



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**



**“La Progresividad del Impuesto sobre la Renta y del Impuesto al Valor Agregado en la Recaudación Tributaria en México, 1992-2016: Un Análisis a través de Series de Tiempo.”**

**TESIS**

**Que para obtener el grado de  
Doctora en Políticas Públicas**

**Presenta:**

**L.C., M.P.P. Noemí Ramírez Sepúlveda**

**Directora de tesis:**

**Odette Virginia Delfín Ortega**

**Doctora en Ciencias en Negocios Internacionales**

**Morelia Mich., Julio 2020.**

**DEDICATORIAS**

A:

*Mis hijos Ángel Daniel y Emmanuel*

*Ángel*

*Mis padres*

*Mi hermano*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios, principalmente, por darme salud y vida y permitirme llevar a cabo este proceso de mi vida.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales y a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por ese legado de conocimiento que me hoy me dejan a través de todos y cada uno de los docentes que, durante este proceso, he tenido la oportunidad de ser su alumna.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por su apoyo económico brindado durante mis cuatro años como doctorante.

A la Doctora Oddete Delfín Ortega y al Doctor Plinio Hernández Barriga por el tiempo dedicado a orientarme desde el inicio de mi doctorado para que la tesis fuera dirigida en el camino correcto, así como a los Doctores José César Lenin Navarro Chávez, Francisco Ayvar Campos y José Carlos Rodríguez Chávez, por sus observaciones que ayudaron a enriquecer mi trabajo. A toda mi mesa sinodal, gracias por sus valiosas aportaciones.

A mi esposo Ángel y a mis Padres, por ser mi apoyo incondicional en todo momento, así como por sus palabras de aliento en los momentos difíciles.

A todos ellos infinitas gracias...

Índice	
Abreviaturas .....	13
Índice de tablas.....	14
Índice de gráficas.....	15
Resumen .....	16
Abstrac .....	17
Introducción .....	18
CAPÍTULO 1. Contextualizando los principales impuestos .....	27
1.1 La estructura del ISR.....	28
1.2 La estructura del IVA.....	32
1.3 Contexto internacional.....	35
CAPÍTULO 2. Tributación: análisis teórico y empírico.....	42
2.1. Teorías sobre tributación.....	42
2.2. Tributación: la evidencia empírica .....	46
2.3. La curva Laffer .....	53
2.4. Críticas a la curva Laffer y la equidad fiscal.....	63
CAPÍTULO 3. La política fiscal como política pública.....	72
3.1 La política pública.....	72
3.2. El paso de la política pública a la política fiscal .....	76
3.3. Política fiscal .....	78
CAPÍTULO 4. Análisis y propuesta metodológica .....	87
4.1. Análisis de metodologías utilizadas .....	87
4.1.1. Metodologías utilizadas para la medición de la progresividad fiscal .....	87
4.1.2. Metodologías utilizadas para conocer los causantes del nivel de recaudación .....	100
4.2. Propuesta metodológica.....	103
4.2.1. Variables a utilizar.....	103
4.2.1.1. Variable dependiente: nivel de recaudación fiscal.....	103
4.2.1.2. Variables independientes: nivel de progresividad del ISRPF y nivel de progresividad del IVA.....	103
4.2.2. Modelo de los determinantes del nivel de recaudación fiscal .....	108
CAPÍTULO 5. Análisis e interpretación de resultados .....	111
5.1 Analizando los resultados con índice de Kakwani .....	111
5.2 Modelo de cointegración de Johansen con índices de Kakwani .....	126

5.3 Analizando los resultados con la progresividad medida como una elasticidad .....	131
5.4 Modelo de cointegración de Johansen midiendo la progresividad como una elasticidad .....	140
5.5 Comparativo de los resultados .....	146
CAPÍTULO 6. Propuesta de reforma fiscal.....	148
6.1 Propuesta de reforma del ISR .....	150
6.2 Propuesta de reforma del IVA .....	159
6.3. Propuesta de reforma fiscal a partir de los resultados .....	165
6.3.1 Iniciativa de reforma para ISR.....	166
6.3.2 Iniciativa de reforma para IVA.....	174
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	176
BIBLIOGRAFÍA.....	182
Anexo A. Cálculo del ISR.....	205
Cuadro A1. ISR 1992 .....	205
Cuadro A2. ISR 1993 .....	207
Cuadro A3. ISR 1994 .....	209
Cuadro A4. ISR 1995 .....	211
Cuadro A5. ISR 1996 .....	213
Cuadro A6. ISR 1997 .....	215
Cuadro A7. ISR 1998 .....	217
Cuadro A8. ISR 1999 .....	219
Cuadro A9. ISR 2000 .....	221
Cuadro A10. ISR 2001 .....	223
Cuadro A11. ISR 2002 .....	225
Cuadro A12. ISR 2003 .....	227
Cuadro A13. ISR 2004 .....	229
Cuadro A14. ISR 2005 .....	231
Cuadro A15. ISR 2006 .....	233
Cuadro A16. ISR 2007 .....	235
Cuadro A17. ISR 2008 .....	237
Cuadro A18. ISR 2009 .....	239
Cuadro A19. ISR 2010 .....	241
Cuadro A20. ISR 2011 .....	243

Cuadro A21. ISR 2012 .....	245
Cuadro A22. ISR 2013 .....	247
Cuadro A23. ISR 2014 .....	249
Cuadro A24. ISR 2015 .....	251
Cuadro A25. ISR 2016 .....	253
Anexo B. Cálculo del IVA.....	255
Cuadro B1. IVA 1992 .....	255
Cuadro B2. IVA 1993 .....	256
Cuadro B3. IVA 1994 .....	257
Cuadro B4. IVA 1995 .....	258
Cuadro B5. IVA 1996 .....	259
Cuadro B6. IVA 1997 .....	260
Cuadro B7. IVA 1998 .....	261
Cuadro B8. IVA 1999 .....	262
Cuadro B9. IVA 2000 .....	263
Cuadro B10. IVA 2001 .....	264
Cuadro B11. IVA 2002 .....	265
Cuadro B12. IVA 2003 .....	266
Cuadro B13. IVA 2004 .....	267
Cuadro B14. IVA 2005 .....	268
Cuadro B15. IVA 2006 .....	269
Cuadro B16. IVA 2007 .....	270
Cuadro B17. IVA 2008 .....	271
Cuadro B18. IVA 2009 .....	272
Cuadro B19. IVA 2010 .....	273
Cuadro B20. IVA 2011 .....	274
Cuadro B21. IVA 2012 .....	275
Cuadro B22. IVA 2013 .....	276
Cuadro B23. IVA 2014 .....	277
Cuadro B24. IVA 2015 .....	278
Cuadro B25. IVA 2016 .....	279
Anexo C. Determinación de índices de Kakwani.....	280
Cuadro C1. Gini 1992.....	280

Cuadro C2. Gini 1993.....	280
Cuadro C3. Gini 1994.....	281
Cuadro C4. Gini 1995.....	281
Cuadro C5. Gini 1996.....	282
Cuadro C6. Gini 1997.....	282
Cuadro C7. Gini 1998.....	283
Cuadro C8. Gini 1999.....	283
Cuadro C9. Gini 2000.....	284
Cuadro C10. Gini 2001.....	284
Cuadro C11. Gini 2002.....	285
Cuadro C12. Gini 2003.....	285
Cuadro C13. Gini 2004.....	286
Cuadro C14. Gini 2005.....	286
Cuadro C15. Gini 2006.....	287
Cuadro C16. Gini 2007.....	287
Cuadro C17. Gini 2008.....	288
Cuadro C18. Gini 2009.....	288
Cuadro C19. Gini 2010.....	289
Cuadro C20. Gini 2011.....	289
Cuadro C21. Gini 2012.....	290
Cuadro C22. Gini 2013.....	290
Cuadro C23. Gini 2014.....	291
Cuadro C24. Gini 2015.....	291
Cuadro C25. Gini 2016.....	292
Cuadro C26. Cuasigini del ISR 1992.....	292
Cuadro C27. Cuasigini del ISR 1993.....	293
Cuadro C28. Cuasigini del ISR 1994.....	293
Cuadro C29. Cuasigini del ISR 1995.....	294
Cuadro C30. Cuasigini del ISR 1996.....	294
Cuadro C31. Cuasigini del ISR 1997.....	295
Cuadro C32. Cuasigini del ISR 1998.....	295
Cuadro C33. Cuasigini del ISR 1999.....	296
Cuadro C34. Cuasigini del ISR 2000.....	296

Cuadro C35. Cuasigini del ISR 2001 .....	297
Cuadro C36. Cuasigini del ISR 2002 .....	297
Cuadro C37. Cuasigini del ISR 2003 .....	298
Cuadro C38. Cuasigini del ISR 2004 .....	298
Cuadro C39. Cuasigini del ISR 2005 .....	299
Cuadro C40. Cuasigini del ISR 2006 .....	299
Cuadro C41. Cuasigini del ISR 2007 .....	300
Cuadro C42. Cuasigini del ISR 2008 .....	300
Cuadro C43. Cuasigini del ISR 2009 .....	301
Cuadro C44. Cuasigini del ISR 2010 .....	301
Cuadro C45. Cuasigini del ISR 2011 .....	302
Cuadro C46. Cuasigini del ISR 2012 .....	302
Cuadro C47. Cuasigini del ISR 2013 .....	303
Cuadro C48. Cuasigini del ISR 2014 .....	303
Cuadro C49. Cuasigini del ISR 2015 .....	304
Cuadro C50. Cuasigini del ISR 2016 .....	304
Cuadro C51. Cuasigini del IVA 1992 .....	305
Cuadro C52. Cuasigini del IVA 1993 .....	305
Cuadro C53. Cuasigini del IVA 1994 .....	306
Cuadro C54. Cuasigini del IVA 1995 .....	306
Cuadro C55. Cuasigini del IVA 1996 .....	307
Cuadro C56. Cuasigini del IVA 1997 .....	307
Cuadro C57. Cuasigini del IVA 1998 .....	308
Cuadro C58. Cuasigini del IVA 1999 .....	308
Cuadro C59. Cuasigini del IVA 2000 .....	309
Cuadro C60. Cuasigini del IVA 2001 .....	309
Cuadro C61. Cuasigini del IVA 2002 .....	310
Cuadro C62. Cuasigini del IVA 2003 .....	310
Cuadro C63. Cuasigini del IVA 2004 .....	311
Cuadro C64. Cuasigini del IVA 2005 .....	311
Cuadro C65. Cuasigini del IVA 2006 .....	312
Cuadro C66. Cuasigini del IVA 2007 .....	312
Cuadro C67. Cuasigini del IVA 2008 .....	313

Cuadro C68. Cuasigini del IVA 2009 .....	313
Cuadro C69. Cuasigini del IVA 2010 .....	314
Cuadro C70. Cuasigini del IVA 2011 .....	314
Cuadro C71. Cuasigini del IVA 2012 .....	315
Cuadro C72. Cuasigini del IVA 2013 .....	315
Cuadro C73. Cuasigini del IVA 2014 .....	316
Cuadro C74. Cuasigini del IVA 2015 .....	316
Cuadro C75. Cuasigini del IVA 2016 .....	317
Cuadro C76. Cálculos de índices de Kakwani .....	318
Anexo D. Gráficas de concentración del ingreso y del impuesto .....	319
Gráfico D1. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1992 .....	319
Gráfico D2. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1993 .....	319
Gráfico D3. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1994 .....	320
Gráfico D4. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1995 .....	320
Gráfico D5. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1996 .....	321
Gráfico D6. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1997 .....	321
Gráfico D7. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1998 .....	322
Gráfico D8. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1999 .....	322
Gráfico D9. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2000 .....	323
Gráfico D10. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2001 .....	323
Gráfico D11. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2002 .....	324
Gráfico D12. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2003 .....	324
Gráfico D13. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2004 .....	325
Gráfico D14. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2005 .....	325
Gráfico D15. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2006 .....	326
Gráfico D16. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2007 .....	326
Gráfico D17. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2008 .....	327
Gráfico D18. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2009 .....	327
Gráfico D19. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2010 .....	328
Gráfico D20. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2011 .....	328
Gráfico D21. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2012 .....	329
Gráfico D22. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2013 .....	329
Gráfico D23. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2014 .....	330

Gráfico D24. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2015 .....	330
Gráfico D25. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2016 .....	331
Anexo E. Cointegración de Johansen (con índice de Kakwani) .....	332
Cuadro E1. Ingresos tributarios: prueba de raíz unitaria nivel .....	332
Cuadro E2. Ingresos tributarios: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia .....	333
Cuadro E3. Índice de Kakwani ISR: prueba de raíz unitaria nivel .....	334
Cuadro E4. Índice de Kakwani ISR: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia .....	335
Cuadro E5. Índice de Kakwani IVA: prueba de raíz unitaria nivel .....	336
Cuadro E6. Índice de Kakwani IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia .....	337
Cuadro E7. Objeto VAR .....	338
Cuadro E8. Definición del óptimo de rezagos .....	339
Cuadro E9. Vector auto regresivo con 1 rezago .....	340
Cuadro E10. Prueba de cointegración de Johansen .....	341
Cuadro E11. Mecanismo de corrección de error .....	343
Cuadro E12. Prueba de normalidad de Cholesky .....	345
Cuadro E13. Prueba de autocorrelación .....	346
Cuadro E17. Prueba de homocedasticidad sin términos cruzados .....	347
Cuadro E18. Prueba de homocedasticidad con términos cruzados .....	348
Anexo F. Determinación índice de progresividad de los impuestos .....	349
Cuadro F1. Índice de progresividad de ISR 1992 .....	349
Cuadro F2. Índice de progresividad de ISR 1993 .....	349
Cuadro F3. Índice de progresividad de ISR 1994 .....	350
Cuadro F4. Índice de progresividad de ISR 1995 .....	350
Cuadro F5. Índice de progresividad de ISR 1996 .....	351
Cuadro F6. Índice de progresividad de ISR 1997 .....	351
Cuadro F7. Índice de progresividad de ISR 1998 .....	352
Cuadro F8. Índice de progresividad de ISR 1999 .....	352
Cuadro F9. Índice de progresividad de ISR 2000 .....	353
Cuadro F10. Índice de progresividad de ISR 2001 .....	353
Cuadro F11. Índice de progresividad de ISR 2002 .....	354
Cuadro F12. Índice de progresividad de ISR 2003 .....	354
Cuadro F13. Índice de progresividad de ISR 2004 .....	355
Cuadro F14. Índice de progresividad de ISR 2005 .....	355

Cuadro F15. Índice de progresividad de ISR 2006 .....	356
Cuadro F16. Índice de progresividad de ISR 2007 .....	356
Cuadro F17. Índice de progresividad de ISR 2008 .....	357
Cuadro F18. Índice de progresividad de ISR 2009 .....	357
Cuadro F19. Índice de progresividad de ISR 2010 .....	358
Cuadro F20. Índice de progresividad de ISR 2011 .....	358
Cuadro F21. Índice de progresividad de ISR 2012 .....	359
Cuadro F22. Índice de progresividad de ISR 2013 .....	359
Cuadro F23. Índice de progresividad de ISR 2014 .....	360
Cuadro F24. Índice de progresividad de ISR 2015 .....	360
Cuadro F25. Índice de progresividad de ISR 2016 .....	361
Cuadro F26. Índice de progresividad de IVA 1992 .....	361
Cuadro F27. Índice de progresividad de IVA 1993 .....	362
Cuadro F28. Índice de progresividad de IVA 1994 .....	362
Cuadro F30. Índice de progresividad de IVA 1996 .....	363
Cuadro F31. Índice de progresividad de IVA 1997 .....	364
Cuadro F32. Índice de progresividad de IVA 1998 .....	364
Cuadro F33. Índice de progresividad de IVA 1999 .....	365
Cuadro F34. Índice de progresividad de IVA 2000 .....	365
Cuadro F35. Índice de progresividad de IVA 2001 .....	366
Cuadro F36. Índice de progresividad de IVA 2002 .....	366
Cuadro F37. Índice de progresividad de IVA 2003 .....	367
Cuadro F38. Índice de progresividad de IVA 2004 .....	367
Cuadro F39. Índice de progresividad de IVA 2005 .....	368
Cuadro F40. Índice de progresividad de IVA 2006 .....	368
Cuadro F41. Índice de progresividad de IVA 2007 .....	369
Cuadro F42. Índice de progresividad de IVA 2008 .....	369
Cuadro F43. Índice de progresividad de IVA 2009 .....	370
Cuadro F44. Índice de progresividad de IVA 2010 .....	370
Cuadro F46. Índice de progresividad de IVA 2012 .....	371
Cuadro F47. Índice de progresividad de IVA 2013 .....	372
Cuadro F48. Índice de progresividad de IVA 2014 .....	372
Cuadro F49. Índice de progresividad de IVA 2015 .....	373

Cuadro F50. Índice de progresividad de IVA 2016 .....	373
Anexo G. Cointegración de Johansen (con índice de progresividad de los impuestos ...	374
Cuadro G1. Recaudación de ISR e IVA: prueba de raíz unitaria nivel .....	374
Cuadro G2. Recaudación de ISR e IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia .....	375
Cuadro G3. Índice de Progresividad del ISR: prueba de raíz unitaria nivel.....	376
Cuadro G4. Índice de Progresividad del ISR: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia...	377
Cuadro G5. Índice de Progresividad del IVA: prueba de raíz unitaria nivel.....	378
Cuadro G6. Índice de Progresividad del IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia...	379
Cuadro G7. Objeto VAR .....	380
Cuadro G8. Definición del óptimo de rezagos .....	381
Cuadro G9. Vector auto regresivo con 1 rezago.....	382
Cuadro G10. Prueba cointegración de Johansen .....	383
Cuadro G11. Mecanismo de corrección de error .....	385
Cuadro G12. Prueba de normalidad Cholesky .....	387
Cuadro G13. Prueba de autocorrelación .....	388
Cuadro G14. Prueba de homocedasticidad sin términos cruzados.....	389
Cuadro G15. Prueba de homocedasticidad con términos cruzados .....	390

**Abreviaturas**

BID	Banco Interamericano de Desarrollo.
CCAA	Ciudades y Comunidades Autónomas de España.
CEPAL	Cooperación Económica para América Latina y el Caribe.
ENIGH	Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares.
IEPS	Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
ISR	Impuesto Sobre la Renta.
ISRPF	Impuesto Sobre la Renta Personas Físicas.
ISRPM	Impuesto Sobre la Renta Personas Morales.
IVA	Impuesto al Valor Agregado.
MCE	Modelo de Corrección de Error
NU	Naciones Unidas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
PIB	Producto Interno Bruto.
SAT	Servicio de Administración Tributaria
VAR	Vector Auto Regresivo

## Índice de tablas

Tabla 1	Evolución de tarifas de ISR personas físicas.
Tabla 2	Tarifa ISR 2019.
Tabla 3	Evolución de la tasa del IVA.
Tabla 4	Comparativo tasas.
Tabla 5	Comparativo coeficiente de Gini.
Tabla 6	Estudios que verifican la Curva Laffer.
Tabla 7	Estudios del comportamiento conductual.
Tabla 8	Estudios que miden el grado de progresividad fiscal.
Tabla 9	Metodologías para la evidencia empírica de la tributación.
Tabla 10	Producto Interno Bruto y Recaudación fiscal.
Tabla 11	Gini y Cuasigini ISRPF e IVA.
Tabla 12	Prueba de raíz unitaria.
Tabla 13	Cointegración de Johansen con índice de Kakwani.
Tabla 14	Mecanismo de corrección de error.
Tabla 15	Pruebas a los residuales.
Tabla 16	Producto interno bruto y recaudación ISR e IVA.
Tabla 17	Prueba de raíz unitaria.
Tabla 18	Cointegración de Johansen con índice de progresividad.
Tabla 19	Mecanismo de corrección de error.
Tabla 20	Pruebas a los residuales.
Tabla 21	Propuesta para establecer los rangos de ingreso.
Tabla 22	Propuesta de tarifa aplicada a 2016.
Tabla 23	Comparativo tarifa de Ley 2016 vs tarifa propuesta.
Tabla 24	Tarifa ISR personas físicas en Francia.
Tabla 25	Tarifa ISR personas físicas en Finlandia
Tabla 26	Tarifa ISR personas físicas en Austria.
Tabla 27	Comparativo efecto tasa 16% y 15% de IVA, 2016.

**Índice de gráficas**

- Gráfica 1 Comparativos niveles de recaudación.
- Gráfica 2 Desigualdad fiscal 2016.
- Gráfica 3 Gastos público social.
- Gráfica 4 Curva Laffer.
- Gráfica 5 Una curva Laffer más compleja.
- Gráfica 6 Fuentes de ingresos del gobierno.
- Gráfica 7 Ingresos tributarios como porcentaje del PIB.
- Gráfica 8 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1992.
- Gráfica 9 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1993.
- Gráfica 10 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1994.
- Gráfica 11 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1995.
- Gráfica 12 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1996.
- Gráfica 13 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2001.
- Gráfica 14 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2002.
- Gráfica 15 Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2016.
- Gráfica 16 Índice de Kakwani ISRPF.
- Gráfica 17 Índice de Kakwani IVA.
- Gráfica 18 Crecimiento del ingreso y del ISRPF.
- Gráfica 19 Índice de progresividad del ISRPF.
- Gráfica 20 Crecimiento del ingreso y del IVA.
- Gráfica 21 Índice de progresividad del IVA.
- Gráfica 22 Recaudación ISR e IVA respecto al PIB.

## **Resumen**

La presente investigación tiene como objetivo conocer los causantes de los bajos niveles de recaudación fiscal que tiene México, para ello se planteó como hipótesis que los niveles de recaudación de México han tenido una relación positiva con la progresividad del Impuesto sobre la Renta a las Personas Físicas y del Impuesto al Valor Agregado. La progresividad de los impuestos se midió a través de dos metodologías diferentes: la primera metodología es el índice de Kakwani (1977), el cual mide la progresividad del impuesto con base en la diferencia existente entre el grado de concentración del impuesto y el grado de concentración del ingreso, la segunda metodología, la cual es propuesta en esta investigación, mide la progresividad del impuesto como una elasticidad ante las variaciones del ingreso. Los resultados de ambas metodologías muestran resultados positivos para el ISR y negativos para el IVA, indicando progresividad y regresividad respectivamente. Para determinar la recaudación fiscal, obtenidas ambas mediciones, se realizaron dos modelos econométricos, uno para cada grupo de datos, bajo la metodología de cointegración de Johansen. Ambos modelos indican una relación positiva, lo que significa que a mayor progresividad mayor recaudación fiscal tanto en el largo plazo como en el corto plazo.

**Palabras clave:** Recaudación fiscal, Progresividad fiscal, Impuesto sobre la Renta Índice de Kakwani, Elasticidad fiscal.

**Abstrac**

The objective of this research has to determine the causes of low levels of tax collection of Mexico, for which it was raised as a hypothesis that the levels of revenue from Mexico have had a positive relationship with the progressivity of Personal Income Tax and the Value Added Tax. The progressivity of taxes was measured through two different methodologies: the first methodology is the Kakwani (1977) index, which measures the progressivity of the tax based on the difference between the degree of concentration of the tax and the degree of concentration of income, the second methodology, which is proposed in this investigation, measure the progressivity of the tax as an elasticity to the variations of income. The results of both methodologies show positive results for the ISR and negative for the VAT, indicating progressivity and regressivity respectively. To determine the tax collection, obtained both measurements, two econometric models were carried out, one for each group of data, under the Johansen cointegration methodology. Both models indicate a positive relationship, which means that the greater the progressivity, the greater the tax collection both in the long term and in the short term.

**Key words:** Tax collection, Tax progression, Income tax, Kakwani index, Fiscal elasticity.

## **Introducción**

Todo gobierno requiere de recursos económicos para lograr el desarrollo de sus actividades. No obstante, González (2012), indica que México ha crecido sólo un promedio de 1.1% del Producto Interno Bruto (PIB) anual de 1985 a 2008. Con base en datos del Banco Mundial (2015) se conoce que la tasa de crecimiento de los años 2000 a 2014 y se tiene como máximo el año 2000 con una tasa de 1.11% sin embargo, en el año 2009 se tuvo la tasa de crecimiento inferior del período con un monto de 0.95%.

Vergara (2011) expresa que para que un país tenga desarrollo económico y social los impuestos son parte esencial, por lo tanto, los contribuyentes tienen un papel clave en el crecimiento del país. Ya que, los impuestos son los ingresos que recibe el estado mediante aportaciones que son exigidas de manera legal y que sirven al gobierno para cumplir su función pública, es decir para cubrir las necesidades colectivas (Lara, 2009).

Para Sarur y Romero (2018) la política tributaria de un país es parte esencial dentro del esquema de la política fiscal, ya que, además de contribuir a la mejora de la eficiencia económica también es de vital importancia en el ámbito de la distribución del ingreso.

De esta forma, la política tributaria debe tener como objetivo principal lograr mayores recursos económicos para hacer frente a las necesidades del gasto público, observándose esto, como una necesidad básica de todo país (Sarur y Romero, 2018).

En la región latinoamericana se recaudan muy pocos impuestos, ya que, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (2018) en el año 2017, la región recaudó en promedio 22.8% del PIB, mientras que, el promedio de la OCDE alcanzaba una recaudación del 34.20%.

Sin embargo, la situación de México es aún peor del promedio de América Latina, pues, los niveles de recaudación tributaria que México manejó de 2006 a 2016 tuvieron un promedio de 9.29% respecto al PIB (Sistema de Cuentas Nacionales (2018) y Sistema de Administración Tributaria (2018)), el cual se encuentra por debajo de lo esperado para los países de América Latina.

Siguiendo esta misma línea, se encuentran las mediciones realizadas por la propia OCDE, elaborando el comparativo entre México y el promedio de recaudación de este grupo económico (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2017), el cual muestra que en la recaudación tributaria total existe una diferencia de 18<sup>1</sup> puntos porcentuales con referencia al PIB, de hecho, la recaudación total promedio de los países de la OCDE supera la duplicidad de la recaudación de México, significando esto que México recauda tan sólo una proporción equivalente al 47.4% del total de lo recaudado por la OCDE.

En cuanto a los dos principales impuestos en México, la recaudación de Impuesto sobre la Renta (ISR) tuvo un promedio de 5.87% respecto al PIB durante el período 2011 a 2016, mientras que, para el Impuesto al Valor Agregado (IVA), su recaudación fue de 3.78% promedio para el mismo período, los cuales son considerados como niveles de recaudación bajos comparados con los países miembros de la OCDE (Cálculos realizados con base en el Sistema de Administración Tributaria (SAT) (2016) y Banco Mundial (2017)). México es de los países que tiene los más bajos niveles de productividad en cuanto a recaudación fiscal, particularmente en sus dos principales instrumentos tributarios, el ISR y el IVA (Tello y Hernández, 2010).

En el año 2010, la recaudación tributaria observada en México fue considerada como la más baja de la OCDE e incluso fue más baja que el promedio de los países

---

<sup>1</sup> Los niveles de recaudación de México mostrados por la OCDE y el SAT difieren debido a que en las estimaciones de la OCDE se encuentran incluidas las aportaciones a la seguridad social.

de América Latina (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, Comisión Económica Para América Latina y el Caribe y Centro Interamericano de Administraciones Tributarias, 2012), esta situación no está limitada sólo al año 2010 sino que ha sido continua, así lo han mostrado las estadísticas tributarias proporcionadas por la OCDE para 2017, donde, en su presentación de la base de datos global de estadísticas tributarias ha dejado ver los promedios de recaudación del 2000 al 2016, mostrando que México, se mantiene en último lugar recaudatorio (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2017).

