.308**	2.15
Muy baja inseguridad alimentaria	-0.328	-0.99	0.000	-1.03	-0.328	1.03
Producto interno bruto	0.000	-0.98	0.003	-0.9	0.000	-0.9
Crecimiento del producto interno bruto	0.101	1.18	0.009	1.2	0.101	1.19
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	0.051	0.34	0.002	0.36	0.051	0.36
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	-0.322**	-2.26	-0.010**	-2.32	-0.322**	2.31
Ingreso de los encuestados	9.94E-06	0.65	1.26E-05	0.84	9.95E-06	0.67
Ingresos menos de \$10,000	-0.185	-0.65	-0.017	-0.6	-0.185	-0.6
Ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	-0.555	-1.54	-0.011	-1.58	-0.555	1.58
Ingreso entre \$15,000 a \$24,999	-0.378*	-1.83	-0.014*	-1.87	-0.378*	1.86
Ingreso entre \$25,000 a \$34,999	-0.456**	-2.19	0.017**	-2.16	-0.456**	2.14
Ingreso entre \$35,000 a \$49,999	0.554**	3.1	-0.006**	2.99	0.554**	2.96
Ingreso entre \$50,000 a \$74,999	-0.193*	-1.86	-0.002*	-1.77	-0.193*	1.77
Ingresos entre \$75,000 a \$99,999	-0.071	-0.52	0.001	-0.5	-0.071	-0.5
Fuera del trabajo por más de 1 año	0.642**	2.22	0.011*	1.73	0.643**	2.25
Por ciento de desempleo	-0.026	-0.28	-0.001	-0.27	-0.026	0.27
Beneficios de los cupones de alimentos	0.021	0.51	0.001	0.49	0.021	0.48
Asistencia pública de ingresos en efectivo	-0.149	-1.14	0.001	-1.04	-0.149	1.04
Personas que caminan al trabajo	0.043	0.43	0.000	0.42	0.043	0.42
Personas que utilizan transportación pública	0.011	0.5	-0.001	0.5	0.011	0.5
Participación en las fuerzas armadas	0.045	0.29	-0.010	0.29	0.045	0.29
<u>Const</u>	3.219	0.89	-	-	3.217	0.87

$\alpha < 0.10^*$, $\alpha < 0.05^{**}$ y $\alpha < 0.01^{***}$

Apéndice L: Regresión de cuantiles 2015

25

50

75

Variab	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
Actividad Física	10.297	0.414	-10.092	0.558	-79.582**	0.002
Fumar todos los días	-27.956*	0.104	-25.529	0.277	12.5621	0.717
Número de bebidas alcohólicas por mes	1.488**	0.002	1.041*	0.109	-0.1829	0.849
Consumo de frutas	0.033	0.457	-0.022	0.719	-0.0771	0.391
Consumo de vegetales	-0.022	0.455	-0.052	0.200	-0.1023*	0.09
Asma	31.763*	0.069	136.248***	0.000	228.836***	0.00
Cáncer	6.247	0.907	-28.729	0.694	231.901**	0.031
Enfermedades mentales	1.150*	0.088	2.550*	0.006	6.57609***	0.00
Salud pobre	-136.034**	0.005	-62.840	0.339	364.465***	0.00
Plan medico	1.843	0.520	3.496	0.371	3.54548	0.538
Estudiante	-40.692***	0.001	-84.312***	0.000	-83.396***	0.001
Mujer	-69.430***	0.000	-81.219***	0.000	-64.315**	0.004
Sin hijos	-22.474**	0.063	-83.039***	0.000	-140.89***	0.00
Nunca casado	-39.262**	0.003	-55.906**	0.002	-81.058**	0.002
Negro	99.117***	0.000	131.178***	0.000	167.131***	0.00
Hispano	99.713***	0.000	107.261***	0.000	116.364***	0.00
Nivel de pobreza	-14.886	0.212	15.349	0.346	-14.694	0.541
Muy baja inseguridad alimentaria	17.323	0.526	40.916	0.272	50.8977	0.354
Producto interno bruto	0.000	0.940	0.002	0.110	0.0047*	0.036
Crecimiento del producto interno bruto	-10.958	0.133	-34.98***	0.000	-43.53**	0.003
Inflación de los alimentos para consumir en el hogar	11.516	0.389	33.296*	0.068	40.8274	0.129
Inflación de los alimentos consumidos fuera del hogar	-2.709	0.823	-7.716	0.641	-39.841*	0.103
Ingreso de los encuestados	0.003*	0.058	0.003*	0.069	0.006***	0.019

Apéndice L: Regresión de cuantiles 2015 (continuación...)

Proporción en la población entre ingresos menos de \$10,000	12.167	0.641	-36.320	0.308	-52.59	0.317
Proporción en la población entre ingreso entre \$ 10,000 a \$14,999	26.624	0.363	41.189	0.303	155.93*	0.008
Proporción en la población entre ingreso entre \$15,000 a \$24,999	25.785*	0.088	9.822	0.634	34.7728	0.253
Proporción en la población entre ingreso entre \$25,000 a \$34,999	16.123	0.326	30.213	0.178	74.582**	0.024
Proporción en la población entre ingreso entre \$35,000 a \$49,999	-27.720*	0.064	-39.217**	0.055	-70.24**	0.02
Proporción en la población entre ingreso entre \$50,000 a \$74,999	6.249	0.486	13.835	0.259	29.0083*	0.108
Proporción en la población entre ingresos entre \$75,000 a \$99,999	4.150	0.728	8.036	0.622	13.5801	0.572
Fuera del trabajo por más de 1 año	-11.897	0.699	28.460	0.499	136.22**	0.028
Por ciento de desempleo	-18.915**	0.022	-7.926	0.481	-14.832	0.371
Beneficios de los cupones de alimentos	4.835	0.219	6.755	0.209	14.6406*	0.065
Asistencia pública de ingresos en efectivo	17.589	0.142	4.979	0.761	27.5131	0.254
Personas que caminan al trabajo	-10.531	0.244	-10.459	0.397	-19.483	0.285
Personas que utilizan transportación pública	-2.087	0.296	-4.311	0.114	-6.6124*	0.1
Participación en las fuerzas armadas	3.458	0.793	15.052	0.403	45.4389*	0.087
_Const	2003.2***	0.000	165.72***	0.000	1638.28	0.012