Intentando mejorar la situación tributaria de México se han implementado reformas fiscales, tal es el caso de la reforma llevada a cabo en el año 2014, sin embargo, para Hernández (2018) a pesar de dicha reforma los ingresos presupuestarios no han crecido lo suficientemente necesario para que el Estado alcance a cubrir el gasto público, al respecto, Patiño (2015) considera que esta reforma parece no haber tenido gran éxito en el incremento de la recaudación, pues esta apenas subió 0.8 puntos de 2013 a 2014, representando un estancamiento en la recaudación de ingresos tributarios.

Para Jiménez y Podestá (2017), existe tres factores que han evitado un mejor desempeño en la recaudación del ISR: la reducción de las tasas, las aplicación de exenciones y deducciones y los altos niveles de evasión. Al respecto, la tasa máxima del ISR personas físicas ha disminuido de 55% a 35% durante el período 1981 – 2019 (Diario Oficial de la Federación, 1981 y, Diario Oficial de la Federación, 2018). Por otra parte, así como Jiménez y Podestá (2017) confieren a la evasión fiscal como uno de los factores de la baja recaudación del ISR, Trigueros y Fernández (2001) lo mencionan también, pero para el caso del IVA, al considerar que el bajo nivel de recaudación del IVA en México es atribuible principalmente a la evasión fiscal.

Delfín, Hernández y Ramírez (2016) han validado la relación de evasión con la estructura fiscal que se tiene en México, de forma más específica, validaron,

mediante un modelo econométrico tipo series de tiempo, la relación positiva que tiene la evasión fiscal del IVA y su tasa impositiva.

Para Aguilar (2014), el IVA por su naturaleza es ya un impuesto regresivo, pero ante incrementos en la tasa general la percepción de su regresividad incrementa. Para las Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (1998) la decisión de los contribuyentes sobre el incumplimiento, total o parcial, de sus obligaciones fiscales está relacionado con la fragilidad del pacto fiscal.

¿Cómo es que los contribuyentes adoptan cierta actitud ante el pago de impuestos? La mayoría de los contribuyentes que optan por pagar sus impuestos, lo hacen debido a que se ven en una situación en la que su sistema de impuestos refleja el producto del cumplimiento de las normas. Se reconoce que las políticas fiscales y regímenes de ejecución fiscal, por un lado, y las actitudes y la conciencia fiscal, por el otro, son interdependientes (Cullis y Lewis, 1997).

Tyler y Smith (1995) hacen un estudio acerca de la justicia social y los movimientos sociales, pues consideran que el comportamiento de los pueblos está relacionado con sus percepciones de justicia o injusticia, su comportamiento es el reflejo de una preocupación por la equidad.

El tema de la inequidad fiscal en el sistema tributario mexicano es un problema del que ya se ha venido hablando desde los años 60's y 70's. De acuerdo con Tello y Hernández (2010), en 1960 Nicolás Kaldor, observó al gobierno mexicano que su sistema tributario era ineficiente e injusto. Para Tello y Hernández (2010) la política fiscal en México se ha venido sustentando en un diagnóstico equivocado sobre el comportamiento de los contribuyentes. Uno de los factores que explican la capacidad recaudatoria de un país es la percepción que tiene el contribuyente sobre los actores y la estructura del sistema tributario.

Respecto al mejoramiento de la equidad, se debe considerar en la política fiscal la progresividad o regresividad de los impuestos, ya que, los impuestos indirectos son regresivos, pues grava a todo el consumo con la misma tasa, independientemente del ingreso de las personas, haciéndose más aguda su inequidad por que los sectores de altos ingresos también se benefician de las exenciones fiscales (Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2017).

Se ha observado que las normas tributarias afectan los resultados obtenidos en materia de distribución del ingreso, ya que los impuestos establecidos, de manera general, no contemplan el principio de equidad tanto horizontal como vertical (Gómez, 2006).

Una forma de conocer el grado de desigualdad es a través del coeficiente de Gini, el cual mide la concentración del ingreso. En México se cuenta con altos niveles de desigualdad, los cuales no parecen variar durante el período 2008 – 2016, pues en 2008 se tiene un coeficiente de Gini 0.467 y para 2016 de 0.448 (Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares, 2014 y 2016).

Dados los bajos niveles de recaudación y los altos niveles de desigualdad fiscal, el presente estudio establece como problema de investigación el siguiente: Se desconoce la influencia que ha tenido el grado de progresividad de las tasas del Impuesto sobre la Renta Personas Físicas (ISRPF) y el grado de progresividad del IVA en los niveles de recaudación en México.

De esta forma, la investigación se guía buscando dar respuesta a las siguientes preguntas de investigación:

- General: ¿Cómo han influido el nivel de progresividad de las tasas del ISRPF y el nivel de progresividad de las tasas del IVA en la recaudación en México, 1992-2016?
- Específica 1. ¿Cómo han influido el nivel de progresividad de las tasas del ISRPF en la recaudación en México, 1992-2016?

- Específica 2. ¿Cómo han influido el nivel de progresividad de las tasas del IVA en la recaudación en México, 1992-2016?

Por lo tanto, los objetivos de la investigación son los que a continuación se mencionan:

- Objetivo general: Analizar cómo han influido el nivel de progresividad de las tasas del ISRPF y el nivel de progresividad de las tasas del IVA en la recaudación en México, 1992-2016.
- Objetivo específico 1: Estudiar cómo ha influido el nivel de progresividad de las tasas del ISRPF en la recaudación en México, 1992-2016.
- Objetivo específico 2: Analizar cómo han influido el nivel de progresividad de las tasas del IVA en la recaudación en México, 1992-2016.

Tomando como base las preguntas de investigación y los objetivos, se llegan a determinar las hipótesis, las cuales, se han de comprobar o rechazar de acuerdo con los resultados obtenidos al término del estudio, quedando éstas de la siguiente manera:

- El nivel de progresividad de las tasas del ISRPF y el nivel de progresividad de las tasas del IVA han tenido una relación positiva con la recaudación fiscal en México, 1992-2016.
- El nivel de progresividad de las tasas del ISRPF ha tenido una relación positiva con la recaudación fiscal en México, 1992-2016.
- El nivel de progresividad de las tasas del IVA ha tenido una relación positiva con la recaudación fiscal en México, 1992-2016.

Las variables contempladas en esta investigación son: Recaudación fiscal como variable dependiente y como variables independientes nivel de progresividad de las tasas del ISRPF y nivel de progresividad de las tasas del IVA

La importancia de este estudio radica en que la recaudación de impuestos es un factor importante para que los países obtengan ingresos suficientes para su

desarrollo. México necesita fomentar el crecimiento y crear políticas sociales para elevar los estándares de vida de sus ciudadanos y disminuir la pobreza, para ello es necesario fortalecer la recaudación tributaria volviendo al sistema impositivo más eficiente (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2011).

Se requiere una reforma tributaria enfocada en el incremento de los ingresos tributarios y al mismo tiempo en el aumento de la equidad en los impuestos. Por tal motivo, se requiere de estudios que permitan conocer los factores que están afectando la recaudación de impuestos sobre todo en el ISR e IVA, que son los principales impuestos federales.

Lo que esta investigación busca, por un lado, es conocer el grado de progresividad de los impuestos, para ello se hace uso de metodologías ya utilizadas en otros estudios, como el índice de Kakwani y, además, se realiza una propuesta metodológica alternativa más simplificada. Con los resultados obtenidos se busca validar la relación que tienen los niveles de progresividad de los impuestos con la recaudación fiscal en México.

De esta forma, al término de la investigación, se tendrá el soporte teórico – empírico para elaborar una propuesta de reforma fiscal que contribuya al incremento de los ingresos tributarios, bajo el esquema de una política tributaria que no descuide aspectos como la igualdad y la justicia tributaria.

Debido a que la presente investigación tiene por objetivo principal el estudio de la recaudación de impuestos, IVA e ISRPF el horizonte espacial será México, ya que éstos son impuestos federales. Para determinar la delimitación temporal, es importante señalar que en el caso del es importante señalar que se partió del análisis de la legislación desde 1981, donde se observó, que a principios de los 80's no se sufrieron grandes cambios en materia de tasas impositivas, siendo hasta 1989 para ISR y 1992 para IVA, cuando inician los cambios más representativos. Por lo tanto, lo ideal sería realizar el estudio desde 1989, sin embargo, por disponibilidad

de la información se hace necesario recortar el período para iniciarlo en 1992 terminando este en el año 2016, ello debido a que la principal base de datos para conocer cómo se comportan los impuestos ante determinados cambios de ingreso serán las ENIGH proporcionadas por el INEGI, las se encuentran publicadas de forma periódica desde 1992.

De esta forma, se tendrá como alcance el estudio de los principales impuestos del país, IVA, ISRPF, buscando conocer qué factores están influyendo en su baja recaudación, analizando el grado de equidad de los impuestos, y para un estudio más desglosado se realiza por deciles de ingreso. Sin embargo, debido a la falta de información, en la presente investigación no se estudiarán la recaudación de impuestos estatales y municipales.

Para lograr lo anterior, la presente investigación se desarrolla en seis capítulos. El primer capítulo está destinado a contextualizar los dos principales impuestos en México: el Impuesto sobre la Renta y el Impuesto al Valor Agregado, en este capítulo se describe la evolución que han tenido las tasas de ambos impuestos desde la década de los ochentas hasta la actualidad. Además, se contextualizan los impuestos a nivel internacional, tomando como referencia, principalmente, países miembros de la OCDE, describiendo cuáles son los niveles de recaudación, las tasas fiscales aplicadas y otros factores macroeconómicos.

El segundo capítulo está destinado para el análisis de las bases tanto teóricas como empíricas, en él se hace un desarrollo de las teorías que se han establecido en torno al tema de la tributación iniciando desde la época mercantilista hasta llegar al estudio de la evidencia empírica, donde se muestran los resultados de diversos estudios que han buscado conocer las relaciones causales de los niveles de tributación.

En el tercer capítulo se hace una recapitulación de la política pública desde su concepto hasta las fases que la integran, para así poder realizar un análisis de los

campos de acción sobre los cuales la política pública se traslada a la materia fiscal y se cierra el capítulo con una descripción de la política fiscal en especial en el área de la política tributaria.

El cuarto capítulo está dedicado al análisis metodológico, en primer lugar, se investigan, dentro de la evidencia empírica, las metodologías utilizadas para medir la progresividad de los impuestos y, en segundo lugar, se busca conocer los estudios realizados sobre tributación que se han basado en la econometría. Una vez analizadas las metodologías utilizadas se realiza la propuesta metodológica bajo la cual se trabajará en esta investigación, ubicándose principalmente en el uso del índice de Kakwani para medir la progresividad tributaria y en el uso de la econometría para conocer la relación entre las variables. Cabe destacar que no sólo se aplica el índice de Kakwani, sino que se realiza una propuesta adicional como una medida alternativa para la progresividad fiscal, consistiendo principalmente en medirla a través de un efecto de elasticidad, resultados, que podrán ser de mayor comprensión para la ciudadanía en general.

En el quinto capítulo se realiza la descripción de los resultados obtenidos con el índice de Kakwani y el modelo econométrico realizado con esa base de datos, posteriormente, se muestran los niveles de progresividad obtenidos mediante la metodología alternativa propuesta y sus resultados al utilizar éstos últimos en la econometría, adicional, se elabora un comparativo de los resultados obtenidos en ambas metodologías.

En el sexto capítulo se toma como base los resultados obtenidos del modelo econométrico y se realiza una propuesta de reforma de política tributaria, desarrollando cómo habrían de quedar las tasas fiscales tanto para IVA como para ISRPF. Posteriormente, se presenta la propuesta de decreto para la reforma fiscal. Como último apartado se destina un espacio para las conclusiones que se llegan y las recomendaciones, que, como resultado de lo observado en la elaboración de la investigación, se emiten.

# CAPÍTULO 1

## **Contextualizando los principales impuestos en México**

En México, los ingresos tributarios provienen de impuestos directos e indirectos, los primeros son aquellos que gravan en función del ingreso, por ejemplo, el Impuesto sobre la Renta (ISR) y los segundos son aquellos que gravan ciertas transacciones, recayendo sobre la producción y el consumo, tales como el Impuesto al Valor Agregado (IVA); el Impuesto sobre Producción y Servicios (IEPS); Impuesto General de Importación (IGI); y, Impuesto sobre Automóviles Nuevos (ISAN). Sin embargo, a pesar de que son varios los impuestos sobre los que México recauda sus ingresos, los principales y de los que recauda el mayor porcentaje de ingresos son el ISR y el IVA, motivo por el cual se analizará a estos dos impuestos (Sistema de administración tributaria, 2015)

Los impuestos que conforman la política tributaria en México, deben estar guiados por el principio de proporcionalidad y equidad, el cual se encuentra establecido en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Diario oficial de la federación, 2019), la proporcionalidad y equidad se refiere a que las personas deben contribuir al gasto público de manera proporcional a su nivel de ingreso, es decir, para que los impuestos sean equitativos el porcentaje de impuesto pagado debe incrementar a medida que incrementa el ingreso del contribuyente.

Para conocer si la política tributaria cumple con el principio de proporcionalidad y equidad, es necesario analizar la estructura fiscal. En México cada uno de los impuestos contiene una estructura distinta, en algunos de ellos es posible observar que, en cierto grado, cumplen con este principio de equidad, mientras que otros impuestos, como es el caso de los impuestos indirectos, no sólo no cumplen con este principio, sino que llegan a ser regresivos, es decir, personas con menores

ingresos pagan un porcentaje de impuesto mayor que personas con ingresos superiores.

### **1.1 La estructura del ISR**

El Impuesto sobre la renta en México tiene como base impositiva el ingreso o las utilidades según sea el caso, en su estructura se encuentra dividido en dos tipos de personas, las físicas y las morales, donde, las personas morales pagan su impuesto de acuerdo a una tasa general mientras que las personas físicas lo pagan con base en rangos de ingreso, con ello, se busca hacer del ISR un impuesto progresivo, para que, quien tenga mayores ingresos pague un mayor porcentaje de impuesto (Diario oficial de la federación, 1981).

Desde la Ley del Impuesto sobre la Renta publicada el 30 de diciembre de 1980, para entrar en vigor a partir del 1<sup>ro</sup> de enero de 1981, se observaba que el ISR para personas físicas se pagaba conforme a rangos de ingreso, en dicha Ley la tarifa consistía en veintisiete rangos de ingreso con una tasa máxima del 55% para quienes obtuvieran un ingreso superior a dos millones y medio (Diario oficial de la federación, 1981). Se puede considerar que, las tarifas de 1981 a 1985 han sido las más progresivas durante el período 1981-2019, ya que a mayor número de rangos de ingreso es mayor la progresividad que se puede tener, al permitir esto hacer más distinción entre las personas que tienen diferentes niveles de ingreso, además de que en este período la tasa máxima es, por mucho, superior a las tasas manejadas actualmente (véase tabla 1).

En 1986 y 1987, se continuó con la tasa máxima del 55% para quienes tienen mayores ingresos, pero a diferencia de los años anteriores el número de rangos de ingreso disminuyó a veinte, lo que permite una menor diferenciación entre personas con ingresos distintos (véase tabla 1).

**Tabla 1****Evolución de tarifas de ISR personas físicas**

<b>Año</b>	<b>Tasa Mínima</b>	<b>Tasa Máxima</b>	<b>Número de Rangos de ingreso</b>
1981	3.10	55.00	27
1982	3.10	55.00	27
1983	3.10	55.00	27
1984	3.10	55.00	27
1985	3.10	55.00	28
1986	3.00	55.00	20
1987	3.00	55.00	20
1988	3.00	50.00	12
1989	3.00	40.00	6
1990	3.00	35.00	6
1991	3.00	35.00	7
1992	3.00	35.00	8
1993	3.00	35.00	8
1994	3.00	35.00	8
1995	3.00	35.00	8
1996	3.00	35.00	8
1997	3.00	35.00	8
1998	3.00	35.00	8
1999	3.00	40.00	10
2000	3.00	40.00	10
2001	3.00	40.00	10
2002	3.00	35.00	8
2003	3.00	34.00	7
2004	3.00	33.00	6
2005	3.00	30.00	5
2006	3.00	29.00	5
2007	3.00	28.00	5
2008	1.92	28.00	8
2009	1.92	28.00	8
2010	1.92	30.00	8
2011	1.92	30.00	8
2012	1.92	30.00	8
2013	1.92	30.00	8
2014	1.92	35.00	11
2015	1.92	35.00	11
2016	1.92	35.00	11
2017	1.92	35.00	11
2018	1.92	35.00	11
2019	1.92	35.00	11

Fuente: Elaboración propia con base en Diario Oficial de la Federación (1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016 y 2018).

Durante el período 1988 a 1998, se dio una disminución tanto en las tasas máximas como en el número de rangos de ingreso siendo en la mayoría de los años de 35% y 8 rangos de ingreso, situación que mejoró de 1999 a 2002 con una tasa máxima del 40% y 10 rangos de ingreso (véase tabla 1).

Sin embargo, los años posteriores presentaron, el peor escenario mostrado con una disminución de rangos de ingreso, llegando a caer hasta cinco rangos de ingreso con una tasa máxima del 28%, conservándose este mal escenario hasta 2007 (véase tabla 1).

De 2008 a 2013 se incrementaron a ocho los rangos de ingreso llegando a aumentar la tasa máxima hasta el 30% y de 2014 a 2019 se presentó un aumento de 8 a 11 rangos de ingreso y de 30% a 35% la tasa máxima para quienes tienen mayores ingresos (véase tabla 1).

Es posible observar que, actualmente, si bien la estructura de las tarifas en el ISR personas físicas ha mejorado respecto al período 2005-2007, período en el que se tuvieron el menor número de rangos de ingreso y las menores tasas máximas, se hace notar que, comparado con el período 1981-1985 las tarifas son menos progresividad al tener menos rangos de ingreso y menor tasa máxima.

Para 2019, la tarifa de ISR personas físicas se encuentra estructurada para que únicamente se pague el 35% por los ingresos que excedan de \$3,498,600 acumulados en el ejercicio fiscal, esto hace que la mayoría de los ingresos tributarios se busquen recaudar de los niveles de ingreso inferiores, puede observarse que por un ingreso de 6,942 acumulado en un año se debe pagar 1.92% (véase tabla 2), lo cual, puede llegar a ser considerado como injusto al representar esta cantidad un aproximado de una sexta parte del salario mínimo elevado al año, en consecuencia, una persona con un ingreso equivalente a un salario mínimo elevado al año en 2019 (37,478.20), le corresponde un pago de ISR de \$2,087.58<sup>2</sup>,

---

<sup>2</sup> Cálculos propios realizados con base en la tarifa de ISR para 2019, disponible en la tabla 2.

representando un 5.57% de su ingreso, ante este hecho, cabe recordar que, de acuerdo con el artículo 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos “*Los salarios mínimos generales deberán ser suficientes para satisfacer las necesidades normales de un jefe de familia, en el orden material, social y cultural, y para proveer a la educación obligatoria de los hijos*” (Diario Oficial de la Federación, 2019), por lo tanto, si un salario mínimo cubre lo necesario para satisfacer las necesidades de una familia, cabe reflexionar ¿qué sucede cuando a ese sustento mínimo se le resta ese 5.57% por motivos de impuestos?.

**Tabla 2**  
**Tarifa ISR 2019**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Porcentaje
0.01	6,942.20	0.00	1.92
6,942.21	58,922.16	133.28	6.40
58,922.17	103,550.44	3,460.01	10.88
103,550.45	120,372.83	8,315.57	16.00
120,372.84	144,119.23	11,007.14	17.92
144,119.24	290,667.75	15,262.49	21.36
290,667.76	458,132.29	46,565.26	23.52
458,132.30	874,650.00	85,952.92	30.00
874,650.01	1,166,200.00	210,908.23	32.00
1,166,200.01	3,498,600.00	304,204.21	34.00
3,498,600.01	En adelante	1,097,220.21	35.00

Fuente: Servicio de Administración Tributaria (2018)

Dentro de la estructura fiscal del ISR personas físicas, la Ley distingue entre diferentes tipos de ingresos, por ejemplo, entre ingresos por actividad empresarial y profesional, ingresos por arrendamiento, ingresos por sueldos y salarios y por asimilados a salarios, donde los asalariados gozan de un subsidio al empleo para aquellos con ingreso bajo, de esta forma a quienes ganan un salario mínimo no les resulta impuesto a pagar (Diario Oficial de la federación, 2018) pero dicha situación sólo se da en el caso de quienes están bajo el régimen de sueldos y salarios, por lo tanto, aquellos que se encuentren en un régimen diferente a éste sí deben pagar ISR aún y cuando su nivel de ingresos sea equivalente a una cantidad igual o menor al salario mínimo.

Ramírez (2007) considera que en el ISR la equidad vertical no es del todo aplicable y que alienta las actividades informales. Aguilar (2014) al realizar un análisis sobre la progresividad de las tarifas del ISR personas físicas concluye que se trata de una progresividad “débil” estando muy lejos de cumplir con el principio de justicia tributaria. Para este autor, la tan mencionada progresividad del ISR sólo se trata de una falacia tributaria, mencionando que es algo que las élites del poder han querido hacer creer a los mexicanos.

Para Hinojosa (2011) las tarifas del ISR personas físicas son progresivas, pero no simétricas, esto es, a medida que va incrementando el ingreso la tasa de impuesto aumenta, sin embargo, no aumenta de manera simétrica con el ingreso.

## **1.2 La estructura del IVA.**

La Ley del IVA que se encuentra vigente fue publicada el 29 de diciembre de 1978 (Diario oficial de la federación, 1978), por lo que la estructura de este impuesto ha sido básicamente la misma, aunque se le han realizado varias reformas, la forma en que se debe pagar el impuesto no ha presentado mayores cambios.

Lo principal a conocer de la conformación del pago del IVA es que su base impositiva son todos aquellos bienes y servicios, ya que la Ley del IVA establece que pagarán este impuesto quienes enajenen bienes, presten servicios independientes, otorguen el uso o goce temporal de bienes e importen servicios, sin embargo, aunque los que enajenan bienes o prestan servicio son quienes deben pagar el impuesto al fisco, en realidad es el consumidor final de dichos bienes y servicios quienes realizan el pago de este tributo, pues el enajenante lo traslada al consumidor, esto significa que el IVA es un tributo que se cobra por el consumo de bienes y servicios (Cámara de Diputados, 2016).

**Tabla 3**  
**Evolución de la tasa del IVA**

<b>Año</b>	<b>Tasa General</b>	<b>Tasa Zona Fronteriza</b>
1981	10.00	6.00
1982	10.00	6.00
1983	15.00	6.00
1984	15.00	6.00
1985	15.00	6.00
1986	15.00	6.00
1987	15.00	6.00
1988	15.00	6.00
1989	15.00	6.00
1990	15.00	6.00
1991	15.00	6.00
1992	10.00	10.00
1993	10.00	10.00
1994	10.00	10.00
1995	15.00	10.00
1996	15.00	10.00
1997	15.00	10.00
1998	15.00	10.00
1999	15.00	10.00
2000	15.00	10.00
2001	15.00	10.00
2002	15.00	10.00
2003	15.00	10.00
2004	15.00	10.00
2005	15.00	10.00
2006	15.00	10.00
2007	15.00	10.00
2008	15.00	10.00
2009	15.00	10.00
2010	16.00	11.00
2011	16.00	11.00
2012	16.00	11.00
2013	16.00	11.00
2014	16.00	16.00
2015	16.00	16.00
2016	16.00	16.00
2017	16.00	16.00
2018	16.00	16.00
2019	16.00	16.00

Fuente: Elaboración propia con base en Diario Oficial de la Federación (1978, 1982, 1991, 1995, 2009 y 2013).

Este impuesto se paga conforme a una tasa general que ha sido sujeta a distintos cambios a lo largo del tiempo, en el período de 1983 a 1991 se tuvo una tasa general del 15%, de 1992 a 1994 la tasa general disminuyó a 10% para posteriormente volver a subir a 15% y conservarse así hasta 2009, presentándose un incremento en 2010 a 16%, tasa que hasta el año 2019 ha perdurado (véase tabla 3).

Uno de los aspectos que ha presentado la Ley del IVA a lo largo del tiempo, es la diferenciación del cobro en algunos aspectos como es el caso de la tasa especial para la franja fronteriza, de 1983 a 1991, cuando la tasa general era de 15% en la zona fronteriza se tenía una tasa especial del 6%, sin embargo, en 1992, cuando la tasa general disminuyó a 10% ésta fue homologada para dicha zona, situación que no perduró, en 1995 la tasa general subió nuevamente a 15% dejando en 10% la tasa para la región fronteriza y, en 2010, ante el aumento de la tasa general de IVA en un punto porcentual se conservó la diferenciación del 5% para la zona fronteriza, es decir, subió un punto porcentual igual que la tasa general, siendo hasta 2014 cuando nuevamente fueron homologadas las tasas (véase tabla 3).

Otras de las diferenciaciones que hace la Ley del IVA es el caso de bienes y servicios por los que no se paga el impuesto, bien sea por estar exentos o por estar gravados a la tasa 0%. A la tasa 0% se encuentran gravados principalmente: animales y vegetales no industrializados; alimentos y medicinas; hielo y agua; tractores para fines agrícolas; fertilizantes, plaguicidas, herbicidas y fungicidas; Oro, joyería, orfebrería, piezas artísticas u ornamentales y lingotes; y, libros periódicos y revistas. Así como por la prestación de servicios en el área de la agricultura y la ganadería. En el caso de los exentos se encuentran: el suelo; construcciones de casa habitación; billetes de loterías, rifas y sorteos; servicios educativos; servicios médicos; servicios de transporte terrestre, entre otros (Diario oficial de la federación, 2016).

El hecho de tener tratamientos especiales ha sido uno de los puntos más controvertidos del IVA, Ramírez (2007) expresa que el uso de estos tratamientos

diferenciados disminuye la base gravable del impuesto y complica su administración otorgando facilidades para la evasión.

Trigueros y Fernández (2001) consideran que la diversidad de tratamientos especiales con que cuenta el IVA hacen que este impuesto carezca de simplicidad administrativa y disminuyen el potencial recaudatorio dando lugar a oportunidades de evasión, además los autores consideran que la existencia de tratamientos especiales introduce distorsiones en la asignación de recursos, para ellos son las personas de altos ingresos quienes más terminan beneficiándose de los tratamientos especiales.

### **1.3 Contexto internacional**

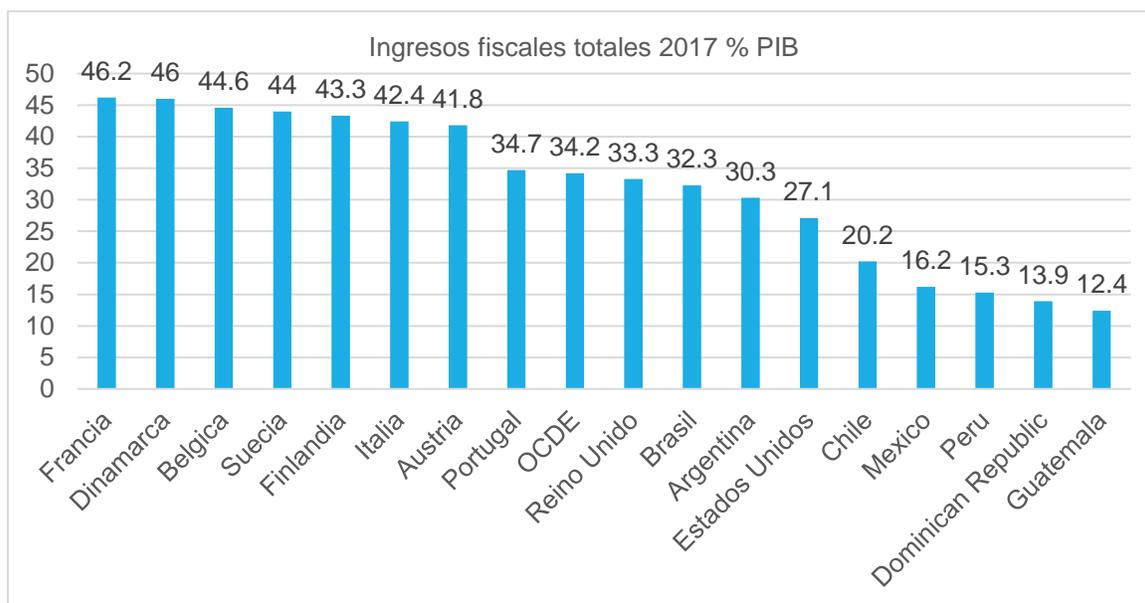
Buscando contextualizar la política tributaria en el mundo, se dedica este apartado al análisis de un comparativo internacional. Se inicia con el estudio de las diferencias en los niveles de recaudación (véase gráfica 1), donde, se muestra a Francia con una recaudación de 46.2% respecto al PIB, representando la recaudación más alta de los países en comparación. Posteriormente, se encuentran Dinamarca con un nivel de recaudación del 46% del PIB, Bélgica con 44.6%, Suecia con 44%, Finlandia con 43.3%, Italia con 42.4% y Austria con 41.8%. Se puede observar que todos estos países tienen ingresos tributarios superiores al 40% de su PIB.

Por otra parte, dentro de los países en comparación, se encuentran Guatemala, República Dominicana, Perú y México con ingresos tributarios de 12.4%, 13.9%, 15.3% y 16.2% (incluidas aportaciones de seguridad social) de su PIB, respectivamente. Estos países representan la recaudación más baja, todos con ingresos inferiores al 20% de su PIB.

Es importante resaltar que, de los países en comparación con baja recaudación, únicamente México es miembro de la OCDE, lo que hace que se encuentre en último lugar del grupo económico, ubicándose muy por debajo del promedio, el cual se encuentra en 34.2% para el año 2017. Por lo tanto, al comparar a México con el

promedio de la OCDE, se observa que sólo recauda un 47.36% de los ingresos fiscales medios de este grupo económico (véase gráfica 1).

**Gráfica 1**  
**Comparativos niveles de recaudación**



Fuente: Elaboración propia con base en Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo, (2018)

Para continuar con el comparativo en la fiscalidad entre diferentes países, cabe hacer la siguiente pregunta ¿Qué tienen de diferencia estos países que hacen que sus niveles de recaudación sean tan distintos? Recordando que una parte esencial de todo sistema tributario son las tasas impositivas, se muestra en la tabla 4 las tasas de IVA e ISR personas físicas de cada país.

En el caso del IVA, se encuentra Dinamarca y Suecia a la cabeza con una tasa general de 25%, seguidos de Finlandia y Portugal con tasas generales de 24 y 23%, ubicando a México con una tasa del 16%. Por lo tanto ¿Es la tasa fiscal la que hace que un país recaude más que otro? Para dar respuesta a esta interrogante es necesario, ahora, observar en conjunto la gráfica 1 y la tabla 4, es decir, los países con la tasa más alta de IVA son Dinamarca y Suecia, sin embargo, a pesar de ello

no son los países con la recaudación más alta, siendo Francia, con recaudación de 46.2%, quien se encuentra en primer lugar de ingresos tributarios y su tasa fiscal está por debajo de Dinamarca, Suecia, Finlandia, Portugal, Italia, Bélgica e, incluso, Argentina. Por otra parte, de acuerdo con Expansión (2019), Perú y República Dominicana<sup>3</sup> tienen una tasa general de IVA del 18%, esto representa un impuesto superior al de México, quien recauda más que estos dos países.

**Tabla 4**  
**Comparativo tasas**

<b>País</b>	<b>Tasa IVA</b>	<b>Tarifas ISR Personas físicas</b>
Francia	20%	0-45%
Dinamarca	25%	8-59%
Bélgica	21%	25-50%
Suecia	25%	0-25%
Finlandia	24%	0-31.75%
Italia	22%	23-43%
Austria	20%	0-55%
Portugal	23%	14.5-48%
Reino Unido	20%	0-45%
Brasil	18%	0-27.5%
Argentina	21%	5-35%
Chile	19%	0-35.50%
México	16%	1.92-35%

Fuente: Elaboración propia con base en Santander (2019).

En el caso del ISR personas físicas existe disparidad entre todos los países, por ejemplo, Francia, Suecia, Finlandia, Austria, Reino Unido, Brasil y Chile inician su tasa progresiva en 0%, esto es, no se cobra impuesto hasta determinado nivel de ingreso y sus tasas máximas alcanzan el 45, 25, 31.75, 55, 45, 27.5 y 35.5% respectivamente. El país con la tasa máxima más alta de ISR personas físicas es Dinamarca con un 59% de impuesto para quienes tienen mayores ingresos,

<sup>3</sup> Nota: Las tasas de IVA de Perú y República Dominicana no se han incluido en la tabla 4, debido a que la fuente de información de dicha tabla únicamente proporciona los datos de los países de la OCDE, por lo tanto, fue necesario acudir a otras fuentes de información.

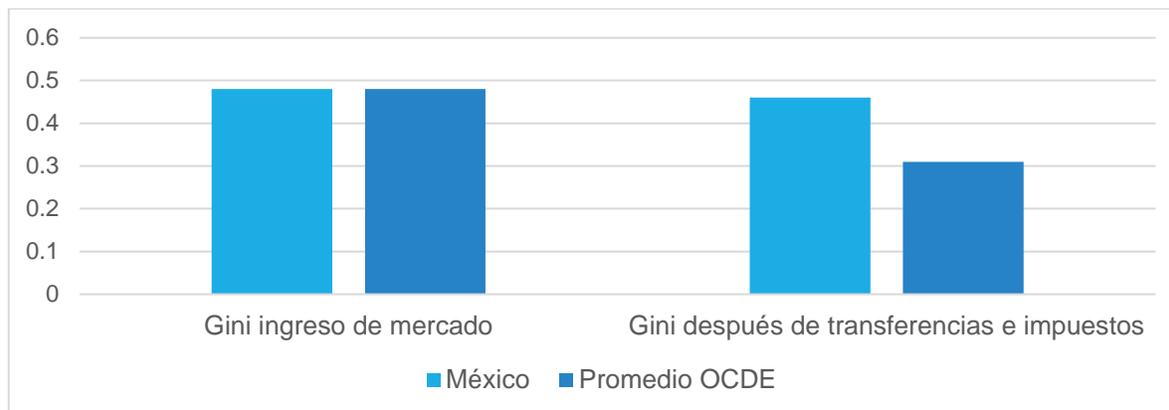
mientras que Suecia cuenta con una tasa máxima de 25%, representando la más baja de los países en comparación.

Se puede observar que la tarifa fiscal de México va de 1.92% a 35%, lo que indica que la tarifa mexicana se encuentra dentro del promedio de las tarifas de los países en comparación, por lo tanto, regresando a la pregunta del párrafo anterior sobre si la tasa fiscal determina el nivel de recaudación, obsérvese que Dinamarca con una tasa de 25% de IVA y una tarifa de 8 a 59% de ISR personas físicas (en general representa las tasas más altas de la tabla) tiene ingresos tributarios inferiores que Francia, quien cuenta con una tasa de 20% para IVA y tarifa de 0 a 45% para ISR personas físicas.

Siguiendo el comparativo de Francia, pero ahora con Portugal, se muestra que éste también tiene tasas superiores a Francia, al contar con un 23% de IVA y 14.5 a 48% de tarifa para ISR personas físicas, sin embargo, Portugal recauda 11.5 puntos porcentuales menos que Francia, por lo tanto, es necesario agregar otros aspectos al análisis de la recaudación fiscal, ya que se observa que la relación con la tasa impositiva por sí sólo no es directa.

¿Qué han hecho los países en materia fiscal? De acuerdo el Instituto Mexicano para la Competitividad, desde 2016, 14 países han disminuido sus impuestos para niveles de ingreso menores, tal es el caso de Australia, Austria, Bélgica, Canadá, Francia, Islandia, Holanda, Portugal, Finlandia, Hungría, Irlanda, Luxemburgo y Eslovenia, en México las tasas fiscales para personas físicas no han sufrido modificación relevante y su impuesto es alto e ineficiente para personas de menores ingresos, de hecho, el sistema fiscal mexicano presenta una desigualdad que no corrige, (Molano, *et. al.*, 2017).

**Gráfica 2**  
**Desigualdad fiscal 2016**



Fuente: Molano, *et. al.* (2017).

Lo que la gráfica 2 muestra es el coeficiente de Gini<sup>4</sup> promedio de los países de la OCDE, por lo tanto, ahora se analizará por países, dando continuidad a aquellos que se han venido comparando en este estudio. En la tabla 5 se observa a Finlandia con el menor nivel de desigualdad en la distribución del ingreso con un Gini de 0.27 seguido de éste se encuentran Bélgica, Dinamarca, Suecia, Austria y Francia, del otro extremo se encuentran Brasil, México, Chile y Argentina con los mayores niveles de desigualdad, esto es, los países de América Latina.

Cabe destacar que, aunque el coeficiente de Gini es materia de distribución del ingreso, es importante no dejarlo de lado en este estudio, ya que la política fiscal tiene influencia directa sobre este tema, de hecho, de acuerdo con Reynolds y Smolensky (1974), una forma de conocer el nivel de progresividad fiscal es mediante el comparativo Gini antes de impuesto y Gini después de impuestos, es de esta forma, analizando los coeficientes de Gini es posible dar cuenta de cómo está el sistema tributario en materia de progresividad fiscal.

<sup>4</sup> El coeficiente de Gini mide valores de 0 a 1, Entre más se acerque el valor a 1 mayor es la concentración del ingreso, en cambio cuando el valor de Gini se acerca 0 la concentración del ingreso es menor.

**Tabla 5**  
**Comparativo coeficiente de Gini**

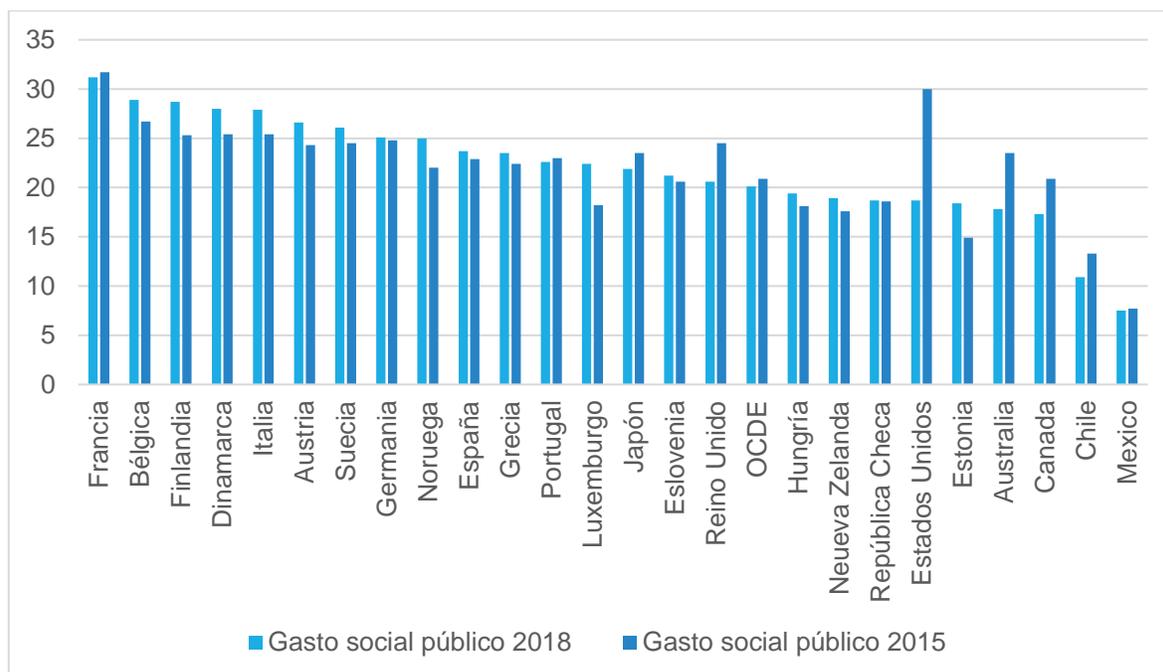
<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Coeficiente de Gini</b>
Brasil	2017	0.533
México	2016	0.483
Chile	2017	0.466
Argentina	2017	0.412
Portugal	2015	0.355
Italia	2015	0.354
Reino Unido	2015	0.332
Francia	2015	0.327
Austria	2015	0.305
Suecia	2015	0.292
Dinamarca	2015	0.282
Bélgica	2015	0.277
Finlandia	2015	0.271

Fuente: Elaboración propia con base en Banco mundial (2017).

Otro de los aspectos a analizar en este apartado es el tema de lo que el gobierno destina a gasto social, para ello se toma el porcentaje del PIB dedicado a cubrir el gasto social y, continuando con el comparativo que hasta aquí se ha venido manejando se muestran los datos de los países de la OCDE para 2015 y 2018, los cuales se encuentran en la gráfica 3.

En materia de gasto social se encuentra nuevamente a Francia en primer lugar, con el mayor gasto social alcanzando 31.7% para 2015 y 31.2% para 2018, seguidos se encuentran Bélgica, Finlandia, Dinamarca e Italia, con porcentajes que oscilan entre 28.9 y 27.9% para 2018 y entre 26.7 y 25.4% para 2015, sin embargo, es posible observar que, del otro extremo se ubica a México en último lugar de los países de la OCDE, pues este ha destinado tan sólo 7.7% en 2015 y 7.5% en 2018 de su PIB a cubrir el gasto social.

**Gráfica 3**  
**Gasto público social% del PIB**



Fuente: Organización Económica para la Cooperación y el Desarrollo, (2018)

Como se puede apreciar en el esbozo contextual aquí presentado, el tema de la tributación es multifactorial, sin embargo, por imposibilidad práctica, esta investigación se enfoca únicamente en el área de la progresividad y/o equidad fiscal.

# CAPÍTULO 2

## Tributación: análisis teórico y empírico

La tributación tiene sus orígenes en la antigüedad y es un tema que ha estado sujeto a diversos estudios, los cuales, han llevado al establecimiento de teorías a lo largo del tiempo. Dentro de este capítulo, se abordan las diversas teorías que se han planteado a lo largo del tiempo, iniciando con las teorías generadas desde la época mercantilista hasta llegar a los estudios realizados en la actualidad a cerca de la recaudación de impuestos, haciendo un análisis teórico, empírico y metodológico.

### 2.1. Teorías sobre tributación

Desde la época de los mercantilistas se iniciaban ya estudios en torno a la tributación, tal es el caso de William Petty y su estudio "*Treatise of taxes and contributions*", en el que considera a los impuestos como algo necesario para cubrir los cargos públicos, considerando como tales los siguientes: la defensa, el mantenimiento de los gobiernos, las escuelas y universidades, el mantenimiento de los huérfanos, entre otros (Petty, 1662).

Petty (1662) considera que existen factores determinantes que hacen que no se recauden los impuestos necesarios, entre ellos se encuentran: la falta de pago de algunas personas por considerar que lo que se impone es muy alto o que lo que se recauda se mal gasta; la exigencia de pagarse en dinero y no en especie; la escasez de dinero y la falta de conocimiento en cuanto al número y riqueza de las personas por parte de las autoridades al momento de establecer los impuestos, lo que conlleva a una repetición innecesaria de la carga tributaria y nuevos gravámenes adicionales para corregir errores.

Ante la consideración de dichos problemas en el sistema tributario Petty (1662) establece que los impuestos no deben ser tan altos y deben ser proporcionales, de tal modo que ningún hombre sufra de la pérdida de su riqueza, además lo recaudado en impuestos no debe ser mal gastado y, por último, evitar la doble tributación, para lo que se considera necesario el uso de la información al momento de establecer los impuestos.

Posteriormente, Adam Smith en su obra "*La riqueza de las naciones*", divide a los gastos del soberano en tres partes: gastos de defensa, gastos de justicia y gastos para las obras o instituciones políticas. Para cubrir dichos gastos el soberano debe recaudar impuestos, para los cuales se establecen cuatro principios básicos: igualdad, certidumbre, conveniencia y economía (Smith, 1776).

De acuerdo con Smith (1776) el principio de igualdad se refiere a que las personas deben contribuir con la proporción más exacta a sus facultades, es decir a la renta que gozan respectivamente bajo la protección del estado.

El principio de certidumbre hace hincapié a que los impuestos que están obligados a pagar los individuos no deben ser arbitrarios, es decir, el tiempo, la forma y demás circunstancias al momento de pagar los impuestos deben ser claras y precisas, por lo que la persona sujeta al pago del impuesto no debe estar expuesto a la arbitrariedad del recolector de los tributos (Smith, 1776).

Respecto al principio de conveniencia Smith (1776) se refiere a que los impuestos deben ser cobrados en el tiempo más oportuno y de la forma más cómoda para el contribuyente, ya que se debe buscar cuál es la época en la que la población cuenta con los recursos necesarios para realizar el pago de sus contribuciones.

Por último, el principio de economía hace mención a cerca de que las contribuciones se deben calcular de modo que no saque más dinero del pueblo sino la menor suma posible ni más de la que entra en el tesoro público, es decir los impuestos deben

ser costeables, que no sean más gravosos para los contribuyentes que útiles para el Estado (Smith, 1776).

Siguiendo en la línea del tiempo, David Ricardo (1817) en su obra "*Principios de economía política y tributación*", considera que los impuestos son una porción del producto de la tierra y de la mano de obra de un país, entregados al gobierno, y todos ellos tienden a disminuir el poder de la acumulación.

Ricardo (1817) manifiesta que todos los impuestos recaen o bien sobre el capital o bien sobre los ingresos, haciendo una notable inclinación hacia gravar los ingresos, ya que supone que los impuestos al capital reducen dicho fondo traducido ello en menor industria productiva y por el contrario al gravar los ingresos, puede haber dos efectos: disminución de la acumulación o el ahorro por la cantidad equivalente al impuesto con lo que se disminuye el consumo improductivo.

John Stuart Mill en su obra "*Principios de economía política*" hace ver a los impuestos como un sacrificio que deben hacer los ciudadanos de un país sostener los gastos del gobierno, ante ello expone que en materia de impuestos siempre debe prevalecer el principio de igualdad, pues considera que el sacrificio de los ciudadanos debe ser para todos por igual para que así el sacrificio para el conjunto sea menor (Mill, 1848).

La teoría del sacrificio argumenta la importancia de la igualdad, pues supone que si un ciudadano disfruta de una carga menor de impuestos conlleva a que otro ciudadano tendrá una carga mayor a la que le corresponde, pero el aligeramiento del primero no representará un bien tan grande para él como el mal que le generará al segundo (Mill, 1848).

Mill (1848) además en su teoría reconoce que para algunas personas no es suficiente con el principio de igualdad por lo que además requieren considerar que los impuestos que se pagan equivalen a lo que recibe en forma de servicios.

Posteriormente, Samuelson y Nordhaus (2006), establece en su obra "*Economía*" que los impuestos son la fuente principal de ingresos con que cuentan los estados para pagar los programas públicos, para ello establece que los impuestos deben contener los siguientes principios: el principio del beneficio, el principio de la capacidad de pago, el principio de equidad vertical y horizontal.

El principio del beneficio significa que los ciudadanos deben ser gravados con una cantidad de impuestos que sean proporcionales a los beneficios que reciben a través de los programas del Estado (Samuelson y Nordhaus, 2006).

El principio de capacidad de pago hace referencia a que la carga tributaria de los individuos debe ser proporcional a su ingreso, es decir mientras más altos sean los ingresos de una persona mayor deben ser sus impuestos y viceversa (Samuelson y Nordhaus, 2006).

Con el principio del beneficio y de capacidad de pago Samuelson y Nordhaus (2006) llega al principio de equidad horizontal y vertical, donde manifiesta que los iguales deben pagar los mismos impuestos, pero también considera que se debe considerar el trato que se les da a los ciudadanos, es decir si A y B son iguales, pero B tiene 10 veces más propiedades, éste debe pagar más impuesto que A debido a que el estado gasta más en B al tener que proteger sus propiedades.

Ya más actualmente, Stiglitz (2000) en su obra "*Economía del sector público*" establece cinco principios que para él deben contener los impuestos: eficiencia económica, sencillez administrativa, flexibilidad, responsabilidad política y justicia.

El principio de eficiencia económica se refiere a que los impuestos no deben interferir en la asignación de recursos, no debe ser distorsionador, esto es que los impuestos deben estar diseñados para que no afecten las decisiones de los ciudadanos sobre ahorrar, trabajar, consumo producción, entre otros (Stiglitz, 2000).

Respecto al principio de sencillez administrativa, Stiglitz (2000) hace hincapié en que los impuestos deben ser sencillos para que puedan representar costos bajos tanto para la administración que los recauda como para los ciudadanos que los pagan.

El principio de flexibilidad indica que el sistema tributario debe estar diseñado de tal manera que pueda responder fácilmente ante los cambios de ciertas circunstancias económicas. En cuanto al principio de responsabilidad política, éste manifiesta que debe haber transparencia en el sistema tributario, es decir, debe estar planteado para que los contribuyentes puedan disponer de la información acerca de lo que se está recaudando y en qué se está gastando (Stiglitz, 2000)

Por último, en el principio de justicia, Stiglitz (2000) estipula que el sistema tributario debe considerarse como justo ante los ciudadanos, se debe observar que las personas iguales deben tratarse de la misma manera, mientras que a las personas con mayor capacidad de carga se les deben cobrar más impuestos.

## **2.2. Tributación: la evidencia empírica**

Muchos han sido los estudios que se han realizado referentes a la tributación alrededor del mundo y de México, y, éstos vienen principalmente en torno a dos vertientes, los relacionados con factores de comportamiento de los contribuyentes y los vinculados con cuestiones económicas.

### **En el mundo**

Dentro de los análisis empíricos a cerca de la tributación, Alligman y Sandmo (1972) inician los estudios del cumplimiento de impuestos, considerando que el contribuyente cumplirá o no de acuerdo a la utilidad esperada, es decir, analizando las tasas impositivas, los ingresos declarados y las tasas de penalización el contribuyente evalúa el efecto riesgo y el efecto riqueza para decidir el nivel de cumplimiento en el que ha de incurrir.

Cullis y Lewis (1997) hacen una crítica al modelo anterior, argumentando que carece de realismo y elaboran lo que llaman el “enfoque suave del cumplimiento”, en él establecen que la decisión de los ciudadanos a cerca del cumplimiento de impuestos no se trata tanto de una función de utilidad (la cual incluye tasas impositivas y probabilidad de inspección) sino de la voluntad de los individuos a pagar o no, estando ésta determinada por las costumbres, los valores, la conciencia fiscal y la conformidad.

De acuerdo con Cullis y Lewis (1997), el nivel de conformidad con las normas variará en función de cómo se resuelva la provisión de bienes públicos, ya que el gobierno es considerado el principal solucionador de éstos.

Muy similar a Cullis y Lewis (1997), Bergman y Nevares (2005) realizaron un experimento en Santiago de Chile y Buenos Aires, para conocer los factores que determinan el cumplimiento tributario de los contribuyentes, donde parten de la teoría de la utilidad esperada de Alligman y Sandmo (1972), pero agregan mecanismos de comportamiento sociales.

Como resultado Bergman y Nevares (2005) observan que las tasas de cumplimiento de impuestos dependen de las probabilidades de auditoria que tienen los contribuyentes, pero además el factor que se agrega en éste estudio es el del contagio, donde encuentran que cuando los ciudadanos obtienen información de que sus connacionales están cumpliendo en materia fiscal, éstos también tienden a aumentar su nivel de cumplimiento y viceversa.

La provisión de bienes públicos, es otra de las variables consideradas en el estudio, mostrando como resultado que la tasa de cumplimiento incrementa si se considera al sistema tributario como justo y recíproco, es decir si perciben que si pagan impuestos obtendrán una devolución de impuestos o un bien tangible directo a cambio (Bergman y Nevares, 2005).

Timaná y Pazo (2014) atribuyen los ingresos tributarios al nivel de cumplimiento fiscal, por lo que estima que en el diseño de políticas se deben considerar componentes como la moral tributaria, la confianza fiscal y la capacitación de los funcionarios para proporcionar una mejor orientación a los contribuyentes. Respecto a la moral tributaria, consideran que se debe incrementar el grado de educación para lograr mayores principios éticos y de moral. Una de las formas de aumentar la confianza fiscal es a través de la participación de los contribuyentes al momento de realizar mejoras al sistema tributario.

Cado (2004) hizo un estudio donde buscaba conocer el equilibrio entre el Estado y la sociedad en cuanto a tributos se refiere, en él analiza, por un lado, la decisión del gobierno al establecer las tasas impositivas y, por el otro, la decisión de los ciudadanos a cumplir con los tributos.

Para llegar a un equilibrio se requiere de un gobierno flexible y una sociedad cooperativa, ya que si el Estado establece primero su tasa impositiva dependerá de la cooperatividad de la sociedad al decidir si pagan los impuestos o no. Por el contrario, si el Estado primero analiza qué tan cooperativa es la sociedad, impondrá sus tasas considerando hasta cuánto están dispuestos a pagar los ciudadanos. Entre más cooperativa sea la sociedad, da mayor margen de opciones de política económica (Cado, 2004).

Levi (1988) expresa que para que los contribuyentes paguen sus impuestos el gobierno debe estar legitimado, y esto se dará mediante la estructura del gasto público, es decir, de acuerdo a cómo los ciudadanos perciban el abastecimiento los servicios públicos por parte del gobierno.

Gordon y Li (2005) consideran que en los países en desarrollo se debe hacer uso de la información que hacen los bancos a cerca de los contribuyentes, pero al mismo tiempo el gobierno debe poner cuidado en sus tasas impositivas ya que si éstas son

muy altas las empresas pueden optar por pertenecer al sector informal, lo cual para éste tipo de países sería muy perjudicial ya la recaudación de impuestos disminuiría.

Ahora bien, pasando a la línea de quienes relacionan la recaudación fiscal con las condiciones económicas de cada país, se tiene a Conejo, Otoyá y Cardoza (2001) los cuales atribuyen el nivel de ingresos tributarios de un país al nivel de ingresos de dicho país, consideran que por cada punto porcentual que aumente el PIB los ingresos tributarios aumentarán un 1.11% en el largo plazo.

Sen (2007) estima que los ingresos tributarios están relacionados con el PIB per cápita de los países y las contribuciones de la agricultura, además los atribuye a cuestiones institucionales, tales como la corrupción, la estabilidad política y económica y la participación de impuestos directos e indirectos.

Mkandawire (2010) considera que la presión fiscal está determinada por factores tales como el ingreso per cápita, la densidad de la población, las exportaciones y las importaciones.

De acuerdo con Pacheco (2013) la presión fiscal está determinada principalmente por el PIB per cápita, pues observa que los estados donde la población cuenta con mayor ingreso per cápita son los que han tenido mejores niveles de recaudación de impuestos.

Kenny y Winer (2006) estiman que el nivel de ingresos de los países está determinado por las bases fiscales, diferenciando que dichas bases variarán de acuerdo a la principal actividad económica de cada país, ya que las naciones productoras de petróleo su fuente principal serán los ingresos no tributarios, así los países con comercio internacional tendrán su base más amplia en éste tipo de impuestos, lo mismo para los impuestos a las rentas y a los salarios.

Se han realizado estudios considerando las características específicas de los países en desarrollo y en los países de América Latina, al respecto, Tanzi y Zee (2001) analizan el tema de la tributación para los países en desarrollo, donde, consideran que para dichos países el aumento de las tasas impositivas pocas veces es buena opción, ante ello, consideran que los ingresos tributarios se ven afectados por el exceso de deducción y exenciones de los impuestos sobre la renta de las personas físicas y por la diferenciación de tasas que suelen establecerse tanto para las rentas personas morales como para los impuestos al consumo.

Baerk (2006) menciona que en los países de América Latina para lograr una mejor recaudación tributaria se debe agregar una serie de aspectos en la agenda de reformas, tales como aumentar la carga tributaria pero no mediante nuevos impuestos o sobretasas, sino a través de la disminución de exenciones; construir una administración tributaria profesional y eficaz; fortalecer la capacidad de fiscalización dotando a la administración de mayor personal capacitado; adoptar modelos informáticos tanto para la selección de contribuyentes que tengan factores de riesgo, es decir, que su información indique que no están pagando el recaudo en su totalidad.

Otro estudio realizado en torno a la tributación es el de economía política de la tributación de la CEPAL donde Gómez y O´Farrel (2009), hacen un análisis de los elementos que condicionan la tributación considerando los siguientes: el contexto para las reformas tributarias, la estructura económica y el nivel de desarrollo del país, las instituciones políticas, los aspectos culturales e ideológicos y la relación estado – sociedad.

Cuando se realizan reformas tributarias en un país para que éstas sean exitosas o no se debe observar el contexto sobre el cual se están aplicando, teniendo en consideración aspectos tales como los tiempos del gobierno, el tipo de régimen (autoritario o democrático) y las presiones internacionales con que cuenta dicho país en materias tributaria (Gómez y O´Farrel, 2009).

El grado de desarrollo de los países condiciona la capacidad de las administraciones tributarias para gestionar normas, manifestándose esto en debilidad estructural de los gobiernos para hacer cumplir las leyes (Gómez y O'Farrel, 2009).

Los aspectos culturales e ideológicos son los que definen las actitudes de los individuos ante las decisiones en materia tributaria y éstos se verán relacionados con las percepciones que tienen de la acción pública, por lo tanto, la recaudación de impuestos se basa en una relación entre el estado y la sociedad (Gómez y O'Farrel, 2009).

Siguiendo en el mismo sentido de estudios de la CEPAL se encuentra el estudio de tributación en América Latina, el cual considera que para mejorar la tributación es necesario mejorar la administración tributaria y sus efectos en la eficiencia y la equidad de la imposición, considerando que ello se realizará elevando el grado de institucionalización de las administraciones tributarias; fortaleciendo la capacidad de gestión de la oficina central y aumentando la eficacia del área de fiscalización; elevando la cobranza coactiva y elevando el grado de informatización (Gómez y Moran, 2013).

### **En México**

Al igual que en el mundo, en México también se ha venido investigando el tema de la tributación, Valero y Mandujano (1998) analizan la correlación existente entre los ingresos fiscales que logra el gobierno y el nivel del PIB que se tiene en México, observando una elasticidad casi unitaria entre las variables, por lo que se considera el sistema tributario como deficiente.

Barcelata (2010) hace un estudio en México a nivel subnacional donde encuentra que el nivel de recaudación de los estados está altamente relacionado con el PIB estatal, el ingreso per cápita, el nivel de infraestructura y el índice de desarrollo humano.

Existe una relación positiva entre la eficiencia recaudatoria y el PIB estatal y PIB per cápita, lo que quiere decir que la eficiencia recaudatoria depende en gran medida de la riqueza tanto estatal como por personal. La misma relación existe con el índice de infraestructura<sup>5</sup>, pues los estados que están mejor dotados de infraestructura tienen mayores niveles de recaudación, tanto total como per cápita, por lo tanto su recaudación es más eficiente que aquellos que cuya dotación de infraestructura es baja (Barcelata, 2010).

De igual forma, la eficiencia recaudatoria tiene un relación positiva son el índice de desarrollo humano<sup>6</sup>, es decir, cuando éste es más alto la eficiencia recaudatoria también lo es, y, por el contrario, cuando más alto es el índice de marginalidad la eficiencia recaudatoria es menor (Barcelata, 2010).

Sánchez (2009) analiza que para incrementar los ingresos fiscales en México no es necesario el aumento de las tasas de impuestos, sino que esto se logra a través de medidas administrativas y coactivas. En cuanto a medidas administrativas, se refiere a la transparencia de la administración tributaria, al mejoramiento de sistemas informáticos ya que éstos mejoran la calidad de los servicios y facilitan los procesos de pago.

Al hablar de medidas coactivas, Sánchez (2009) se refiere al aumento de la revisión del pago de los contribuyentes y con ello el aumento de requerimientos fiscales para el cobro de pagos omitidos y la aplicación de programas de fiscalización que establezcan procedimientos de control y verificación del cumplimiento por parte de los contribuyentes.

En la descripción de los estudios mencionados se puede observar que cada uno de ellos estima diferentes variables como causales de los niveles de recaudación,

---

<sup>5</sup> Este índice es un indicador de desarrollo estatal y considera la calidad del sistema de transportes y comunicaciones y de los servicios en educación y salud.

<sup>6</sup> Mide la capacidad para gozar de una vida larga y saludable, obtener conocimientos y contar con los recursos que necesarios para un nivel de vida digno y decoroso.

pudiendo coincidir algunos de ellos en aspectos a considerar, por ejemplo Alligman y Sandmo (1972), Cado (2004), Gondon y Li (2005), Tanzi y Zee (2001) y Baerk (2006) que dentro de sus variables toman en cuenta aspectos de la legislación fiscal (tasas impositivas, exenciones y deducciones) mientras que, Cullis y Lewis (1997), Timana y Pazo (2014) y Gómez y O'Farrel (2009) que hacen referencia a aspectos de moral tributaria y conciencia fiscal. Por lo anterior se realiza un mayor análisis de lo estudiado en torno a la influencia de las tasas impositivas y la moral tributaria sobre los niveles de recaudación.

### **2.3. La curva Laffer**

En diciembre de 1974, se encontraba Arthur Laffer<sup>7</sup> en una cena con el jefe de estado mayor del Presidente General Ford, un diputado de Rumsfeld y Wanniski (un profesor de la Universidad de Chicago) discutiendo una propuesta de incrementar los impuestos, cuando Arthur Laffer tomó una servilleta y una pluma y comenzó a dibujar una curva para explicar la relación entre las tasas impositivas y los ingresos tributarios, la cual fue llamada "la curva Laffer"<sup>8</sup> (Wanniski, 1978).

La curva Laffer argumenta que cuando la tasa impositiva es del 100 por ciento toda la producción cesa en la economía monetaria, ya que las personas no trabajarán en una economía donde todos los frutos de sus labores serán confiscados por el gobierno, por lo tanto, si la tasa de impuestos es del 100 por ciento el ingreso del gobierno es cero (Wanniski, 1978).

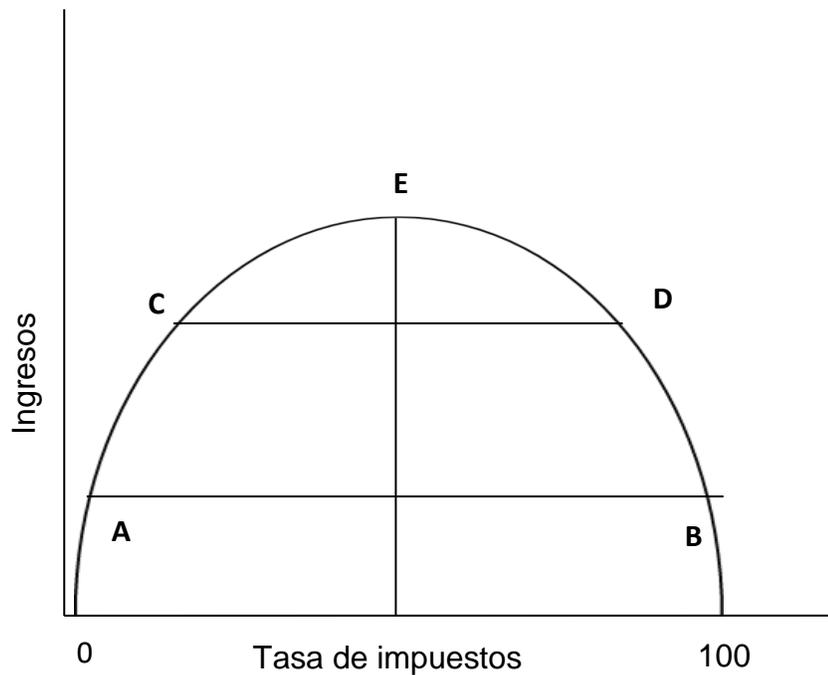
Por otro lado, si la tasa es del cero por ciento las personas pueden quedarse con el 100 por ciento de lo que ellos producen en la economía monetaria, es decir, ello también representa un ingreso cero para el gobierno. Por lo tanto, con una tasa del cero por ciento se estaría en un estado de anarquía y con una tasa de 100 por ciento impuestos se caería en una economía únicamente de trueque (Wanniski, 1978).

---

<sup>7</sup> Profesor de economía empresarial de la Universidad del Sur de California.

<sup>8</sup> Arthur Laffer no escribió nada al respecto, sus ideas fueron publicadas en 1978 por Wanniski.

**Gráfica 4**  
**Curva Laffer**



Fuente: Wanniski (1978).

Si el gobierno reduce sus tasas a menos del 100% (punto B, gráfica 4) una parte de la economía del trueque puede pasar a la economía monetaria (iniciándose la producción) fluyendo así los ingresos hacia la tesorería del gobierno, lo que significa que si disminuye la tasa de impuestos aumentan los ingresos, éste punto representa tasas de impuestos altas y muy baja producción (Wanniski, 1978).

Algo similar pasa en la parte de debajo de la curva (punto A, gráfica 4), si las personas creen que necesitan un mínimo del gobierno y se establecen tasas bajas de impuestos, los ingresos comenzarán a fluir en la tesorería del gobierno, éste punto muestra tasas de impuestos bajas con niveles altos de producción (Wanniski, 1978).

Por una reducción de las tasas (del punto B al punto E, gráfica 4), los ingresos incrementan con dicha disminución, pero con un aumento de las tasas (del punto A al punto E, gráfica 4) los ingresos incrementan la misma cantidad. Siendo el punto E donde los ingresos y la producción maximizados, a partir de la tasa óptima comienza una relación negativa entre tasa impositiva e ingresos de gobierno, conociéndose ésta zona como la “zona prohibida” (Wanniski, 1978).

Lo anterior no quiere decir que el punto E tenga que ser necesariamente 50 por ciento, éste es variable ya que será el punto en el que el electorado decide ser gravado, en el punto A y C el electorado prefiere tener más bienes y servicios públicos, mientras que en los puntos B y D prefieren más bienes y servicios privados (Wanniski, 1978).

A partir de la publicación de Wanniski (1978), donde da a conocer la curva Laffer, se han venido realizando investigaciones para verificar su validez en el sistema tributario de diversos países como Colombia, España, Irán, México, un estudio realizado para la Eurozona y Suecia donde se obtuvieron diversos resultados

En Cartagena Colombia se ha comprobado la curva Laffer al observar que la tasa impositiva es inelástica con la recaudación fiscal y el PIB, ya que ante un aumento de generalizado de los impuestos los ingresos tributarios aumentan menos que proporcionalmente que la tasa, por lo que en Cartagena elevar las tasas de impuestos no se considera una política fiscal eficiente (Toro y Doria, 2007).

Un año después, en mismo Colombia, Bejarano (2008) realiza otro análisis en el cual se comprueba la curva Laffer para la economía Colombiana, pero a diferencia del anterior éste contempla datos nacionales, llegando a conocer que a partir de una tasa del 14.22% la relación entre tasa impositiva (específicamente IVA e ISR) e ingresos fiscales comienza a ser negativa, por lo que se considera que las altas tarifas impositivas en Colombia no han generado los resultados esperados en términos de recaudación.

En España, Rubiera, Varela y López (2014), quien hace un análisis a nivel nacional y posteriormente lo desglosa para las Ciudades y Comunidades Autónomas de España (CCAA) obteniendo como resultado una tasa óptima nacional del 45%, mientras que para las CCAA la tasa óptima es variable, ya que van desde 51% para la comunidad de Madrid hasta el 21.4% para Ceuta, con ello se llega a la conclusión de que la curva Laffer aplica también para el caso español, sólo con la observación de que, en dicho país, en ninguno de los casos se ha establecido la tasa óptima, motivo por el cual aún se encuentra en la parte positiva de la curva.

Para Irán se comprueba una tasa óptima de 8% a partir de la cual, los ingresos tributarios disminuyen en caso de ser ésta aumentada y, por el contrario aumentan los ingresos tributarios ante tasas impositiva inferiores al 8% (Sedaghat y Hosein, 2014).

En el caso mexicano la única investigación que se ha realizado en cuanto a la verificación de la curva Laffer es la realizada por Cruz (2016), la cual consiste en un estudio a nivel subnacional, donde se estima la tasa óptima para las entidades federativas, siendo ésta de 2.56%, a partir de ahí la recaudación comienza a ser decreciente llegando hasta 5.1% llegando a ser negativa después de dicho porcentaje. Posteriormente, se hace una comprobación con el impuesto sobre la nómina, tomando 6 estados, 3 con tasa de 3% (Estado de México, Distrito Federal y Chihuahua) y 3 con tasa menor, 2% (Aguascalientes) y 2.5% (Baja California Sur y Tabasco) obteniendo como resultado que el Estado de México, Distrito Federal y Chihuahua deben disminuir su tasa a 2.56% para aumentar sus ingresos tributarios y en el caso de Aguascalientes debe aumentar la tasa al óptimo para lograr un mayor ingreso.

En cuando a la Eurozona, se realizó el análisis para tres tipos de impuestos: IVA, ISRPF e ISRPM, verificando la validez de la curva Laffer para el caso de IVA e ISRPF, mientras que se observó que con las tasas de ISRPM la postura de la curva Laffer no es válida (Fernandes, 2014).

**Tabla 6**  
**Estudios que verifican la Curva Laffer**

<b>Estudio</b>	<b>Autor</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultado</b>
La curva Laffer y la optimización del recaudo tributario en Cartagena.	Toro y Doria (2007)	Y = Ingresos tributarios	Curva Laffer (determina la elasticidad entre las variables con mínimos cuadrados)	La relación es inelástica, ante un incremento de la tasa impositiva media del 1% los ingresos tributarios aumentan menos del 1%.
		X1= Tasas impositivas medias X2= PIB		
Verificación de la curva Laffer en la economía Colombiana: 1980-2005.	Bejarano (2008)	Y = Ingresos tributarios	Curva Laffer (series de tiempo)	Se comprueba la curva Laffer con una tasa óptima de 14.22%
		X1= Tasas impositivas (IVA, ISR)		
La curva Laffer: aplicación al caso español con perspectiva espacial.	Rubiera, Varela y López (2014)	Y = Ingresos tributarios	Curva Laffer (determinan la tasa óptima con mínimos cuadrados)	A nivel nacional se cumple la curva Laffer obteniéndose una tasa óptima del 45%, mientras que para las CCAA (Comunidades y Ciudades Autónomas de España) los resultados de las tasas óptimas varían desde el 51% (para la comunidad de Madrid) hasta el 21.4% (para Ceuta). En la mayoría de las CCAA no se ha llegado a la tasa óptima por lo que en España aún puede incrementar las tasas impositivas para aumentar su recaudación.
		X1= Tasas impositivas		
La curva de Laffer como herramienta para la recaudación óptima en las entidades federativas de México. Aplicación empírica	Cruz (2016)	Y = Ingresos tributarios	Curva Laffer (determinan la tasa óptima con mínimos cuadrados)	La tasa óptima para las entidades federativas es de 2.56%, a partir de dicho porcentaje los incrementos en la tasa disminuye los ingresos tributarios.
		X1= Tasas impositivas		

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

Suecia, otros de los países que han estudiado la curva Laffer, encuentra que la relación recaudación impuestos no tiene la forma de U invertida tradicional que establece la curva Laffer, considerando que en parte ello se debe a la distribución del ingreso (Nordström y Värja, 2014).

A partir de la relación causal que establece la curva Laffer entre los ingresos tributarios y las tasas impositivas, se realizan estudios para conocer cómo se da dicha relación, en específico para analizar los efectos que tienen los cambios en la tasa impositiva sobre el ingreso gravado.

El primer artículo que intento tal integración fue el de Lindsey (1987) ya que él hace su estudio es dos fases, primero, considerando que la respuesta de los contribuyentes ante los cambios de las tasas de impuestos tiene importantes implicaciones para la política fiscal, busca conocer el comportamiento del ingreso gravable (definiendo éste como la base sobre la cual se cobra el impuesto) como respuesta a los cambios de las tasas, en específico analiza qué pasa con el ingreso gravable ante una serie de disminuciones en las tasas presentadas durante 1982-1984, dando como resultado una elasticidad de 1.85, posteriormente, partiendo de las elasticidades obtenidas, calcula la tasa óptima de impuestos para Estados Unidos, la cual oscila entre el 35 y 40%.

Feldstein (1995), realiza un análisis de los efectos que tienen los cambios en las tasas impositivas en los ingresos fiscales, pero más específicamente el efecto sobre el ingreso gravable. Ello lo elabora a través de lo que él llama “Elasticidad del ingreso gravable”, realizando a través de datos panel de 4000 contribuyentes, observando los comportamientos de sus ingresos antes y después de los cambios en las tasas de impuestos netas, llegando a obtener elasticidades arriba del 1% (véase tabla 7).

Posteriormente, el mismo Feldstein (1999), dando continuidad a su trabajo anterior, lleva a cabo un nuevo estudio para medir las elasticidades del ingreso gravable ante

los cambios en la tasa impositiva al ingreso, teniendo como resultado que ante un aumento en la tasa los ingresos fiscales no aumentan lo que deberían aumentar, es decir, los contribuyentes se comportaron de manera diferente en comparación con el período anterior al aumento de la tasa, a ello él le llama “*New Tax Responseveniss*”.

Sanz y Sanz (2013) mencionan que “*New Tax Responseveniss*” se refiere a que, ante variaciones de la tasa impositiva, se tienen como resultado dos efectos: el primero es un efecto directo por el simple movimiento de la tasa llamada “efecto mecánico” y el segundo es un efecto indirecto sobre la base gravable, llamado “efecto de comportamiento”

Dado que el efecto mecánico es sólo la variación aritmética de la recaudación por los movimientos de las tasas, es en el área del efecto comportamiento donde se ha generado una amplia literatura, al respecto Gruber y Saez (2002) buscan conocer la elasticidad del ingreso gravable ante una serie de reformas fiscales ocurridas durante los 80’s, obteniendo como resultado general una elasticidad de 0.40, pero además hace un desglose de las elasticidades de acuerdo al rango de ingresos, clasificando los contribuyentes con de acuerdo a su tipo de ingreso y observando que los contribuyentes que tienen mayores ingresos (superiores a \$100,000 por año) son los que presentan una mayor elasticidad en su ingreso gravable ante las variaciones de los tipos impositivos (Véase tabla 7).

Giertz (2007), realiza un estudio siguiendo la misma metodología de Gruber y Saenz (2002) pero el adquiere como resultado una elasticidad general de 0.63 para los 80’s y 0.37 para los 90’s lo que indica que los efectos de los cambios en las tasas impositivas son altos en los 90’s respecto a los 80’s, posteriormente hace un desglose de los efectos de los impuestos estatales y municipales donde se conoce que los impuestos federales tienen una elasticidad ingreso gravable mayor que los impuestos estatales.

Goolsbee, Hall y Katz (1999) realizan una crítica a los resultados obtenidos para los años 80's por otros estudios, pues ellos también analizan la elasticidad ingreso gravable, pero para un período más amplio (seis décadas), dando como resultado una elasticidad muy inferior a la obtenida por otros estudios, a lo que Goolsbee, Hall y Katz, sugieren que los años 80's se trata de un período atípico. Ante ello, consideran que un aumento en las tasas impositivas conlleva sólo un mínimo de respuesta conductual, por lo que da como resultado final un incremento en los ingresos fiscales.

Creedy y Gemmel (2012), realizaron una investigación sobre los efectos de los cambios de las tasas (considerando un sistema de múltiples tasas) en los ingresos gravables, concluyendo que ante los cambios en la estructura tributaria los contribuyentes ajustan sus ingresos afectando esto el impuesto pagado.

Así mismo, Burns y Ziliak (2012) buscan conocer la elasticidad ingreso gravable respecto a los cambios en las tasas al ingreso laboral, donde encuentran que ésta oscila entre 0.1 y 0.4.

Otra de las investigaciones que se han realizado es la Romer y Romer (2012) quienes analizan los efectos de los cambios de tasas en el ingreso gravable durante el periodo de la entreguerra obteniendo una elasticidad de 0.19, con lo que concluyen que el impacto en el reporte de los ingresos es pequeño.

Auten, Splinter y Nelson (2016), buscan conocer la elasticidad del ingreso gravable ante las variaciones de la tasa de personas con ingresos mayores, obteniendo como resultado elasticidades promedio de 2.6 (véase tabla 7) y concluyendo así que los hacedores de política deben recordar que ante aumentos en las tasas los contribuyentes tenderán a disminuir su ingreso gravable.

En México, el único estudio del que se tiene conocimiento en este sentido, ha sido el de Campos, Chávez y Esquivel (2014)<sup>9</sup>, quienes realizaron un estudio donde se analizan los efectos que tiene el aumento en las tasas impositivas para las personas de ingresos mayores, considerando tanto los efectos conductuales como los efectos mecánicos. Los efectos mecánicos son el alza de los ingresos tributarios por el sólo hecho de incrementar la tasa, mientras que los conductuales son los cambios en la conducta de las personas, ya que puede ser que consuman menos o que opten por la evasión y la elusión. Como resultado se observa que, para las personas con altos ingresos, se tiene un efecto mecánico mayor al conductual, por lo tanto, un alza en la tasa de impuestos produce mayores ingresos tributarios.

Para Saez (2004) sólo el 1% de personas con altos ingresos muestra evidencia de respuestas conductuales ante los cambios en los impuestos, lo que indica que, en éste caso, la elasticidad ingreso sería muy baja.

Existe enorme heterogeneidad en la forma de comportamiento en el ingreso ante los cambios en las tasas de impuestos (Saez, 2004). Y dicho esto, en la evidencia empírica mostrada en este apartado, se pueden observar resultados muy diversos, desde los que validan la curva Laffer como los que indican que sus postulados, como tal, no tienen valor, tal es el caso de los estudios de Fernandes (2014) en cuanto al ISRPM, Nordström y Varjå (2014), Saez (2004) y Goolsbee, Hall y Katz (1999). Dadas las variaciones de la evidencia empírica, es importante ahora analizar las posibles razones de los resultados opuestos entre diferentes países y/o zonas.

---

<sup>9</sup> Premio nacional de finanzas públicas 2014.

**Tabla 7**  
**Estudios del comportamiento conductual**

Estudio	Variables	Metodología	Resultado
The effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1986 Tax Reform Act (Feldstein, 1995)	Elasticidad al ingreso gravable = f (variaciones a la tasa impositiva)	Econometría (Datos panel para 4000 contribuyentes)	Se obtienen elasticidades de 1.04, 1.48 y 1.25 para diferentes niveles de ingresos, teniendo un promedio de 1.25
The elasticity of taxable income: evidence e implications (Gruber y Saez (2002)	Ingreso del futuro (3 años)/ingreso del año base = f(tasa neta de impuestos)	Econometría (Datos panel, introduciendo variables dummies)	Se obtiene una elasticidad del 0.40, y de manera desglosada por tipo de ingreso las elasticidades son de 0.57 para contribuyentes que tienen ingresos superiores a \$100,000 por año; de 0.11 para contribuyentes con ingresos de \$50,000 a \$100,000 y 0.18 para los contribuyentes de \$10,000 a \$50,000.
The elasticity of taxable income over the 1980s and 1990s (Giertz, 2007)	Ingreso del futuro (3 años)/ingreso del año base = f(tasa neta de impuestos)	Econometría (Datos panel)	Se obtiene una elasticidad de 0.63 para 1980 y 0.37 para 1990. Elasticidad ante impuestos federales oscila entre 0.42 y 0.34 y para impuestos estatales oscila entre 0.34 y 0.22.
Identifying the elasticity of taxable income (Burns y Ziliak, 2012)	Elasticidad al ingreso gravable = f (variaciones a la tasa impositiva al ingreso laboral)	Econometría (Datos panel)	Se obtiene una elasticidad entre 0.1 y 0.4.
The incentive effects of marginal tax rates: evidence from the interwar era (Romer y Romer, 2012)	Elasticidad al ingreso gravable = f (variaciones a la tasa impositiva)	Econometría (Series de tiempo/secciones cruzadas)	Se obtiene una elasticidad de 0.19
Reactions of high-income taxpayers to major tax legislation (Auten, Splinter y Nelson (2016)	Elasticidad al ingreso gravable = f (variaciones a la tasa del ingreso de personas con mayores ingresos)	Econometría (Datos panel)	Se obtienen elasticidades de 1.3 al impuesto al trabajo, -0,2 al impuesto a las corporaciones, 3.8 al impuesto al capital y 4.1 a otros tipos de impuestos, dando un promedio de 2.6.

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

#### **2.4. Críticas a la curva Laffer y la equidad fiscal**

Como ya se observó en el apartado anterior existen estudios empíricos que validan y otros que invalidan la Arthur Laffer, ante ello, una serie de economistas han sido escépticos a la relación, menores tasas de impuestos – mayores ingresos tributarios, establecida por la curva Laffer. El punto de partida de la discusión consiste en que la curva Laffer es adoptada por economistas pertenecientes a la línea del pensamiento ortodoxo.

Al respecto González (2009) sostiene que en América Latina la implementación de un sistema tributario ortodoxo se ha enfrentado a diferentes obstáculos para lograr una aplicación efectiva y eficiente, tales como: a). un alto nivel de evasión (provocada por factores como la economía informal, bajo nivel de conciencia fiscal, maniobras fraudulentas, entre otras); b) limitada capacidad de control por parte de las autoridades tributarias y; c) un alto nivel de gasto fiscal dado por los regímenes preferenciales.

Los impuestos ortodoxos han llevado a una baja presión fiscal en los países latinoamericanos y sus efectos han sido considerados por los analistas económicos como distorsivos o regresivos, ello ha provocado la implementación de sistemas tributarios heterodoxos, los cuales se componen de impuestos ortodoxos conjuntamente con impuestos heterodoxos (González, 2009).

En México, el neoliberalismo ha llegado a sus límites, aunque los economistas neoliberales han señalado que es la opción para modernizarse y tener estándares de primer mundo, sin embargo, no se ha logrado cumplir con esas expectativas. De forma contraria se tienen bajos ingresos tributarios explicados por factores como “la limitada expansión de la base de los causantes; la tortuosa administración tributaria; los pobres resultados obtenidos en el combate a la elusión, la evasión fiscal y la incorporación del contribuyente a la economía informal; la reducción de los impuestos obtenidos por el comercio exterior, dada la apertura de la economía; la existencia de regímenes especiales de tributación, el trato preferencial a los bancos

y las operaciones bursátiles; pero sobre todo, por la disminución de las cargas fiscales al ISR de las personas físicas y de las empresas” (Chávez, 2001).

La propuesta de Laffer acerca de la reducción de impuestos para incrementar los ingresos fiscales pronto se volvió muy atractiva para personas con tendencias conservadoras que siempre se habían opuesto a las tasas altas de impuestos, sugiriendo esto la existencia de un “free lunch” en economía política y convirtiéndose en el artículo central de fe entre los americanos conservadores, así pues, la curva Laffer se considera “un maravilloso dispositivo de propaganda” (Tanzi, 2014).

Para Nieto (1996) la curva Laffer se trata de una “economía del gurú”, definiendo ésta de la siguiente manera: “un economista inventa o importa una teoría, en general simple, destacando por su originalidad y sus propiedades milagrosas”. Entre más simple sea la teoría será mayor la probabilidad de convencer a los gobiernos de que si la aplican se mejorará la situación económica, tal y como sucede en el caso de la curva Laffer.

De acuerdo con Samuelson y Nordhaus (2006) la proposición de la curva Laffer acerca de que las altas tasas de impuestos reducen los ingresos fiscales ha provocado la risa de algunos economistas. Al respecto Chang (2015) comenta que las disminuciones de impuestos en Estados Unidos han contribuido al aumento de la desigualdad, ya que se considera que con éste tipo de políticas los ricos se hacen más ricos (Chang, 2015).

La curva Laffer inicio su declinación cuando Reagan llegó a la presidencia de Estados Unidos y decidió bajar los impuestos (Samuelson y Nordhaus, 2006). La disminución de los tipos impositivos implementado por Reagan no tuvo como resultado un aumento de los ingresos fiscales, sino que, al contrario, se obtuvo una reducción de los mismos, ya que los ingresos fiscales provenientes de impuestos a la renta personal disminuyeron un 9% entre 1980 y 1984 a pesar de que el nivel de

la renta medio tuvo un incremento del 4% para tal período, todo ello tuvo como resultado déficits fiscales (Gregory, 2002).

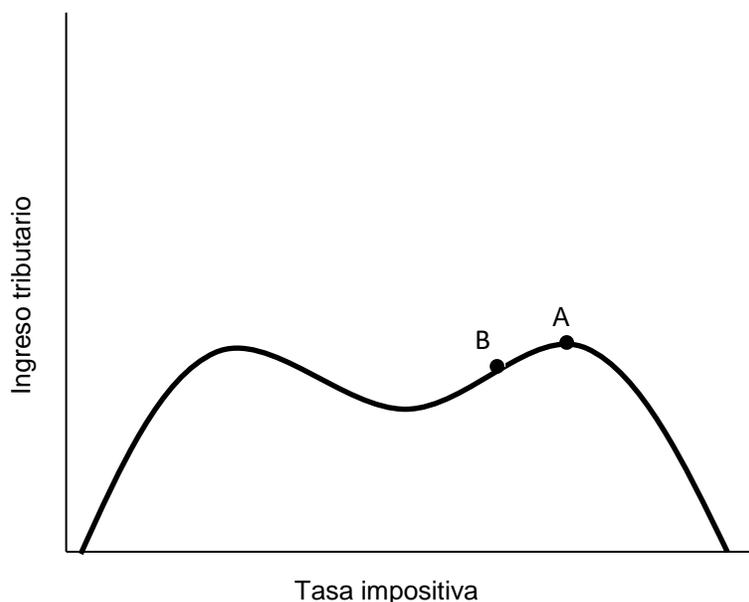
El motivo de los resultados fiscales en la gestión del presidente Reagan, radica en que Arthur Laffer sólo considero al tipo impositivo como único elemento en la política fiscal dejando de lado otras variables muy importantes en la recaudación fiscal, pues la no recaudación es producto de un conjunto de variables que inducen al ciudadano a no pagar sus impuestos, entre esas variables se encuentra la percepción que tiene el ciudadano sobre sus impuestos, las facilidades para dejar de pagar sus tributos y la baja posibilidad que tiene de ser sancionado por su conducta fraudulenta (Álvarez, 2015). El hecho de sólo considerar al tipo impositivo y no considerar otras variables para el nivel de ingresos tributarios ha sido una de las principales críticas a la curva Laffer.

Otra de las críticas a la curva Laffer es que en ella no se muestra el efecto del tiempo, es decir no indica cuáles son los resultados de una reducción de impuestos en el corto plazo y cuáles se presentan en el largo plazo, motivo por el cual también se puede considerar a la curva Laffer como algo que no muestra la realidad total de la relación disminución de impuesto – aumento de ingresos tributarios (Buchanan y Lee, 1982).

De acuerdo con Henderson (1981) la curva Laffer no puede ser tan simple como está planteada, sino que puede tener una forma más compleja como se muestra en la gráfica 5, ya que considera que la reducción de las tasas impositivas no necesariamente conlleva a que las personas trabajen más, pues si las personas utilizan su mayor ingreso, como resultado de una disminución de impuestos (del punto A al punto B), para comprar más ocio trabajando menos, la base impositiva disminuiría, por lo tanto los ingresos tributarios disminuirían más que proporcionalmente que las tasas impositivas.

### Gráfica 5

#### Una curva Laffer más compleja



Fuente: Henderson (1981).

El argumento de Laffer ante la posibilidad de que los ingresos caigan con una disminución de la tasa es que los servicios gubernamentales también disminuirían como consecuencia del recorte impositivo, significando esto una reducción del ingreso real de las personas, pero para que tal argumento sea válido se tendría que asumir que las personas gastan su ingreso excedente en bienes que valoran igual que los bienes que el gobierno compraría con su dinero, sin embargo, es más probable que valoren más los bienes que pueden elegir ellos mismos que los bienes que habría elegido el gobierno para ellos. Lo anterior significa que con una disminución de impuestos se incrementaría el ingreso real de los contribuyentes, por ello se debe considerar una forma más complicada de la curva Laffer (Henderson, 1981).

Para Tanzi (2014) la curva Laffer tiene una falta de realismo en su relación mostrada ya que no dice nada acerca de los contribuyentes, en su forma clásica de campana

no representa la realidad pues las reacciones de los contribuyentes sí depende de las tasas fiscales, pero también de otros factores como la eficiencia de la administración tributaria, uso de los ingresos fiscales, cohesión social y moral fiscal, apertura de la economía, entre otros. Por lo tanto, para Tanzi (2014) la curva Laffer puede tener diferentes formas tal y como lo estipula Henderson (1981).

Recordando que la curva Laffer muestra el punto donde los ingresos fiscales pueden ser maximizados en función del tipo impositivo, Tanzi (2014) expresa que la tasa impositiva maximizadora no puede ser considerada como óptima cuando otras consideraciones son tomadas en cuenta, tales como la equidad, eficiencia económica o la conveniencia administrativa.

Fedeli y Forte (2013) han utilizado la teoría de la ilusión fiscal de Puviani para explicar por qué los efectos de los recortes de impuestos de la curva Laffer son vistos con sospecha desde el punto de vista de la solidez fiscal.

*“Por ilusión se entiende una representación errónea de nuestra mente de los fenómenos en virtud de circunstancias diferentes”*. Se puede distinguir dos tipos de ilusión: la ilusión política y la ilusión financiera, la primera se refiere a los fallos de las masas en todo el Estado y a los efectos de su actividad, la segunda se refiere al error percibido a cerca de los ingresos y el gasto público. La ilusión fiscal puede ser clasificada en dos grupos: positiva y negativa, la positiva consiste en ver lo que no es y la negativa en no ver algo que en realidad es (Puviani, 1976).

La relación entre la curva Laffer y la teoría de la ilusión fiscal es soportada por varias razones, entre ellas las críticas a la relación entre la carga tributaria y los ingresos fiscales. El principal punto crítico de la ilusión fiscal hacia la curva Laffer es la falta de consideración de una variable explicativa detrás de la curva Laffer, ya que esto puede crear una ilusión negativa (es decir, los contribuyentes no ven algo que en realidad existe) sobre los efectos económicos y sociales que conducen a la reducción de la carga, esto por un lado y, por el otro también se puede obstaculizar

una apreciación completa de la relación ingresos y carga impositiva, ya que no permite ver la base imponible, la cual es extremadamente importante en el monto de los ingresos recaudados (Fedeli y Forte, 2013).

Los impuestos por su nivel y calidad deberían ser establecidos por los gobiernos de tal manera que el costo marginal de los contribuyentes sea igual al beneficio recibido. Una parte de la ilusión fiscal indica que los ciudadanos para pagar los impuestos deben percibir que su gasto pagado por impuestos es menor que el beneficio recibido a través del gasto público, de acuerdo a cuánto perciban más alto el beneficio determina el grado de impulso para contribuir (Puviani, 1976).

La hipótesis de Puviani (1976) es que el gobierno siempre actúa para ocultar la carga de impuestos y magnificar los beneficios del gasto público, sin embargo, separando dicha hipótesis con la estructura fiscal moderna se considera que en la medida en que los ingresos se recauden a través del uso del dominio público, los individuos no se considerarán a sí mismo para soportar la carga tributaria y no se impondrán controles al gasto gubernamental (Buchanan, 1960).

Si bien, cada autor establece su postura en contra de la curva Laffer considerando diversas variables que deberían ser agregadas a la curva Laffer, es la variable equidad la que coincide entre varios autores. Dichas posturas coinciden con los principios establecidos por Smith (1976), Stiglitz (2000) y Samuelson y Nordhaus (2006)<sup>10</sup>, pues, recapitulando, Smith (1976) establece el principio de igualdad (las personas deben contribuir con la proporción más exacta a sus facultades); Stiglitz (2000) constituye el principio de justicia (individuos iguales pagan rentas iguales e individuos con mayor ingreso pagan una proporción mayor de impuestos, esto para que los individuos perciban al sistema tributario como justo) y, Samuelson y Nordhaus (2006) instituyen el principio de equidad vertical y horizontal (los iguales deben pagar los mismos impuestos, pero si A y B son iguales y B tiene 10 veces

---

<sup>10</sup> Ver el apartado 3.1

más propiedades, éste debe pagar más impuesto que A, debido a que el estado gasta más en B al tener que proteger sus propiedades).

Un sistema tributario considerado como inequitativo por los contribuyentes favorece a la evasión de impuestos, disminuyendo los ingresos del gobierno (Spicer y Becker, 1980). Por otro lado, una política tributaria con un sistema de impuestos progresivos (equitativo) influye en la distribución del ingreso procurando un cambio posterior al efecto de dicha política (Gómez, 2006). Para Samuelson y Nordhaus (2006) la redistribución del ingreso debe darse mediante la recaudación de impuestos y las políticas de gasto, aunque, no descarta que en ocasiones la regulación también juega un papel importante. Así pues, una política fiscal basada en la equidad impositiva tiene doble efecto, por un lado, la percepción de equidad ayuda a una mayor recaudación y por el otro, la equidad fiscal disminuye el grado desigualdad de los países.

La falta de un tratamiento equitativo en materia fiscal por parte del Estado hace que los contribuyentes tiendan a no pagar el total de sus impuestos implicando una pérdida de recaudación, dicha inequidad se da en razón de las afectaciones a las bases tributarias por la existencia de exenciones especiales o la aplicación de tasas diferenciadas a personas con la misma capacidad de pago (Castañeda, 2017).

De acuerdo con NU y CEPAL (2017) la imposición a la renta registra una baja recaudación y un débil impacto en términos de eficiencia y equidad, por lo que se requiere de un tratamiento cuidadoso del sistema tributario al implementar las reformas, ya que éstas deben estar orientadas a la acción redistributiva y deben impactar de manera integral a la equidad tanto vertical como horizontal.

Trigueros y Fernández (2001) realizan algunas propuestas en materia de recaudación en México, siendo la principal aumentar la base tributaria, ello a través de reducción de exenciones fiscales en el caso del IVA y en el caso del ISR la disminución del crédito al salario de tal modo que se garantice que únicamente

queden exentos del pago de ISR aquellas personas con ingresos equivalentes a un salario mínimo y modificar la tarifa de ISR para que sea menos progresiva en niveles de bajos ingresos, esto es aumentar la recaudación haciendo el sistema tributario más equitativo.

Para Pérez (2015) la mejora de la eficiencia recaudatoria se puede realizar a través de reformas que mejoren la equidad horizontal, aunado a ello la aplicación de medidas administrativas, que permitan aumentar el cumplimiento de las obligaciones fiscales, y el aumento de la coercitividad de las acciones de la autoridad tributaria.

Murphy, Chistensen y Kimmis (2005) consideran que para que el estado consiga ingresos suficientes la justicia fiscal es un factor primordial, siendo los impuestos regresivos uno de los factores considerados como generadores de la injusticia fiscal, así como también la incapacidad para hacer tributar toda la renta, ello debido en gran parte a las dificultades a las que se enfrentan los gobiernos para hacer tributar las rentas internacionales, por lo que se necesita de una coordinación tanto dentro del país como de forma internacional. En este mismo sentido, los paraísos fiscales extraterritoriales son también considerados causante de la injusticia fiscal.

Para México es posible lograr un aumento en la recaudación a través de un alza progresiva de ISR a las empresas y a los sectores de altos ingresos<sup>11</sup>, la incorporación de nuevos renglones al ISR para hacer más equitativas las tasas marginales, imponer tasas diferenciadas del IVA y otros gravámenes al consumo, ampliar la base tributaria, atacar la evasión, reducir las deducciones de impuestos y simplificar y racionalizar la recaudación (Chávez, 2001). Esto es, en términos generales, incrementar el nivel de equidad del sistema tributario.

---

<sup>11</sup> Dicha alza de impuestos se debe realizar sin descuidar los estímulos a la formación del ahorro, la reinversión de utilidades y las nuevas inversiones.

Esta relación mayor progresividad fiscal – mayores ingresos tributarios, ya ha sido estudiado de manera empírica, tal es el caso de Castañeda (2017) quien investigó la influencia que tiene progresividad fiscal sobre la moral tributaria, es decir, sobre la disposición de los contribuyentes a pagar impuestos, donde obtuvo como resultado una relación positiva, lo que indica que a mayor progresividad fiscal mayores ingresos tributarios, dicho estudio fue elaborado para la región Latinoamericana.

Doerrenberg y Peichl (2010) al buscar conocer los factores que inciden en la moral tributaria individual realizan un análisis en el que llegan a comprobar la relación existente entre moral tributaria y progresividad fiscal, realizando dicho estudio para los siguientes países: Austria, Bélgica, Canadá, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Hungría, Islandia, Irlanda, Italia, Japón, México, Países Bajos, Noruega, España, Suecia, Reino Unido y Estados Unidos.

Otro de los estudios que se han realizado sobre ésta línea, es el de Finocchiaro y Rizzo (2014), quienes a través de un análisis econométrico encontraron que cuando las personas están en condición de inequidad son significativamente más probables de evadir los impuestos que en condiciones de equidad.

Una vez conociendo las diferentes posturas que se han establecido acerca de cómo lograr incrementar la recaudación fiscal se puede decir que las variables utilizadas en la presente investigación (recaudación fiscal =  $f(\text{progresividad de las tasas del ISRPF, progresividad de las tasas del IVA})$ ), se han establecido retomando, primero, los principios de igualdad, equidad y justicia de Smith (1776), Stiglitz (2000) y Samuelson y Nordaus (2006) y, segundo, considerando la corriente crítica de la curva Laffer, de manera más específica, se retoma a quienes consideran que para recadar ingresos es necesario que la sociedad perciba al sistema tributario como justo y progresivo.

# CAPÍTULO 3

## La política fiscal como política pública

Este tercer capítulo se dedica al estudio de lo qué es la política pública y sus diferentes fases, así como su nacimiento y situación en México. Posteriormente se aborda el estudio de la política fiscal vista desde las aristas de la política pública y para un mayor análisis se hace un bosquejo general de la política fiscal.

### 3.1 La política pública

Una política pública es el resultado de la actividad de una autoridad investida de poder público y de legitimidad gubernamental. Una política se presenta bajo la forma de un conjunto de prácticas y de formas que provienen de uno o de varios actores públicos, es decir, se compone de todo aquello que los actores gubernamentales deciden hacer o no hacer (Thoening y Meny, 1992).

De acuerdo con Lindblom (1991) a elaboración de las políticas públicas se separa en distintas fases: primero se estudia cómo aparecen los problemas públicos y se agregan a la agenda gubernamental, después se estudia cómo se plantean los temas de acción y cómo proceden los legisladores (la parte de la decisión), luego se analiza la implementación de las decisiones y finalmente cómo se evalúan las políticas públicas.

#### a) Aparición del problema público y agenda gubernamental

El sistema político advierte que un problema exige un tratamiento y lo incluye en la agenda de una autoridad pública. Pero, al momento de definir el problema, el analista debe cuidar en no caer en desviaciones (Thoening y Meny, 1992).

De acuerdo con Simon (1973) los problemas pueden estar mal estructurados o bien estructurados, definiendo los primeros como aquellos cuya estructura carece de definición en algún aspecto. Para con Downs (1972) los problemas públicos tienen un ciclo que normalmente consta de cinco etapas: la primera es la etapa anterior al problema, en la cual existe alguna condición social indeseable pero aún no se ha suscitado la atención pública; la segunda etapa se trata del descubrimiento alarmante como resultado de una serie de acontecimientos; la tercera hace referencia a la percepción de que el costo de solucionar el problema es muy alto; la cuarta etapa consiste en el descenso paulatino de la intensidad del interés público a medida que un mayor número de personas se da cuenta de que será muy difícil y costoso resolver el problema y la última etapa es aquella posterior al problema, es decir, el problema que ya no ocupa el interés principal cae en el limbo.

Por lo tanto, los análisis de los problemas sociales provienen de una decisión subjetiva de los que califican dicho fenómeno como problema social. Estos pueden guiarse por los criterios del tipo de necesidad, las diferentes necesidades que existen son: necesidad normativa, definida por terceras personas (expertos, políticos) de acuerdo con sus propios valores; necesidad sentida, la población traduce su existencia mediante sus motivaciones y deseos; necesidad expresada, actos concretos traducen su existencia y; necesidad comparativa, se genera cuando se comparan dos o varias situaciones sociales o geográficas (Thoening y Meny, 1992).

Una vez definido el problema se incorpora en la agenda, entendiéndose ésta como aquella que designa el conjunto de problemas objeto de controversias públicas y exigen la intervención de la autoridad pública (Thoening y Meny, 1992).

Existen tres tipos de agenda: la agenda pública, definida como el conjunto de temas que la ciudadanía busca posicionar; la agenda política, constituida por el conjunto de temas que alcanzan prioridad en el debate y a la acción de los actores políticos que tienen capacidad para impulsarlas y; la agenda gubernamental, es el conjunto

de prioridades que el gobierno planea a manera de proyecto y busca realizar a lo largo de gobierno (Casar y Maldonado, 2007).

Las agendas política y gubernamental se conforman a partir del diagnóstico que los actores relevantes hagan respecto a los asuntos que necesitan atención y a partir de las mediciones de percepción de la población sobre los problemas que la gente considera prioritarios en su resolución (Casar y Maldonado, 2007).

### **b) Planteamiento de los temas de acción o formulación de soluciones**

Se estudian las respuestas, se elaboran y se negocian para establecer un proceso de acción por la autoridad pública. En la parte de formulación de soluciones se buscan y se analizan las opciones y las alternativas que existe para solucionar el problema (Thoening y Meny, 1992).

En esta etapa se explican las consecuencias, ventajas e inconvenientes, los efectos inducidos y los efectos buscados de cada una de las alternativas posibles, se analiza si es necesario actuar o no y qué resultaría de no hacer nada (Thoening y Meny, 1992).

Se considera que para hacer que las políticas sean más efectivas para resolver los problemas sociales, se debe conseguir más información, reflexión y análisis. Sin embargo, existe un conflicto en las actitudes hacia la formulación de las políticas públicas, ya que por un lado la ciudadanía pide que las políticas estén bien informadas y sean bien analizadas, pero, en países democráticos, además piden que las políticas sean democráticas y permanezcan en el mundo de las políticas (Lindblom, 1991).

### **c) Toma de decisiones**

El decisor público oficialmente habilitado elige una solución particular que se convierte en política legítima, la decisión ocupa un lugar esencial en la jerarquía de los actos públicos. (Thoening y Meny, 1992).

En condiciones limitantes (cognoscitivas o limitantes) el analista debe utilizar todas evidencias y argumentos de que dispone para convencer que la decisión de política tomada en la mejor ante las condiciones limitantes. Un análisis puede encontrar la decisión racional maximizadora de objetivos, a través de modelos probados de eficiencia técnica y eficiencia económica llamados decisionismo (Lindblom, 1991).

#### **d) Implementación**

Una política es aplicada y administrada sobre el terreno, es decir, ésta es la fase ejecutiva. Implementar significa que: quien decide asigna al ejecutor una tarea sobre la base de criterios técnico, impersonales, de competencia y de legalidad; la política pública se comunica y confía al ejecutor bajo la forma de interacciones específicas detalladas, procedimientos operacionales y programas de actividades y; el ejecutor pone en práctica las instrucciones de acuerdo a los objetivos y las indicaciones otorgadas por el decisor (Thoening y Meny, 1992).

Pero, en muchas ocasiones en el momento de la implementación los programas fracasan debido a que en ella intervienen diversos actores con diferentes intereses pudiendo estar de acuerdo con los fines del programa u oponerse a realizarla, estando entre las razones las siguientes: incompatibilidad con otros compromisos, preferencias por otros programas, compromisos simultáneos con otros proyectos, subordinación a otras entidades que no ven la urgencia del proyecto, diferencias de opinión sobre la jefatura y las funciones propias de la organización y diferencias legales de procedimiento (Pressman y Wildavsky, 1998).

#### **e) Evaluación**

Este es el final de la acción emprendida, se trata de una evaluación de los resultados producidos por la política (Thoening y Meny, 1992). Es el estudio de los resultados de una política, de sus éxitos y de los fracasos, ilustrando para elevar el nivel de racionalidad en la formulación de políticas públicas, los estudios de evaluación dan información para la retroalimentación al dar a conocer lo que estuvo bien y lo que

estuvo mal en la política, proporcionando con ello información a considerar en la próxima política (Lindblom, 1991).

Es necesario entender las características de los participantes, en qué fases y qué papeles juegan, de qué autoridad y de qué otro poder disfrutan y cómo se relacionan y controlan unos a otros para lograr entender quién y cómo se elaboran las políticas públicas (Lindblom, 1991).

De acuerdo con Thoening y Meny (1992), el término política tiene varios usos en los países latinos, entre ellos se encuentra la designación de fenómenos de la lucha por el poder, la concurrencia entre partidos, grupos de interés, categorías sociales, personas, el ejercicio de influencia y la ocupación de funciones de autoridad de una colectividad, en un país, en un mercado electoral, en los procesos de decisión.

En México, la aparición de la política pública se da después de la crisis fiscal del Estado mexicano (que represento la crisis terminal de nuestro sistema político y económico del siglo XX) originándose por la necesaria política de ajuste, donde era indispensable la asignación eficiente de los recursos públicos a los programas y servicios de gobierno (Aguilar, 2013).

El objetivo disciplinario de la política pública consistió en estudiar y racionalizar el proceso de diseño-decisión de las políticas para fines públicos, pero en México, en los años ochenta y noventa, su objetivo era reformar el proceso decisorio tradicional de nuestros gobiernos, innovarlos, tratar de hacerlo económicamente riguroso, legalmente consistente y políticamente equilibrado en respuesta a las restricciones financieras y contrapesos políticos presentes en los gobiernos de dicha época (Aguilar, 2013).

### **3.2. El paso de la política pública a la política fiscal**

De acuerdo con Nolasco (1995), el enfoque teórico-metodológico de la política pública es un instrumento conveniente para el análisis de la acción gubernamental,

visto desde esta perspectiva, el estudio de la política pública se ha convertido en el marco de referencia para un análisis integral e interdisciplinario de la acción pública.

La acción gubernamental busca mejorar las condiciones socio-económicas del desarrollo a través de los lineamientos de la política económica y con ello condiciona la legislación fiscal, las estructuras institucionales, la coordinación fiscal intergubernamental, el impacto sobre el contribuyente y el ciudadano, así como aquellos actores internos y externos presentes en las fases de la política pública (gestación, formulación, implementación, evaluación) (Nolasco, 1995).

Existen diferentes campos de acción en los cuales se desplaza la política pública en materia fiscal (Nolasco, 1995):

- a) En el ámbito jurídico, como delimitación legal del actuar de gobierno.
- b) En el ámbito de la política económica, donde su función es ser un instrumento para lograr las sus metas de desarrollo a través de la operación de los presupuestos de ingreso y gasto.
- c) En el ámbito de la política tributaria, que hace compatible la necesidad de contribuciones de recursos en los diferentes niveles de gobierno (federal, estatal y municipal) y sobre todo que impone características propias sobre la tributación considerando los impactos tanto a los contribuyentes como a los agentes económicos, determinando particularidades de la presión fiscal a diferentes regiones y sectores, tanto de la economía como de la población.
- d) En el ámbito de la administración tributaria, que implica un buen funcionamiento del Sistema Nacional de Coordinación Fiscal y tiene definidas las estructuras para la administración y vigilancia del manejo adecuado de la hacienda pública y la fiscalización.

Cabe destacar que es el tercer campo de acción es el punto de interés de la presenta investigación.

### **3.3. Política fiscal**

La política fiscal como acción del Estado en el campo de las finanzas públicas busca el equilibrio entre los recaudado por impuestos y otros conceptos y los gastos gubernamentales” (Cámara de Diputados, 2007).

La política fiscal se entiende como “el conjunto de instrumentos y medidas que toma el Estado con el objeto de recaudar los ingresos necesarios para realizar las funciones que le ayuden a cumplir los objetivos de la política económica general” (Cámara de Diputados, 2007).

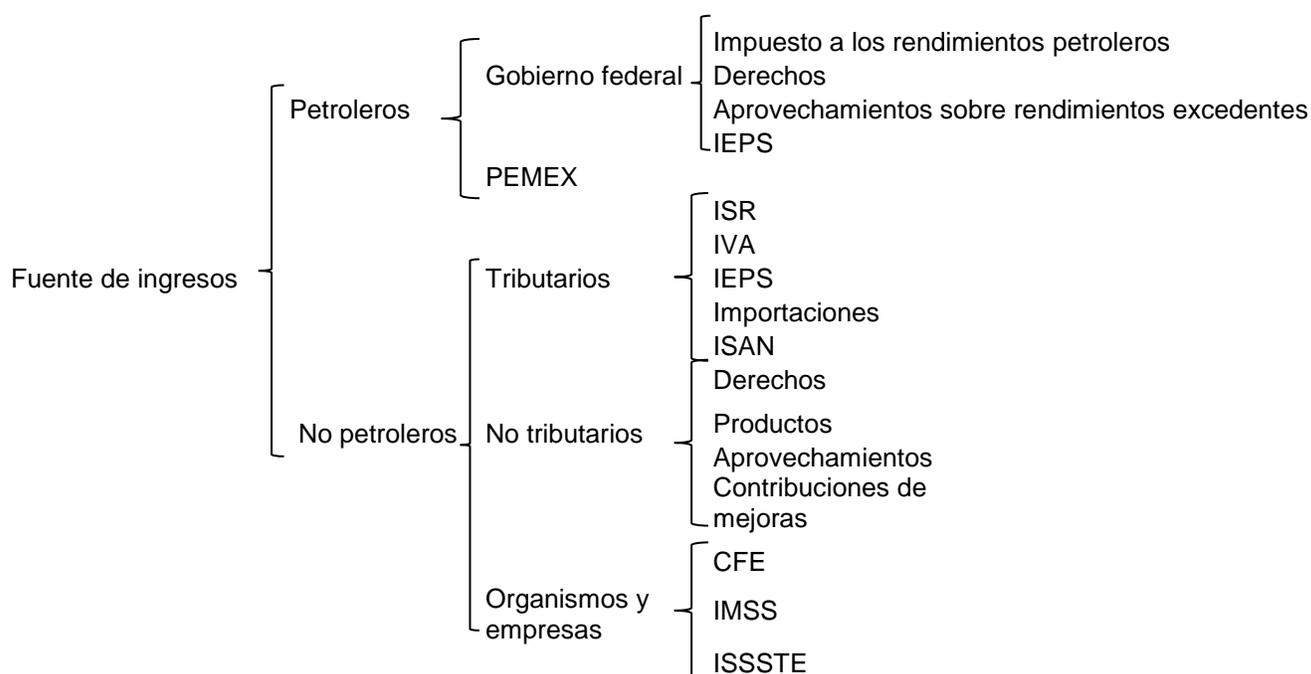
Para Ibarra (2010) la Política Fiscal es un instrumento que utiliza el Estado para allegarse de recursos a través del cobro de impuestos, pudiéndose utilizar para mejorar distribución del ingreso y también recibe el nombre de política impositiva.

La política tributaria es uno de los instrumentos más importantes con que cuenta el Estado para realizar sus funciones en materia de finanzas públicas, teniendo como objetivo recaudar los ingresos necesarios para cubrir su gasto público (Cámara de Diputados, 2007)

En México las fuentes de ingresos se dividen en dos: los petroleros y los no petroleros. En cuanto a los petroleros se refiere a aquellos provenientes de derechos, productos o aprovechamientos cobrados por conceptos petroleros, así como de los ingresos de PEMEX. Los ingresos no petroleros se dividen en tributarios, no tributarios y de organismos y empresas. Los ingresos no tributarios son aquellos provenientes de derechos, productos, aprovechamientos y contribuciones de mejoras. Los ingresos provenientes de organismo y empresas, son aquellos obtenidos de las empresas propiedad del estado, tales como Comisión Federal de Electricidad, IMSS e ISSSTE. Por último, se encuentran los ingresos

tributarios que son los provenientes de la recaudación de impuestos, que, en el caso de México son ISR, IVA, IEPS, importaciones e ISAN (véase gráfica 6) (Cámara de Diputados, 2007) siendo éste último tipo de fuente de ingresos los más importantes dentro del sistema fiscal y sobre los cuales se aborda más a profundidad a continuación.

**Gráfica 6**  
**Fuentes de ingresos del gobierno**



Fuente: Cámara de Diputados, 2007.

La política fiscal determina la carga impositiva sobre los contribuyentes, pero observando que la estructura impositiva no obstaculice el desarrollo de las actividades productivas de individuos y empresas para no afectar las posibilidades de crecimiento (Cámara de Diputados, 2007).

De acuerdo con el Código Fiscal de la Federación (2009), en su artículo 2, fracción I) los impuestos “son las contribuciones establecidas en la ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho

prevista en la misma”. En palabras de Say (2001) “el impuesto es esa porción de los productos de una nación que pasa de las manos de los particulares a las del gobierno para satisfacer los consumos públicos”.

Los impuestos son las prestaciones en dinero o en especie para cubrir los gastos públicos de la sociedad en que se desarrollan, su establecimiento debe ser justo y bajo reglas fijas y su aplicación debe estar destinada al gasto del interés general (Ibarra, 2010)

Los impuestos son obligatorios, ya que a través de la obligación a financiar los bienes públicos es posible mejorar el bienestar de todo el mundo. Los impuestos pueden dividirse en dos clases: directos e indirectos, siendo los primeros los que recaen de manera directa sobre las personas físicas y sobre las sociedades y los segundos son los que recaen sobre los bienes y servicios (Stiglitz, 2000).

Un principio fundamental de los impuestos es que son contribuciones que deben estar establecidas en una ley (Ibarra, 2010) y, en México dicha legalidad de los impuestos se encuentra principalmente en las siguientes leyes:

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

Artículo 31, fracción IV: “*es obligación de los mexicanos contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado o Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes*” (Diario oficial de la federación, 2019).

Artículo 73, fracción VII establece que el congreso tiene facultades para “*imponer las contribuciones necesarias a cubrir el presupuesto*”, y en la fracción XXIX, da atribuciones al Congreso: “*Para establecer contribuciones* (Diario oficial de la federación, 2019):

*1º Sobre el comercio exterior;*

2º Sobre el aprovechamiento y explotación de los recursos naturales...;

3º Sobre instituciones de crédito y sociedades de seguros;

4º Sobre servicios públicos concesionados o explotados directamente por la Federación; y

5º Especiales sobre:

- a) Energía eléctrica;
- b) Producción y consumo de tabacos labrados;
- c) Gasolina y otros productos derivados del petróleo;
- d) Cerillos y fósforos;
- e) Aguamiel y productos de su fermentación;
- f) Explotación forestal; y
- g) Producción y consumo de cerveza.

- **Código Fiscal de la Federación**

El Código Fiscal de la Federación establece todos los fundamentos de la tributación mexicana. Por ejemplo, en su artículo 1º establece que: *“Las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas. Las disposiciones de este Código se aplicarán en su defecto y sin perjuicio de lo dispuesto por los tratados internacionales de los que México sea parte. Sólo mediante ley podrá destinarse una contribución a un gasto público específico”*. Este código, es donde se establecen las obligaciones que tienen los contribuyentes y las sanciones a que son sujetos en caso de incumplimiento en sus obligaciones (Diario oficial de la federación, 2009).

- **Ley de Ingresos de la Federación**

En esta Ley se establecen los ingresos que esperan recaudarse por impuestos, aportaciones de la seguridad social, contribución de mejoras, derechos, productos, aprovechamientos, ingresos derivados de financiamientos y otros ingresos para un determinado ejercicio el ejercicio fiscal (Diario oficial de la federación, 2019)

- **Ley del IVA**

La Ley del IVA, en su artículo 1ro establece “*Están obligadas al pago del impuesto al valor agregado las personas físicas y morales que, en territorio nacional, realicen los actos o actividades siguiente: I). Enajenación de bienes; II). Presten servicios independientes; III) Otorguen el uso o goce temporal de bienes; IV). Importen bienes y servicios*” (Diario oficial de la federación, 2017).

- **Ley del ISR**

La Ley del ISR, en su artículo primero establece “*Las personas físicas y las morales están obligadas al pago del Impuesto sobre la Renta en los siguientes casos: I. Las residentes en México, respecto de todos sus ingresos, cualquiera que sea la ubicación de la fuente de riqueza de donde procedan. II. Los residentes en el extranjero que tengan un establecimiento permanente en el país, respecto de los ingresos atribuibles a dicho establecimiento permanente. III. Los residentes en el extranjero, respecto de los ingresos procedentes de fuentes de riqueza situadas en territorio nacional, cuando no tengan un establecimiento permanente en el país, o cuando teniéndolo, dichos ingresos no sean atribuibles a éste*” (Diario oficial de la federación, 2017).

Así como la Ley del ISR y del IVA se establecen para dar legalidad a los impuestos que amparan, cada uno de los impuestos cuenta con su propia Ley, de lo contrario el ciudadano no tendría la obligación de cumplir con los impuestos. En México los principales impuestos son el ISR y el IVA.

Los impuestos se establecen de acuerdo a las necesidades financieras del Estado, derivadas de los poderes conferidos y de la capacidad económica de los contribuyentes. La recaudación de los ingresos tributarios está a cargo de una Tesorería, la cual debe llevar los registros de la Hacienda Pública del país en todos sus niveles (Ibarra, 2010). Debido a ello, la política tributaria en México, va cambiando con el paso del tiempo, por un lado, buscando atender las nuevas necesidades y, por otro lado, de acuerdo a la estrategia que defina cada gobierno,

para visualizar esto se exponen en seguida los principales lineamientos seguidos en los últimos sexenios presidenciales.

### **1. Sexenio de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994)**

El expresidente Carlos Salinas de Gortari, enfocó su política tributaria en la simplificación de la administración fiscal, entre los principales cambios realizados se encuentran los siguientes:

- a) A inicios de su sexenio los contribuyentes debían realizar, en promedio, 19 trámites Hacendarios en diferentes formularios, debiéndose presentar cada formulario por quintuplicado, por ello, en 1990, se estableció un formulario único (Andrade y Trejo, 2014), de esta forma se dio simplicidad tributaria y administrativa.
- b) En 1989 se crea el Impuesto al Activo, gravando los activos fijos, los inventarios y activos financieros. Además, la tasa máxima de ISR personas físicas disminuye de 50% a 40% (Diario Oficial de la Federación, 1988) y, posteriormente, a 35% en 1990 (Diario Oficial de la Federación, 1989).
- c) En 1991 se grava a tasa 0% de IVA alimentos y medicinas de patente (Diario Oficial de la Federación, 1990) y se disminuye la tasa general de IVA, pasando de 15 a 10% (Diario Oficial de la Federación, 1991).
- d) En 1991 se crea un subsidio fiscal para los contribuyentes que tributan bajo el régimen de sueldos y salarios (Diario Oficial de la Federación, 1990) y, posteriormente, en 1994, se otorga un crédito al salario para este mismo régimen fiscal (Diario Oficial de la Federación, 1993), así para esta fecha, quienes obtuvieran ingresos por sueldo y salarios con ingresos bajos, obtenían un doble beneficio fiscal, el subsidio fiscal y el crédito al salario.
- e) En 1994, disminuye la tasa de ISR para personas morales de 35 a 34% (Diario Oficial de la Federación, 1993).

## **2. Sexenio de Ernesto Zedillo Ponce de León (1994-2000)**

De acuerdo con Andrade y Trejo (2014) Ernesto Zedillo desarrolló una propuesta de reforma fiscal, la cual llegó hasta casi finales de su mandato, por lo que no se llevó a cabo por cuidar cuestiones electorales. Sin embargo, se destacan los siguientes cambios en materia tributaria:

- a) En 1995, se incrementa la tasa general de IVA, pasando de 10 a 15% (Diario Oficial de la Federación, 1995).
- b) En 1998, se crea el régimen de pequeños contribuyentes, orientado para que en él tributen las personas físicas con actividad empresarial con operaciones únicamente al público en general (Diario Oficial de La Federación, 1997).
- c) En 1999, se regresa la tasa de ISR personas morales a 35%, es decir, incrementa 1 punto porcentual, lo mismo suceda en el caso de personas físicas el incrementar la tasa máxima de 35 a 40% (Diario Oficial de la Federación, 1998).

## **3. Sexenio de Vicente Fox Quesada (2000-2006)**

En 2002, se deroga la Ley del Impuesto sobre la Renta y se crea una nueva Ley, donde destaca la disminución de la carga impositiva hacia los contribuyentes personas morales, quedando su tasa en 32%, es decir, 3 puntos porcentuales menos, mientras que en las tarifas para personas físicas la tasa máxima disminuye de 40 a 35% (Diario Oficial de la Federación, 2002), continuando su disminución hasta el termina del sexenio, cerrando 2006 con una tasa máxima del 28% para personas físicas (Diario Oficial de la Federación, 2005) año en que se inicia el siguiente sexenio.

## **4. Sexenio de Felipe Calderón Hinojosa (2006-2012)**

Durante el mandato del expresidente Felipe Calderón, se dio una serie de cambios en materia tributaria, la mayoría de ellos apuntaban al incremento de la carga tributaria, hablando no sólo en términos monetarios sino también en términos administrativos. Dentro de los principales cambios se observan los siguientes:

- a) En 2008 se elimina el Impuesto al Activo (Diario Oficial de la Federación, 2007) el cual había sido creado durante el sexenio de Carlos Salinas de Gortari.
- b) En 2008 se elimina el subsidio fiscal y el crédito al salario para quienes tributan bajo el régimen de sueldos y salarios, y en sustitución se crea el subsidio al empleo (Diario Oficial de la Federación, 2007).
- c) En mismo 2008 se establecen dos nuevos impuestos: Impuesto a los Depósitos en Efectivo e Impuesto Empresarial a Tasa Única. El primero grava con una tasa del 2% a los depósitos en efectivo que se hagan a las cuentas bancarias, mientras que el segundo grava la utilidad. Ambos impuestos se acreditan contra el ISR a pagar del contribuyente (Diario Oficial de la Federación, 2007).
- d) En 2010 se incrementa la tasa general de IVA quedando en 16% y aumenta la tasa máxima para personas físicas de 28 a 30%, por otro lado, la tasa de ISR para personas morales disminuye de 32 a 30% (Diario Oficial de la Federación, 2009).
- e) En 2011 se inicia con la facturación electrónica, aplicándose de forma obligatoria para quienes facturarán más de 4 millones anuales (Diario Oficial de la Federación, 2010).

## **5. Sexenio de Enrique Peña Nieto (2012-2018)**

Durante el sexenio del expresidente Enrique Peña Nieto, se presentó la reforma tributaria 2014, donde, principalmente se observa lo siguiente:

- a) Se derogan el Impuesto sobre Depósitos en Efectivo y el Impuesto Empresarial a Tasa Única (Diario Oficial de la Federación, 2013), impuestos que habían sido creados apenas seis años atrás.
- b) Se abroga la Ley de ISR creándose una Ley Nueva, donde se destacan los siguientes cambios: se incrementa la tasa máxima de ISR para personas físicas, llegando a 35%, representando un incremento de 5 puntos porcentuales, mientras que las personas morales continúan tributando con la tasa del 30%; se elimina el régimen de pequeños

contribuyentes creándose el régimen de incorporación fiscal, donde ahora ya no se paga una cuota sino que dichos contribuyentes tributan con las tarifas generales para personas físicas; se crea una carga del 10% adicional a los ingresos por dividendos y disminución de deducciones fiscales. Además, se introduce la obligación de emitir comprobantes fiscales digitales para todos los contribuyentes (Diario Oficial de la Federación, 2013).

## **6. Sexenio de Andrés Manuel López Obrador (2018-actualmente)**

El actual presidente de la México, Andrés Manuel López Obrador, pese a que tiene poco tiempo ha realizado algunos cambios, los cuales se observan más encaminados a una mayor fiscalización y a incrementar la recaudación con los impuestos ya establecidos, entre las principales modificaciones se encuentran las siguientes:

- a) Retención del 6% de IVA por pagos de servicios de subcontratación de personal (Diario Oficial de la Federación, 2019).
- b) Cobro de ISR por ventas a través de plataformas digitales (Diario Oficial de la Federación, 2019).

En términos generales, éstos han sido los cambios más representativos que se han presentado en materia tributaria, desde finales de los 80's hasta la actualidad.

# CAPÍTULO 4

## Análisis y propuesta metodológica

Una vez hecho el análisis teórico-empírico (capítulo 2) y definidas las variables con base en lo ya expuesto, se realiza una revisión metodológica para conocer las diferentes metodologías que se han utilizado en torno al tema de la tributación.

### 4.1. Análisis de metodologías utilizadas

El análisis se divide en dos partes: primero, dado que los datos de las variables independientes (nivel de progresividad del ISRPF e IVA) son datos que no se encuentran disponibles y, por lo tanto, se deben calcular, es necesario conocer los estudios que han calculado dichos datos e indagar a través de qué métodos se han realizado; segundo, se analizan las metodologías utilizadas para conocer el nivel de causalidad de las variables.

#### 4.1.1. Metodologías utilizadas para la medición de la progresividad fiscal

De acuerdo con Rodríguez (2017) la política tributaria puede beneficiarse con la medición, destacando que la mayor dificultad al momento de medir la distribución de la carga tributaria consiste en estimar quién paga los impuestos en realidad, lo que hace que la información acerca de la distribución fiscal sea poca.

La progresividad de los impuestos es un tema que sin duda ha preocupado a los investigadores desde hace mucho tiempo, pues los estudios pioneros datan de los años 1940's, entre ellos se ha venido buscando la forma de medir el grado de progresividad de los impuestos, destacando los siguientes índices: propensión de tasas medias, índice de Kakwani e índice de Reynolds y Smolensky, los cuales se detallan a continuación.

### Propensión de tasas medias

De acuerdo con Slitor (1948) no existe trabajo anterior que establezca un método conveniente y efectivo para la medición de la progresión de los impuestos, por lo que él realiza una descripción de la técnica para medir dicha característica del sistema tributario, realizándose el estudio en torno al Impuesto a la Renta, pero haciendo hincapié en que puede ser aplicable a otros impuestos.

Para Slitor (1948), la medición de la progresividad queda definida como:

$$\frac{de}{dx} = \frac{r - e}{x} \quad 1)$$

Donde:

$y$  = responsabilidad individual total.

$x$  = ingreso antes de impuesto

$\frac{y}{x} = e$  = tasa efectiva de impuesto

$\frac{dy}{dx} = r$  = tasa marginal del impuesto

$\frac{de}{dx}$  = pendiente de la curva de la tasa efectiva<sup>12</sup>

La ecuación 1) otorga la base para la medición de la progresión de la tasa fiscal en términos de diferencia entre las tasas efectivas y marginales divididas por el ingreso antes de impuestos. Los resultados obtenidos al aplicar este método pueden ser informativos al determinar la tasa de progresión haciendo notar algunas características estructurales, tales como las exenciones y la graduación de las tasas (Slitor, 1948).

---

<sup>12</sup> En lo sucesivo se expresa como PTM (Propensión de tasas medias)

### Índice de Reynolds y Smolensky

En 1948, Musgrave y Thin realizan un estudio de progresividad fiscal donde aplican la metodología “progresión de tasas medias” pero, posterior a la medición, Musgrave y Thin (1948) observan que se puede hacer un comparativo entre la distribución del ingreso antes y después de impuestos para calcular el grado de progresividad fiscal. Dando continuidad a lo expuesto por Musgrave y Thin (1948), Reynolds y Smolensky (1977) proponen que para medir la progresividad del sistema fiscal se realice mediante la diferencia entre el coeficiente de Gini antes y después de impuestos, quedando la expresión de la siguiente manera:

$$P = G - G^* \quad 2)$$

Donde:

P = Progresión<sup>13</sup>

G = Coeficiente de Gini antes de impuestos

G\* = Coeficiente de Gini después de impuesto

Éste índice es más utilizado para medir el efecto de los impuestos en la distribución del ingreso, motivo por el cual no se realiza un desarrollo más amplio, debido a que en esta investigación lo que se busca es conocer el grado de progresividad de los impuestos.

### Índice de Kakwani

Kakwani (1977) considera que la literatura anterior a cerca de la proporcionalidad de la carga tributaria tiene como principal debilidad el no distinguir entre los efectos de los cambios de las tasas impositivas promedio y la progresividad en la distribución del ingreso, por ello realiza una propuesta de un nuevo método para medir la progresividad de los impuestos y su efecto distributivo<sup>14</sup>.

---

<sup>13</sup> En lo sucesivo se expresa como RS (Índice de Reynolds y Smolensky), quedando la expresión de la siguiente manera:  $RS=G-G^*$

<sup>14</sup> El presente estudio no busca analizar la distribución del ingreso, se hace referencia al efecto distributivo en este apartado debido a que la mayoría de las investigaciones realizadas que miden la progresividad de los impuestos lo hacen con fines de conocer si los impuestos están influyendo en la distribución del ingreso.

El índice que propone Kakwani (1977) consiste en la diferencia entre el coeficiente de Gini antes de impuestos y un Cuasi-Gini que él propone, quedando la expresión de la siguiente manera:

$$P = C - G \quad 3)$$

Donde:

P = progresividad<sup>15</sup>

C = Índice de concentración del impuesto

G = Índice de Gini antes de impuestos

De acuerdo con Kakwani (1977), el índice de ingreso de Gini se define como dos veces el área bajo la curva de Lorenz, siendo ésta la relación de la proporción del ingreso de las unidades con la distribución de la población.

El índice de concentración es igual a dos a veces el área bajo la curva de concentración, determinada por la relación de la proporción de impuestos pagados por las unidades y la distribución de la población (Kakwani, 1977).

P es positivo (negativo) si la elasticidad fiscal es mayor (menor) que la unidad para todo x. P asume el valor cero cuando la elasticidad fiscal es la unidad para todos los ingresos. Un valor positivo de P implica un sistema fiscal progresivo y viceversa. P aumenta (disminuye) con el aumento (disminución) de la elasticidad tributaria en todos los niveles de ingresos (Kakwani, 1977).

Kakwani (1977), además considera que la función impositiva total es igual a la suma de n impuestos, para lo que propone la fórmula para calcular el índice de concentración del impuesto total, es decir, acumulado de todos los impuestos, quedando la expresión como sigue:

---

<sup>15</sup> En lo sucesivo se expresa como K (Índice de Kakwani), quedando la expresión de la siguiente manera:  
K=C-G

$$C = \sum_{i=1}^n \frac{t_i}{t} C_i \quad 4)$$

Donde:

$C_i$  = es el índice de concentración  $i$ -ésimo impuesto

$t_i$  = es la tasa promedio del  $i$ -ésimo impuesto

$t$  = tasa promedio

Si el índice de Kakwani es mayor que cero significa que el impuesto es progresivo, si el índice es igual a cero indica que el impuesto es proporcional y, por último, si el índice es menor que cero hace referencia a un impuesto regresivo (Hanni, Martner y Podestá, 2015).

Los tres índices mencionados han sido los que mayor aplicación han tenido al momento medir la progresividad de los impuestos. Han sido varios los estudios realizados en los que se aplican dichos índices, iniciando por Musgrave y Thin (1948) quien realizó una medición de la progresividad del impuesto a la renta a través de la progresión de tasas medias, donde observa que el Impuesto a la Renta es un impuesto progresivo (véase tabla 8).

Posteriormente, el propio Kakwani (1977) al momento de proponer su índice lo aplica de manera empírica para medir la progresividad del Impuesto a la Renta de Australia, Canadá y Estados Unidos, obteniendo como resultado que el Impuesto a la Renta es un impuesto progresivo (véase tabla 8).

Zapata y Ariza (2005) buscan conocer la progresividad de los impuestos en Colombia, analizando el IVA, ISRPF, impuesto al consumo de licores y cervezas y de cigarrillos y tabacos, donde se puede observar que el ISRPF es progresivo, mientras que los otros impuestos analizados son regresivos cuando se analiza la tasa del impuesto respecto al ingreso. Resultados similares obtuvieron Barreix, Roca y Villela (2006), Jorrat (2011), Pérez (2014), Hanni, Martner y Podestá (2015),

al medir los niveles de progresividad, pues la tendencia general consiste en observar los Impuestos a la Renta como progresivos y los Impuestos al Valor Agregado como regresivos (véase tabla 8).

Para el caso de México no es la excepción, pues en los estudios de Lomelí (2013) y Robles, Huesca y Camberos (2015), se tuvo como resultado Impuestos a la Renta progresivos e impuestos al consumo regresivos (véase tabla 8).

Aunque la tendencia de resultados es similar (si sólo se observa si el impuesto es progresivo o regresivo) en las diferentes mediciones de progresividad de los impuestos, los resultados exactos (los índices de progresividad) varían de un estudio a otro, debido, principalmente a las diferencias de país estudiado, período y fuentes de información. De manera general, las investigaciones realizadas en torno a medición de la progresividad fiscal llevan un mismo orden de metodológico pudiéndose describir de la siguiente manera:

- a) Los ingresos y gastos (para el caso del IVA y IEPS) de los hogares o de las personas deben estar clasificados por rangos de ingreso.
- b) De acuerdo con la legislación vigente para cada país se realiza el cálculo del impuesto para cada uno de los niveles de ingreso y se estima la tasa efectiva de impuestos, es decir, el porcentaje a pagar de impuestos respecto al ingreso.
- c) Se calcula la distribución de los ingresos a través del coeficiente de Gini.
- d) A partir de los datos obtenidos en el inciso b) se calcula la distribución de los impuestos, ello se realiza de la misma forma en que se calcula el coeficiente de Gini, únicamente se mide con los impuestos en lugar de los ingresos, obteniéndose lo que se denomina el Cuasigini.
- e) Se calcula el índice de Kakwani como la diferencia entre el Gini y el Cuasigini.

- f) Se crea una nueva curva de concentración del ingreso, ahora considerando los ingresos después de impuestos, con ella se determina el Gini después de impuestos.
- g) Se calcula el índice de Reynolds y Smolensky como la diferencia entre el Gini antes de impuesto y después de impuestos.

Una vez determinados los índices de progresividad, los estudios mostrados en la tabla 8 siguen, cada uno, pasos diferentes de acuerdo al objetivo final de su investigación, que por lo general están enfocados al análisis de la distribución del ingreso, motivo por el cual ya no se analiza más allá su metodología, pues el presente trabajo no busca conocer la incidencia de los índices de progresividad sobre la distribución del ingreso, sino que, se enfoca en la incidencia sobre el nivel recaudación fiscal, motivo por el cual, en el siguiente apartado se observa una revisión de las metodologías utilizadas en materia de tributación.

Cabe señalar que la presente investigación, en cuanto determinación del nivel de progresividad, se basa de manera más específica en el trabajo realizado por Robles, Huesca y Camberos (2015) por ser éste un estudio específico para México y por su mayor precisión y descripción de los datos.

**Tabla 8**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

<b>Autor</b>	<b>Estudio</b>	<b>Método</b>	<b>País y período de estudio</b>	<b>Impuesto analizado</b>	<b>Nivel de progresividad calculado</b>
Musgrave y Thin (1948)	Income Tax Progression, 1929-48	Progresión de tasas medias	Estados Unidos 1929	Impuesto a la Renta	Se estimaron los resultados por rangos de ingresos (1-12). 1: 0.999; 2: 0.999; 3: 0.998; 4: 0.998; 5: 0.973; 6: 0.946; 7: 0.920; 8: 0.900; 9: 0.929; 10: 0.963; 11: 0.978; y 12: 0.986
			Estados Unidos 1936-1939	Impuesto a la Renta	Se estimaron los resultados por rangos de ingresos (1-12). 1: 0.999; 2: 0.976; 3: 0.999; 4: 0.999; 5: 0.945; 6: 0.896; 7: 0.831; 8: 0.690; 9: 0.646; 10: 0.694; 11: 0.689; y 12: 0.729
			Estados Unidos 1944-1945	Impuesto a la Renta	Se estimaron los resultados por rangos de ingresos (1-12). 1: 0.842; 2: 0.897; 3: 0.888; 4: 0.831; 5: 0.791; 6: 0.649; 7: 0.545; 8: 0.427; 9: 0.343; 10: 0.371; 11: 0.575; y 12: 0.640
			Estados Unidos 1948	Impuesto a la Renta	Se estimaron los resultados por rangos de ingresos (1-12). 1: 0.845; 2: 0.927; 3: 0.924; 4: 0.935; 5: 0.911; 6: 0.833; 7: 0.736; 8: 0.708; 9: 0.636; 10: 0.583; 11: 0.846; y 12: 0.567
Kakwani (1977)	Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison	Índice de Kakwani	Australia 1967	Impuesto a la Renta	Impuestos federales: K=0.0527 Impuestos locales y estatales: K=-0.0190 Global de impuestos: K=0.0399
			Canadá 1970	Impuesto a la Renta	Impuestos federales: K=0.0410 Impuestos locales y estatales: K=0.0036 Global de impuestos: K=0.0222
			Estados Unidos 1970	Impuesto a la Renta	Impuestos federales: K=0.0625 Impuestos locales y estatales: K=-0.0537 Global de impuestos: K=0.0198

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

<b>Autor</b>	<b>Estudio</b>	<b>Método</b>	<b>País y período de estudio</b>	<b>Impuesto analizado</b>	<b>Nivel de progresividad calculado</b>
Zapata y Ariza (2005)	Eficiencia y equidad de la política y su relación con el gasto público en la comunidad Andina, el caso de Colombia	Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	Colombia 2003	IVA	Respecto al gasto: K = 0.046 y RS = 0.003 Respecto al ingreso: K = -0.067 y RS = -0.004
				ISRPF	Respecto al ingreso: K = -0.357 y RS = 0.078
				Impuesto al Consumo de licores y cervezas	Respecto al consumo: K = 0.007 y RS = 0.0001
					Respecto al ingreso: K = -0.104 y RS = -0.004
				Impuesto al consumo cigarrillos y tabacos	Respecto al consumo: K = -0.275 y RS = 0.000
					Respecto al ingreso: K = -0.301 y RS = 0.067
Huesca y Serrano (2005)	El impacto fiscal redistributivo desagregado del Impuesto al Valor Agregado en México: vías de reforma.	Tasas medias, Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	México 2002	IVA	Con tasa 15% PTM=8.961 K=0.0667 RS=0.00026 Con tasa 10% PTM= 9.517 K= -0.0293 RS= -0.0557 Con tasa 12% PTM= 10.945 K= -0.0313 RS= -0.0077
Barreix, Roca y Villela (2006)	Política fiscal y equidad: estimación de la progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos y el gasto público social en los países de la comunidad Andina.	Índice de Kakwani	Bolivia 2003	IVA	Respecto al Consumo K= 0.009 Respecto al ingreso K= -0.009
			Colombia 2003	IVA	Respecto al Consumo K= 0.046 Respecto al ingreso K= -0.068
				ISRPF	K= 0.357
			Ecuador 2003	IVA	Respecto al Consumo K= 0.106 Respecto al ingreso K= 0.038
				ISRPF	K= 0.423
			Perú 2003	IVA	Respecto al Consumo K= -0.015 Respecto al ingreso K= -0.177
				ISRPF	K= 0.047
			Venezuela 2003	ISRPF	K= 0.417

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

Autor	Estudio	Método	País y período de estudio	Impuesto analizado	Nivel de progresividad calculado
Jorrat (2011)	Evaluando la equidad vertical y horizontal en el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto a la Renta: el impacto de reformas tributarias potenciales. Los casos del Ecuador, Guatemala y Paraguay	Tasas medias, Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	Ecuador 2003	IVA	Respecto al ingreso PTM por decil: D1=82.54; D2=10.03; D3=7.28; D4=6.43; D5=6.07; D6=5.80; D7=5.76; D8=5.72; D9=5.64; D10=5.13 Total=5.95 K= -0.1356 RS= -0.0056 Respecto al consumo PTM por decil: D1=5.47; D2=5.65; D3=5.79; D4=5.98; D5=6.09; D6=6.28; D7=6.52; D8=6.85; D9=7.25; D10=8.28 Total=6.90 K= 0.0674 RS=0.049
				ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.0; D8=0.0; D9=0.2; D10=3.98 Total=1.49 K= 0.4555 RS=0.0072
			Guatemala 2006	IVA	Respecto al ingreso PTM por decil: D1=34.03; D2=17.77; D3=13.53; D4=11.71; D5=10.35; D6=9.23; D7=8.44; D8=7.64; D9=7.58; D10=5.41 Total=8.03 K= -0.1883 RS= -0.0170 Respecto al consumo PTM por decil: D1=7.66; D2=7.61; D3=7.75; D4=7.85; D5=7.92; D6=8.05; D7=8.01; D8=8.15; D9=8.31; D10=8.30 Total=8.07 K= 0.0162 RS=0.0014
				ISRPF	PTM por decil: D1=0.2; D2= 0.16; D3=0.26; D4=0.38; D5=0.47; D6=0.68; D7=0.68; D8=1.12; D9=1.52; D10=3.95 Total=2.08 K= 0.2954 RS=0.0064

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

Autor	Estudio	Método	País y período de estudio	Impuesto analizado	Nivel de progresividad calculado
Jorrat (2011)	Evaluando la equidad vertical y horizontal en el Impuesto al Valor Agregado y el Impuesto a la Renta: el impacto de reformas tributarias potenciales. Los casos del Ecuador, Guatemala y Paraguay	Tasas medias, Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	Paraguay 2005-2006	IVA	Respecto al ingreso PTM por decil: D1=10.76; D2=7.94; D3=8.07; D4=7.95; D5=7.52; D6=7.67; D7=7.44; D8=7.57; D9=7.48; D10=7.04 Total=7.53 K= -0.0386 RS= -0.0026 Respecto al consumo PTM por decil: D1=7.27; D2=7.09; D3=7.38; D4=7.25; D5=7.20; D6=7.24; D7=7.23; D8=7.28; D9=7.21; D10=6.99 Total=7.16 K= -0.0046 RS= -0.0004
				ISRPF	PTM por decil: D1=0.2; D2=0.16; D3=0.26; D4=0.38; D5=0.47; D6=0.68; D7=0.68; D8=1.12; D9=1.52; D10=3.95 Total=2.08 K= 0.2954 RS=0.0064
Lomelí (2013)	Análisis de la progresividad del ISR en el efecto redistributivo ante el incremento en la tasa máxima	Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	México 2010	ISRPF	Con tasa máxima de 28% K=0.4220 y RS= 0.0403 Con tasa máxima de 30% K=0.4212 y RS= 0.0411
Jorrat (2013)	Diseño Metodológico para la medición de la equidad actual y potencial del Impuesto a la Renta en Latinoamérica	Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	Argentina	ISR	K = 0.45 y RS = 0.009
			Brasil	ISR	K = 0.37 y RS = 0.024
			Chile	ISR	K = 0.45 y RS = 0.010
			Colombia	ISR	K = 0.09 y RS = 0.005
			Costa Rica	ISR	K = 0.35 y RS = 0.011
			Ecuador	ISR	K = 0.49 y RS = 0.006
			El Salvador	ISR	K = 0.38 y RS = 0.012
			Honduras	ISR	K = 0.36 y RS = 0.021
			Nicaragua	ISR	K = 0.42 y RS = 0.013
			Paraguay	ISR	K = 0.46 y RS = 0.000
			República Dominicana	ISR	K = 0.44 y RS = 0.007
Venezuela	ISR	K = 0.57 y RS = 0.004			

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

<b>Autor</b>	<b>Estudio</b>	<b>Método</b>	<b>País y período de estudio</b>	<b>Impuesto analizado</b>	<b>Nivel de progresividad calculado</b>
Pérez (2014)	Equidad tributaria en el Salvador	Tasas medias Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	El Salvador 2012	ISRPF	PTM global=0.84 K= 0.465 RS= 0.012
				IVA	Respecto al ingreso K= -0.127 RS= -0.011
				Global	Respecto al ingreso K= 0.019 RS=0.002
Hanni, Martner y Podestá (2015)	El potencial distributivo de la fiscalidad en América Latina	Tasa medias, Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	Argentina 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.1; D6=0.1; D7=0.4; D8=0.9; D9=2.5; D10=9.1 Total=3.9 K= 0.42 RS=0.17
			Brasil 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.1; D7=0.1; D8=0.2; D9=0.7; D10=6.6 Total=2.8 K= 0.43 RS=0.012
			Chile 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.1; D7=0.1; D8=0.3; D9=0.9; D10=7.1 Total=3.2 K= 0.44 RS = 0.014
			Colombia 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.2; D2=0.2; D3=0.2; D4=0.2; D5=0.3; D6=0.3; D7=0.4; D8=0.5; D9=0.8; D10=4.4 Total=2.1 K= 0.37 RS=0.0008
			Costa Rica 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.1; D6=0.1; D7=0.2; D8=0.5; D9=1.6; D10=5.3 Total=2.4 K= 0.40 RS=0.0010
			Ecuador 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.0; D8=0.0; D9=0.0; D10=2.5 Total=0.9 K= 0.52 RS =0.005
			El Salvador 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.1; D5=0.2; D6=0.4; D7=0.6; D8=0.9; D9=1.6; D10=4.8 Total=2.1 K= 0.41 RS=0.009
			Honduras 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2=0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.0; D8=0.0; D9=0.4; D10=2.9 Total=1.3 K= 0.40 RS=0.005

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

Autor	Estudio	Método	País y período de estudio	Impuesto analizado	Nivel de progresividad calculado
Hanni, Martner y Podestá (2015)	El potencial distributivo de la fiscalidad en América Latina	Tasa medias, Índice de Kakwani e Índice de Reynolds y Smolensky	México 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=-2.1; D2= -1.9; D3=-1.4; D4=-0.9; D5= -0.2; D6=0.6; D7=1.4; D8=2.6; D9=4.7; D10=10.6 Total=5.0 K= 0.44 RS=0.023
			Nicaragua 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.1; D8=0.2; D9=0.5; D10=4.8 Total=1.8 K= 0.48 RS=0.009
			Panamá 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.1; D8=0.2; D9=0.7; D10=7.1 Total=3.0 K= 0.44 RS=0.013
			Paraguay 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.1; D7=0.0; D8=0.1; D9=0.1; D10=1.2 Total=0.5 K= 0.43 RS=0.002
			Perú 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.1; D6=0.2; D7=0.4; D8=0.8; D9=1.5; D10=5.8 Total=2.5 K= 0.41 RS=0.010
			República Dominicana 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.0; D8=0.1; D9=0.6; D10=4.3 Total=2.0 K= 0.39 RS=0.008
			Uruguay 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.1; D5=0.2; D6=0.5; D7=0.9; D8=1.8; D9=3.5; D10=8.4 Total=3.5 K= 0.45 RS=0.016
			Venezuela 2011	ISRPF	PTM por decil: D1=0.0; D2= 0.0; D3=0.0; D4=0.0; D5=0.0; D6=0.0; D7=0.1; D8=0.1; D9=0.3; D10=2.3 Total=0.7 K= 0.54 RS=0.004

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

**Tabla 8 (continuación)**  
**Estudios que miden el grado de progresividad fiscal**

Autor	Estudio	Método	País y período de estudio	Impuesto analizado	Nivel de progresividad calculado
Robles, Huesca y Camberos (2015)	Incidencia del sistema fiscal en México 2002 - 2012	Índice de Kakwani	México 2002	ISR	K = 0.094
				IVA	K = -0.002
				IEPS	K= 0.122
			México 2004	ISR	K = 0.117
				IVA	K = -0.021
				IEPS	K= 0.002
			México 2006	ISR	K = 0.099
				IVA	K = -0.015
				IEPS	K= 0.003
			México 2008	ISR	K = 0.17
				IVA	K = -0.075
				IEPS	K= -0.048
			México 2010	ISR	K = 0.109
				IVA	K = -0.047
				IEPS	K= -0.019
México 2012	ISR	K = 0.123			
	IVA	K = -0.046			
	IEPS	K= -0.007			

Fuente: Elaboración propia con base en la bibliografía revisada.

#### 4.1.2. Metodologías utilizadas para conocer los causantes del nivel de recaudación

Dentro del análisis empírico realizado en el capítulo 2 se pudo observar las metodologías que se han utilizado, respecto al tema de la recaudación fiscal, para la comprobación de la relación existente entre las variables, entre ellas destaca el uso de la econometría, tal es el caso de los estudios realizados por Valero y Mandujano (1998); Conejo, Otoy y Cardoza (2011); Pacheco (2013); Sen (2007); Mkandawire (2010); Kenny y Winer (2006); Castañeda (2017); Doerrenberg y Peichl (2010) y Finocchiaro y Rizzo (2014) (véase tabla 9),

Los estudios mencionados se han valido de diferentes modelos econométricos para conocer cuáles son las variables causales de la recaudación fiscal, aunque cada uno de ellos utiliza diferentes variables independientes para su análisis, cabe

resaltar la importancia que aporta la econometría en investigaciones referentes al tema de la tributación.

La tabla 9 muestra algunos de los estudios empíricos en materia de recaudación de impuestos y se pueden observar las variables que se han encontrado como causantes del nivel de los ingresos tributarios, los estudios realizados por Castañeda (2017); Doerrenberg y Peichl (2010) y Finocchiaro y Rizzo (2014) son similares a lo que se busca realizar en la presente investigación, debido a que analizan como variables independientes los niveles de progresividad de los impuestos, de manera más específica la similitud con el trabajo de Castañeda (2017) es aún mayor, ya que en él utilizan el índice de Kakwani como medida de la progresividad de impuestos (tal y como se propone en la presente investigación), cabe destacar que la diferencia con Castañeda (2017) consiste en la obtención de los datos de la variable dependiente, pues, Castañeda (2017) considera a la moral tributaria como la medida del nivel de ingresos recaudados, construyendo sus datos a partir de lo que él llama “Latinobarómetro”, mientras que en la presente investigación la variable dependiente se calcula como el nivel de ingresos recaudados respecto al PIB.

Debido a la estructura de la presente investigación se retoma el tipo de modelo que aplicaron Valero y Mandujano (1998) y Conejo, Otoy y Cardoza (2011), es decir, se hará uso de un modelo econométrico tipo series de tiempo.

Por lo anterior en el presente estudio se retoma dicha metodología para conocer la relación existente entre las variables, que en este caso se considera a la Recaudación fiscal como variable dependiente y los niveles de progresividad del ISRPF e IVA como variables independientes.

**Tabla 9**  
**Metodologías para la evidencia empírica de la tributación**

<b>Autor</b>	<b>Variables</b>	<b>Metodología</b>	<b>Resultados</b>
Alm, Erard y Feinstein 1996	Cumplimiento = f(criterios de selección de auditoria)	Econometría	Para selección las auditorias debe haber coordinación entre los gobiernos estatales y federales e intercambio de información.
Conejo, Otoyá y Cardoza 2011	Ingresos tributarios = f(PIB)	Econometría series de tiempo	Relación positiva entre los ingresos tributarios y el PIB.
Pacheco 2013	Presión fiscal = f(PIB per cápita)	Econometría datos panel	Relación positiva entre presión fiscal e ingreso per cápita.
Sen 2007	Ingreso = f(PIB per cápita, corrupción, impuestos directos e indirectos)	Econometría Datos panel	Relación positiva del ingreso con el PIB per cápita y los impuestos y negativa con corrupción.
Mkandawire (2010)	Presión fiscal = f(Ingreso per cápita, densidad de población, inflación, industria, agricultura, exportaciones e importaciones)	Econometría Datos panel	Con las variables agricultura e industria no se obtuvieron resultados significativos, pero con las variables ingreso per cápita, densidad de población, exportaciones e importaciones se encontró relación positiva y significativa.
Kenny y Winer (2006)	Ingresos = f(base impositiva)	Econometría Datos panel	Cada país debe determinar sus impuestos con relación a su principal giro económico, es decir, donde puedan tener una base impositiva más amplia.
Castañeda (2017)	Moral tributaria = f(progresividad fiscal ISRPF (Kakwani), condición económica, edad, educación, casado)	Econometría Tobit y Probit	La disposición a pagar impuestos está influenciada por la progresividad fiscal.
Doerrenberg y Peichl (2010)	Moral tributaria = f(progresividad de impuestos)	Econometría Regresión binaria	La moral tributaria está definida por la progresividad de impuestos
Finocchiaro y Rizzo (2014)	Cumplimiento fiscal = f(progresividad de impuestos)	Modelo de supervivencia	Los contribuyentes en condiciones de inequidad son más probables de no pagar sus impuestos

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los autores.

## **4.2. Propuesta metodológica**

Una vez analizadas las metodologías que se han utilizado tanto para medir los niveles de progresividad fiscal como para conocer las relaciones causales entre las variables, se realiza la propuesta de la metodología a seguir en la presente investigación.

### **4.2.1. Variables a utilizar**

Con base en el análisis teórico-empírico se establecen como variables las siguientes: Dependiente: Nivel de recaudación fiscal; Independientes: Nivel de progresividad de las tasas del ISRPF y nivel de progresividad de las tasas del IVA. El primer paso para iniciar con el análisis empírico es allegarse a los datos con los que se medirán las variables y realizar las estimaciones necesarias para calcular los indicadores de las variables.

#### **4.2.1.1. Variable dependiente: nivel de recaudación fiscal**

En el caso de la variable dependiente (recaudación fiscal) no es necesario recurrir a metodologías, debido a que sus datos se obtendrán de información ya existente, en este caso los datos serán obtenidos del Sistema de Cuentas Nacionales, adquiriendo los datos de la recaudación de impuestos y del PIB, ya que se busca conocer los ingresos tributarios como porcentaje del PIB, de esta forma, se estará midiendo el nivel de recaudación considerando, de forma implícita, el nivel de actividad económica, por ser uno de los mayores componentes en cuanto a recaudación de impuestos se trata. Por lo tanto, se propone trabajar el nivel de recaudación fiscal bajo la siguiente expresión:

$$\text{Nivel de Recaudación fiscal} = \text{Recaudación fiscal} / \text{PIB}$$

#### **4.2.1.2. Variables independientes: nivel de progresividad del ISRPF y nivel de progresividad del IVA**

En el caso de las variables independientes el proceso para su obtención es un poco más largo, ya que son datos que no se encuentran disponibles y, por lo tanto, se hace necesario calcularlos. Con base en la evidencia empírica de estudios

anteriores se propone hacer uso de la metodología desarrollada por Kakwani (1977), considerando que esta metodología es la que aporta la información más estructurada para los fines que persigue la presente investigación, en ella se contempla la diferencia que existe entre la concentración de los niveles de ingreso y la concentración del pago de impuesto respecto a los niveles de ingreso. Cabe recordar, que para medir la progresividad de los impuestos es necesario conocer cómo va aumentando el impuesto a pagar a medida que aumenta el nivel de ingreso, es por ello, que se considera al índice de Kakwani (1977) como el método que más se ajusta a las necesidades de la presente investigación. La propuesta queda estructurada de la siguiente forma:

- 1) El primer paso es obtener diferentes niveles de ingreso y el gasto de cada uno de esos niveles de ingreso, para ello se propone utilizar los datos de los ingresos y gastos de los hogares por deciles de ingreso, para lo cual se acude a las estadísticas del INEGI, obteniendo las ENIGH de los años 1992 a 2016, el apartado ingresos se encuentra dividido en:
  - a) Ingresos monetarios. Son las percepciones corrientes recibidas en dinero provenientes del trabajo asalariado, del trabajo independiente, los ingresos derivados de la posesión de activos físicos y no físicos y las transferencias recibidas de instituciones públicas o privadas, así como de otros hogares.
  - b) Ingresos no monetarios. Corresponden a la adquisición de bienes y servicios sin que medie una transacción monetaria. Se componen de las remuneraciones en especie, el autoconsumo, las transferencias en especie y la estimación del alquiler de la vivienda.

Debido a que los ingresos no monetarios no generan implicaciones en materia fiscal, únicamente se consideran los ingresos monetarios, dichos datos se encuentran a precios corrientes y se trabaja con ellos sin deflactar,

debido a que se les aplicarán las tarifas manejadas por la Ley del ISR y estas se encuentran a precios corrientes, por lo tanto, no se debe trabajar con los ingresos a precios constantes. Es importante mencionar que los ingresos que muestra la ENIGH son después de impuestos, por lo que, la mayoría de las investigaciones que utilizan el índice de Kakwani (1977) realizan un procedimiento adicional para eliminar el efecto de los impuestos y poder obtener un aproximado del ingreso antes de impuestos, este procedimiento se hace importante cuando lo que busca la investigación es conocer el efecto de los impuestos en la redistribución del ingreso, sin embargo, no es el caso de la presente investigación, pues lo que aquí se busca es conocer cuánto incrementa el impuesto a pagar respecto a un determinado nivel de aumento en el ingreso, por lo tanto, en la presente investigación, lo que se necesita es contar con diferentes niveles de ingreso, por ello se toman los ingresos mostrados por la ENIGH sin transformación alguna.

En cuanto a los gastos, al igual que los ingresos, se encuentran divididos en monetarios y no monetarios, siendo los monetarios los considerados por ser los que están sujetos a impuesto. Al igual que en los ingresos, se propone trabajar con los gastos a precios corrientes y sin transformación de sus cantidades.

Debido a que la ENIGH es publicada cada dos años no se tienen datos para todos los años de estudio, por lo tanto, para los años en los que no se tienen datos (1993, 1995, 1997, 1999, 2001, 2003, 2007, 2009, 2011, 2013 y 2015), se propone calcular los niveles de ingreso y de gasto como la mitad de la diferencia existente entre el año inmediato anterior y el año inmediato posterior.

- 2) El segundo paso es contar la legislación fiscal (Ley del IVA y Ley del ISR) vigente para cada uno de los años del período de estudio, en éste caso se encuentran las leyes completas únicamente cuando se publican por primera

vez, por lo que se acude a las leyes originales (Ley del IVA publicada el 29 de diciembre de 1978 y Ley del ISR publicada en diciembre de 1980) y a partir de ahí se consulta en el Diario Oficial de la Federación las reformas y adiciones que realicen a la legislación fiscal para conocer cómo queda la legislación para cada uno de los años, adicionalmente es necesario consultar las resoluciones misceláneas en las que se publican actualizaciones de las tarifas de ISR personas físicas.

- 3) El tercer paso es realizar el cálculo de los impuestos, es decir, determinar cuánto se paga de ISRPF y de IVA en cada uno de los niveles de ingreso.
- 4) Una vez determinado el monto de impuestos de cada uno de los niveles, se obtiene la tasa media de impuesto para cada nivel de ingreso, esto es, el monto calculado de impuestos entre el ingreso. Posteriormente se calcula la tasa marginal, es decir, la variación de la tasa de impuestos ante la variación del ingreso.
- 5) El siguiente paso es calcular el índice de Kakwani (1977), para lo cual se propone lo siguiente:

- a) Se calcula el coeficiente de Gini bajo la siguiente expresión:

$$Gini = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} (P_i - Q_i)}{\sum_{i=1}^{k-1} P_i} \quad 5)$$

De igual manera al cálculo del coeficiente de Gini se estima el Cuasi-Gini, sólo que en lugar de tomar la concentración del ingreso se toma la concentración del impuesto, tanto de ISRPF como de IVA.

- b) Se obtienen los índices de Kakwani (1977) determinados por la diferencia entre el Gini y el Cuasi-Gini.

Con la metodología hasta aquí descrita se cuenta con los datos de las variables para poder realizar un análisis causal entre las variables. Sin embargo, la presente investigación pretende realizar un análisis más profundo por lo que se considera necesario tener otro conjunto de datos que midan la progresividad de los impuestos, esto, con la finalidad de tener distintos puntos de comparación entre las mediciones de la progresividad fiscal y así, verificar si los índices de Kakwani (1977) muestran la realidad del nivel de distribución de los impuestos.

Recordando que, lo que esta investigación busca, es conocer el grado de progresividad que presentan las tasas impositivas en México, se considera que el índice de Kakwani (1977) es una medida que aporta información valiosa, sin embargo, dicha medida, en términos generales, ha sido diseñada para ofrecer información sobre el efecto que tienen los impuestos en la distribución del ingreso, por lo tanto, los resultados que muestra el índice de Kakwani (1977) pueden no llegar a ser comprendidos por un público general, sino únicamente por personas con conocimientos de economía. Ante dicha situación, en la presente investigación se propone medir la progresividad fiscal mediante una metodología alternativa, consistente en establecer una especie de elasticidad del impuesto ante las variaciones en el ingreso, quedando la metodología propuesta de la siguiente manera:

- a) Calculados los montos de impuestos y su porcentaje respecto al ingreso, es necesario conocer la tasa de crecimiento del ingreso de cada uno de los deciles respecto al primer decil, de igual forma, se calcula la tasa de crecimiento del impuesto como porcentaje del ingreso.
- b) Posteriormente, se obtiene una media aritmética de las tasas de crecimiento del ingreso y una media aritmética de las tasas de crecimiento del impuesto, lo cual, indica el promedio de crecimiento del ingreso y el promedio de crecimiento del impuesto.

- c) Por último, se divide el promedio de crecimiento del impuesto entre el promedio de crecimiento del ingreso, así se estará midiendo la progresividad de los impuestos como una elasticidad, es decir, el resultado indicará el promedio de aumento del impuesto ante un aumento del 100% del ingreso.

De esta forma, se ha de contar con información que proporciona la elasticidad de del impuesto ante las variaciones en el ingreso, es decir, se conoce cuánto incrementa el impuesto a pagar en promedio cuando el ingreso aumenta un cien por ciento.

Una vez obtenidos los resultados de ambas metodologías, el índice de Kakwani (1977) y la metodología aquí propuesta, se han de contrastar ambos resultados y analizar las semejanzas y diferencias que las dos metodologías reflejan. El hecho de contar resultados provenientes de dos metodologías permite a la investigación, por un lado, un aporte comparativo entre los resultados para dar cuenta de las virtudes y limitantes que puedan llegar a tener cada una, y, por otra parte, hace que los resultados sean validados y, por consecuencia, dan mayor fiabilidad a los resultados finales mostrados.

Con los pasos anteriores, se cuenta con dos conjuntos de datos para las variables independientes, las cuales se utilizarán para la comprobación de las hipótesis, su tratamiento se describe en el siguiente apartado.

#### **4.2.2. Modelo de los determinantes del nivel de recaudación fiscal**

Una vez conocidos los resultados de los datos de las variables ingresos tributarios respecto al PIB e índices de Kakwani (1977) de ISRPF y de IVA y, los niveles de progresividad medidos como una elasticidad, tanto para ISRPF como para IVA es necesario implementar una metodología que calcule la relación entre las variables.

Con base en la evidencia empírica descrita en el apartado anterior, se conoce que una de las metodologías que han tenido gran utilización en estudios de este tipo ha

sido la econometría, pues está permite corroborar estadísticamente el vínculo que tienen las variables independientes con la variable dependiente. Sin embargo, para obtener resultados validos es necesario llevar a cabo una metodología definida correctamente. En el caso de la presente investigación, de acuerdo con la estructura de los datos, se propone realizar un modelo econométrico tipo series de tiempo, de manera más específica, un análisis de Cointegración de Johansen, para ello, se siguen los siguientes pasos:

- a) Tratándose de series estadísticas con estructura a lo largo del tiempo, es necesario iniciar el análisis con la prueba de raíz unitaria para verificar que las series sean estacionarias, de realizarse el modelo sin verificar que las series no tengan raíz unitaria, se puede realizar un análisis de correlación erróneo e incluso se puede llegar a obtener relaciones espurias. Por lo anterior, se realiza, a cada una de las variables, la prueba de raíz unitaria utilizándose la prueba de Dickey Fuller, esto para conocer el orden de integración de las variables.

La prueba de raíz unitaria puede realizarse a diferentes niveles, primero se realiza a nivel y si el resultado muestra que es estacionaria entonces se dice que la serie tiene un orden de integración cero  $I(0)$ , pero, si el resultado indica que tiene raíz unitaria, significa que no es estacionaria y, por lo tanto, se realiza nuevamente la prueba Dickey Fuller pero ahora con su transformación en primera diferencia, si a este nivel desaparece la raíz unitaria entonces la serie tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$ , y si la raíz unitaria desaparece hasta la transformación en segunda diferencia se dice que la serie tiene un grado de integración de segundo orden  $I(2)$ . Cabe destacar que para el caso de un modelo de cointegración se busca que las series tengan un grado de integración de primer orden  $I(1)$ .

- b) Conociendo que las series de las variables tengan orden de integración de primer grado, se abre el conjunto de las series (en grado de integración cero) y se realiza el Vector Auto Regresivo (VAR).

- c) Para que el modelo este mejor definido, se realiza la prueba de número de rezagos óptimo, observando con cuántos rezagos se debe trabajar el modelo.
- d) Se realiza nuevamente el objeto VAR, pero ahora con el número de rezagos obtenido en el inciso c).
- e) Se realiza la prueba de cointegración de Johansen, observando que los coeficientes sean significativos para que el modelo pueda ser considerado valido estadísticamente. Con esta prueba se conoce la relación de las variables en el largo plazo.
- f) Para conocer la relación de las variables en el corto plazo se realiza el Mecanismo de corrección de error, validando los coeficientes significativos.
- g) Una vez que el modelo haya pasado todas las pruebas anteriores, se llevan a cabo las pruebas del Correlograma, Normalidad de Cholesky, Autocorrelación y Homocedasticidad con y sin términos cruzados, ello para verificar que el modelo esté bien definido.

Para la realización del modelo econométrico se hace uso del software Eviews, utilizándose la versión de estudiante.

Es importante recordar, que se cuenta con dos conjuntos de datos que miden las variables independientes, por lo que, con base en el procedimiento señalado en este apartado se realizan dos modelos econométricos, el primero se hace utilizando los índices de Kakwani (1977) de ISRPF y de IVA como variables independientes y, el segundo se realiza con los datos del Índice de Progresividad medido como una elasticidad. Su desarrollo se lleva a cabo en el siguiente capítulo.

# CAPÍTULO 5

## Análisis e interpretación de resultados

### 5.1 Analizando los resultados con índice de Kakwani

Al llevar a cabo el desarrollo de la metodología descrita en el capítulo 4, los primeros datos en obtener son los referentes al nivel de recaudación, derivados del Sistema de Cuentas Nacionales los datos del PIB y de la recaudación tributaria. Si se observan los ingresos tributarios a precios corrientes, a simple vista pareciera que estos han aumentado a pasos agigantados en cada uno de los años respecto al año anterior, en ningún caso se observa caída en la recaudación de impuestos (véase tabla 10), sin embargo, no se debe dejar de considerar que dichas cantidades tienen incluidos los efectos de la inflación, por lo que, se realizó el proceso de deflactación (tomando como año base, 2010) para tener una visión más real del comportamiento que ha tenido la recaudación fiscal en México.

La recaudación tributaria a precios constantes muestra un panorama diferente, al lograrse identificar tendencias al alza y a la baja en los montos de recaudación. Del año 1992 a 1994 se presentan aumentos de recaudación consecutivos de un año respecto al anterior, pero, en 1995 se muestra una caída recaudatoria, aunque dicha caída no se convierte en una tendencia al incrementar la recaudación en 1996, sin embargo, a pesar de la recuperación esta no logra alcanzar los montos que se tenían en 1994 (antes de la caída). A partir de 1996 se tiene una tendencia recaudatoria al alza, prologándose ésta hasta 2003, pues, en 2004, nuevamente se presenta una disminución de los ingresos tributarios, iniciándose posteriormente un incremento consecutivo por tres años, es decir, de 2005 a 2007, los siguientes años, de 2008 a 2012 se tiene un período inestable al mostrarse altas y bajas de un año respecto al anterior, por último, después de 2013 se puede ver que la recaudación ha ido en aumento, siendo el año 2016 con el mayor aumento ingresos (véase tabla

10). Pese a lo anterior, no se debe perder de vista que dichos resultados, en gran parte, están en función del nivel de actividad económica, por lo que, para conocer el comportamiento real de la recaudación, el siguiente paso es analizarla como porcentaje del PIB.

**Tabla 10**  
**Producto Interno Bruto y Recaudación fiscal**  
**(Millones de pesos)**

<b>Año</b>	<b>Producto Interno Bruto (Precios corrientes)</b>	<b>Recaudación tributaria (Precios corrientes)</b>	<b>Producto Interno Bruto (Precios constantes, 2010)</b>	<b>Recaudación tributaria (Precios constantes, 2010)</b>
1992		126,764	0	741,116
1993	1,630,625	143,154	8,826,420	774,881
1994	1,896,411	160,317	9,588,913	810,621
1995	2,633,126	170,306	8,761,158	566,655
1996	3,474,461	226,006	9,052,525	588,847
1997	4,352,708	312,115	9,800,286	702,739
1998	5,130,167	404,225	9,738,523	767,335
1999	6,091,937	521,682	10,295,921	881,690
2000	6,898,474	581,703	10,700,347	902,291
2001	7,108,990	654,870	10,561,793	972,938
2002	7,698,525	728,284	10,820,825	1,023,655
2003	8,077,683	768,045	10,919,542	1,038,256
2004	9,240,197	769,386	11,874,652	988,744
2005	9,971,395	810,511	12,401,036	1,008,001
2006	10,962,227	890,078	13,102,217	1,063,835
2007	12,087,123	1,002,670	13,923,336	1,154,990
2008	12,427,484	994,552	13,438,140	1,075,434
2009	12,855,890	1,129,553	13,421,748	1,179,270
2010	14,053,992	1,260,425	14,053,992	1,260,425
2011	15,735,032	1,294,054	15,155,945	1,246,430
2012	16,376,696	1,314,440	15,230,819	1,222,468
2013	16,936,662	1,561,752	15,149,554	1,396,960
2014	18,280,848	1,807,814	15,710,702	1,553,649
2015	19,322,237	2,361,234	16,259,226	1,986,925
2016	21,329,515	2,715,998	17,364,800	2,211,150

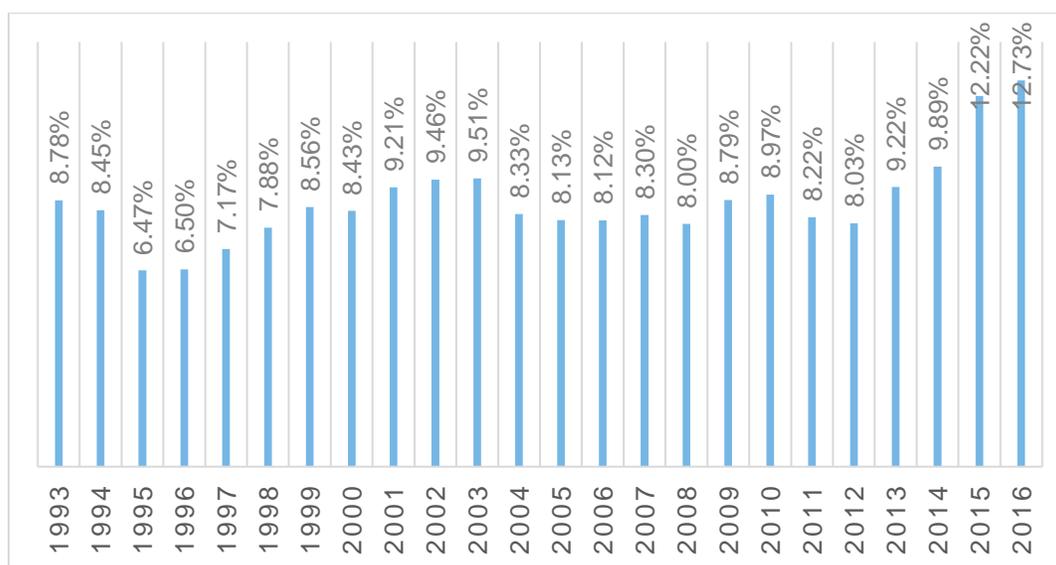
Fuente: Elaboración propia con base Sistema de Cuentas Nacionales (2018).

La gráfica 7 presenta los datos que indican el nivel de recaudación fiscal que ha tenido México, mostrados en expresión porcentual al estar medidos como la recaudación total que logró obtener el gobierno federal respecto al PIB, es decir, como porcentaje del PIB. Es posible observar, que los ingresos tributarios respecto al PIB no presentan una tendencia única, pues, su comportamiento es cambiante durante el período estudiado, los porcentajes de recaudación inician el período en 8.78% y terminan en 12.73%, teniendo en el intermedio diversas caídas respecto al año anterior, tal es el caso de 1995, 2000, 2004, 2005, 2006, 2008, 2011 y 2012.

En los resultados se observa que en el período se tuvo una recaudación promedio de 8.72% como porcentaje del PIB, teniéndose como puntos extremos, el año 1995 con la menor recaudación del período, llegando a disminuir ésta hasta 6.47% y, el año 2016 con el nivel más alto de recaudación del período alcanzando 12.73% (véase gráfica 7).

**Gráfica 7**

**Ingresos tributarios como porcentaje del PIB**



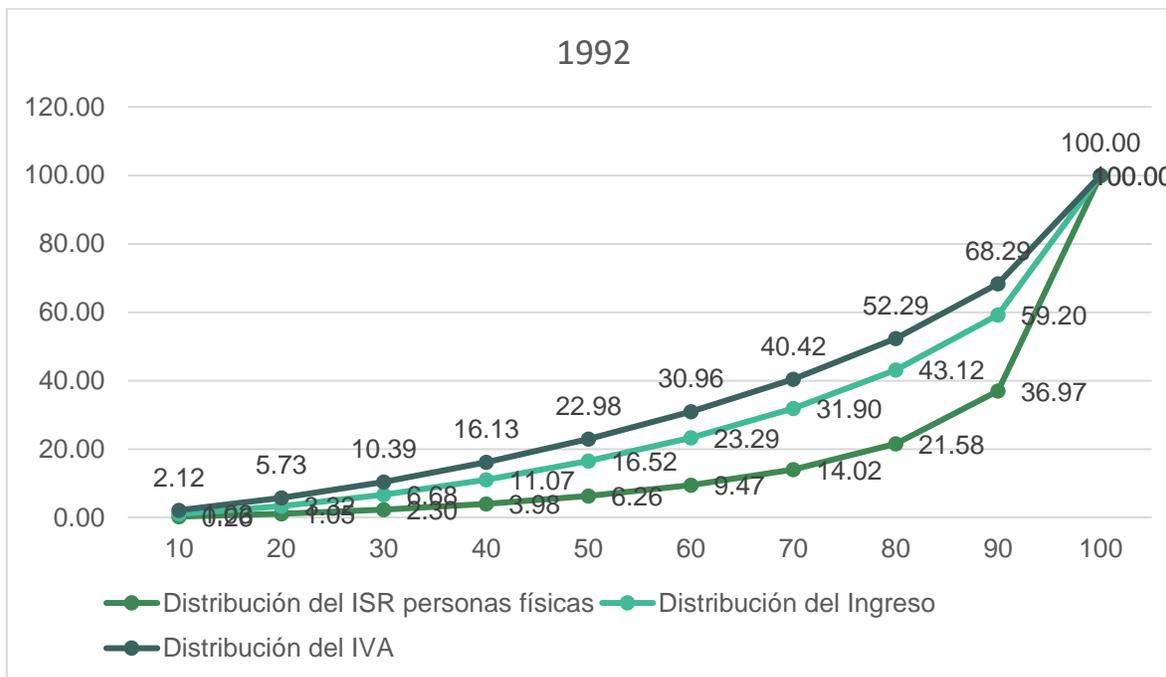
Fuente: Elaboración propia con base Sistema de Cuentas Nacionales (2018) y Servicio de Administración Tributaria (2018).

Conociendo los datos de la variable dependiente, corresponde el turno de los datos de las variables independiente, los niveles de progresividad, cabe recordar que se trata de información no existente, siendo necesario hacer uso de alguna metodología para determinación. Como ya se ha visto, una de las formas de medición más utilizadas para conocer el nivel de progresividad de los impuestos, es el índice de Kakwani (1977), motivo por el que en la presente investigación se ha llevado a cabo el desarrollo de dicha metodología.

Lo primero en realizar fue el cálculo de la distribución del ISR Personas físicas y del IVA, para ello se han considerado los niveles de ingreso y gasto presentados por la ENIGH, es importante mencionar que fueron tomados los ingresos de la ENIGH sin transformación alguna, debido a que, en esta investigación se busca conocer la manera en que cambia el nivel de impuesto ante diferentes niveles de ingreso. Se inicia con el cálculo de la distribución del ingreso, la distribución del ISR personas físicas y la distribución del IVA, de acuerdo a los niveles de ingreso y gasto, tomados de la ENIGH, donde se pudo observar lo siguiente:

- a) En los años 1992, 1993 y 1994 se puede observar que la concentración del ISR personas físicas se encuentra, en su mayoría, en el último nivel de ingresos, pues, los primeros nueve niveles obtienen entre el 58% y 59% (59.19% para 1992, 58.99% para 1993 y 58.82% para 1994) del total del ingreso y a ellos les corresponde, en promedio, un ISR personas físicas del 36.55% del total del impuesto (36.97 en 1992, 36.12% en 1993 y 36.57% en 1994) (Véase gráfica 8, 9 y 10).

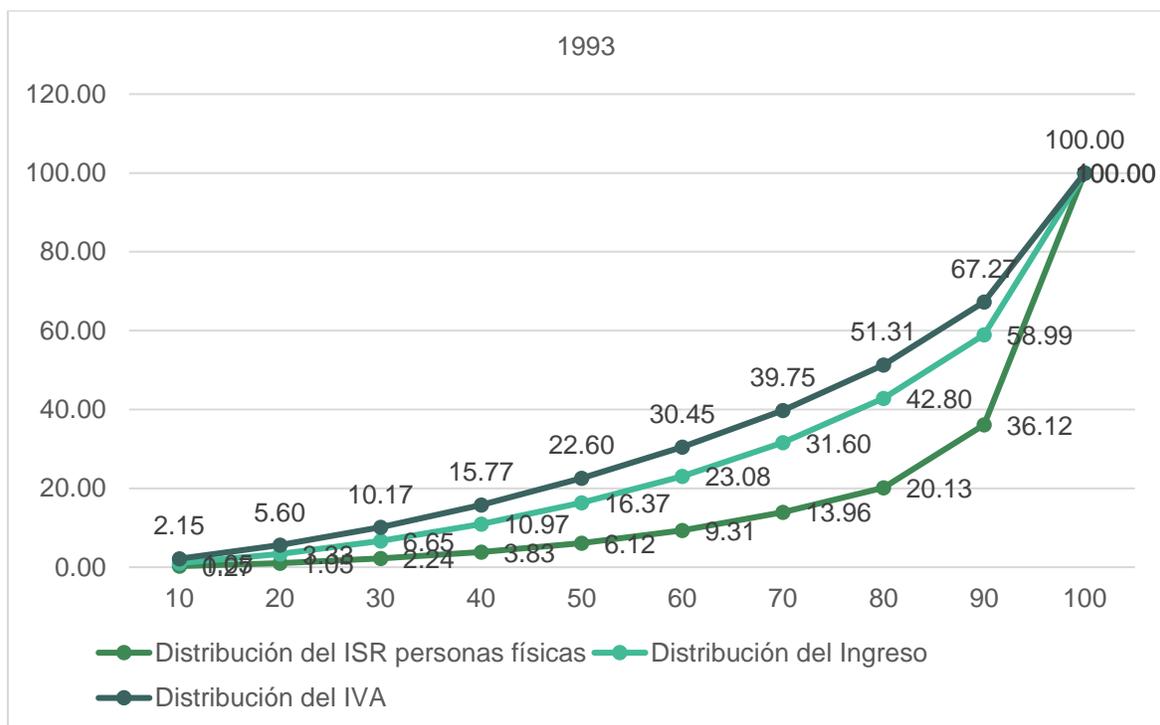
**Gráfica 8**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1992**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992) y Diario oficial de la federación (1991).

Esto indica que el nivel de ingresos número diez es quien tiene la mayor parte del pago del ISR personas físicas, aproximadamente el 63.45% (63.03% en 1992, 63.88% en 1993 y 63.43% en 1994) del total del impuesto, sin embargo, también se puede observar que este nivel de ingresos concentra en promedio el 41% (40.81% en 1992, 41.01% en 1993 y 41.18% en 1994) del total del ingreso.

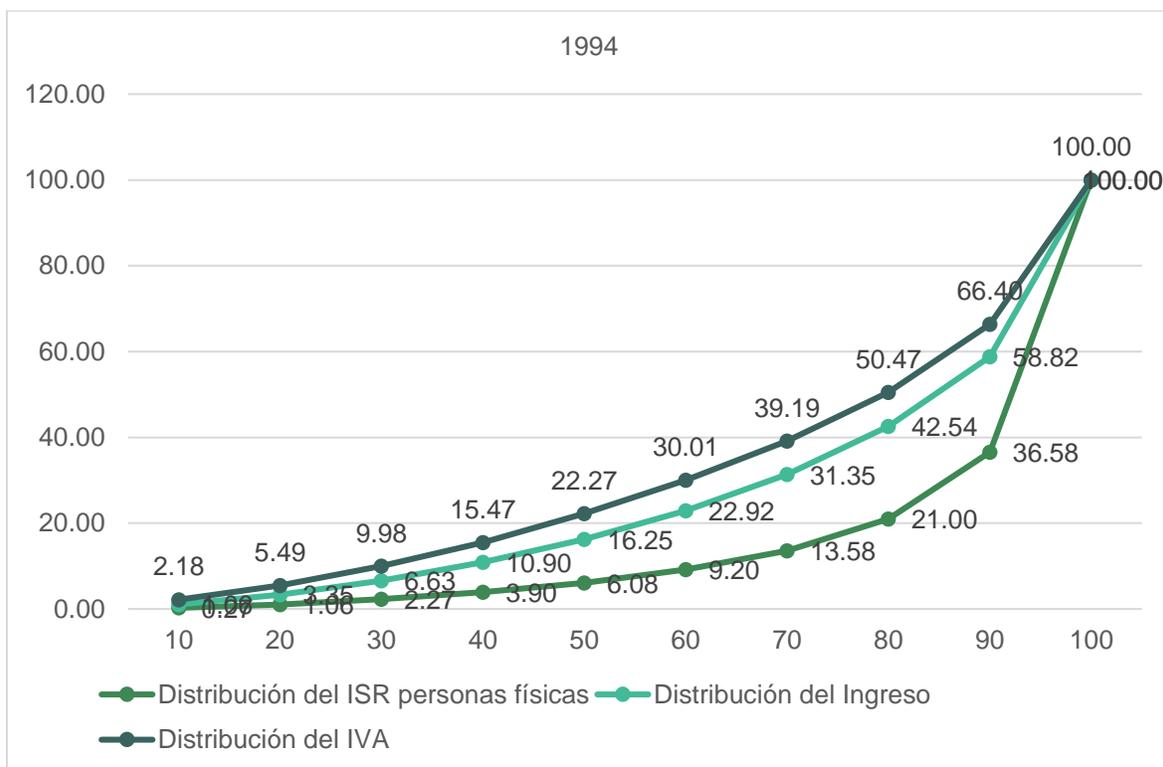
**Gráfica 9**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1993**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992 y 1994) y Diario oficial de la federación (1991).

La situación es diferente en el caso del IVA, al observarse que el 90% de la población paga, en promedio 67.32% (68.29% en 1992, 67.27% en 1993 y 66.40% en 1994) del IVA, así, el 10% de la población más rica, tan solo paga el 32.68% del IVA, aún y cuando poseen el 41% del ingreso total (véase gráfica 8, 9 y 10).

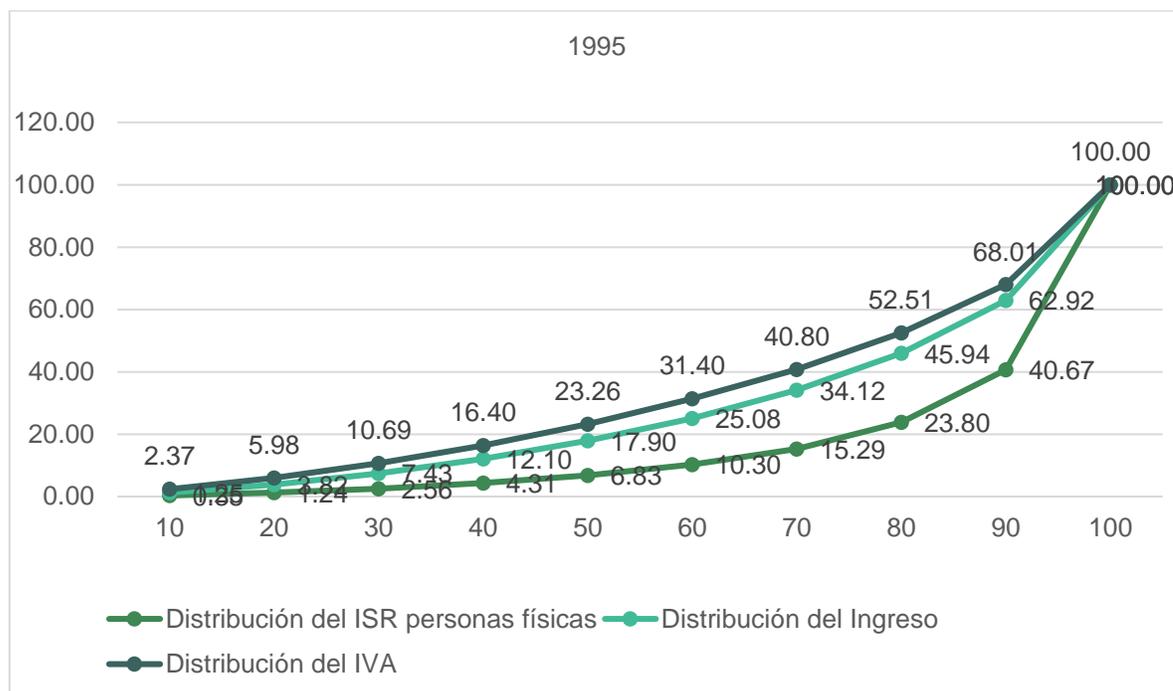
**Gráfica 10**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1994**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1994) y Diario oficial de la federación (1994).

- b) Los años 1995 y 1996 mostraron resultados con una disminución en los niveles de concentración, en estos casos, el 90% de la población obtiene el 62.92% y 66.28, respectivamente, del total de los ingresos y paga el 40.67% en 1995 y 43.42% en 1996, del total del ISR, lo que indica que el 10% de población con mayores ingresos concentra el 37.08% en 1995 y el 33.72% en 1996 del ingreso total y paga el 59.33% y 56.58%, respectivamente, del total del ISR personas físicas.

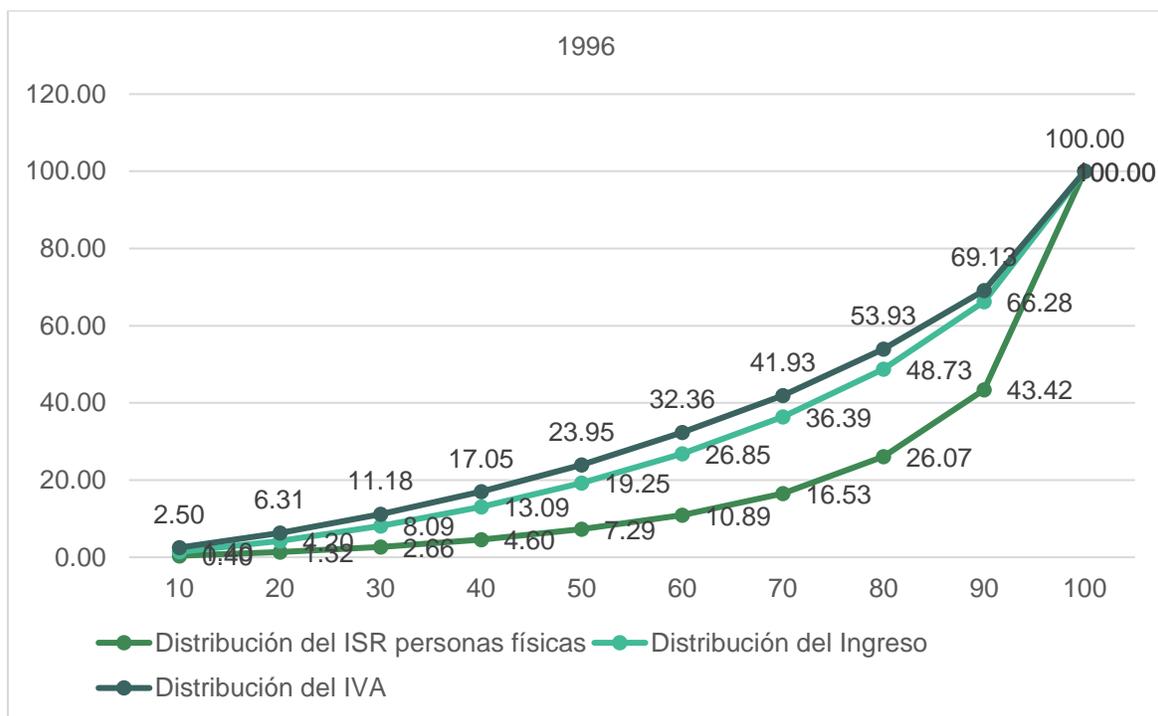
**Gráfica 11**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1995**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1994 y 1996); Diario oficial de la federación (1994)

Con estos niveles de distribución en el ingreso y en el ISRPF, las gráficas muestran que son estos los años en los se tiene una mayor diferencia entre la curva de Lorenz del ingreso y la curva de Lorenz del ISRPF, situándose ésta última por debajo de la primera, lo que indica que el pago del ISRPF se tiene un nivel mayor de concentración que el ingreso, significando esto un impuesto progresivo (véase gráfica 11 y 12).

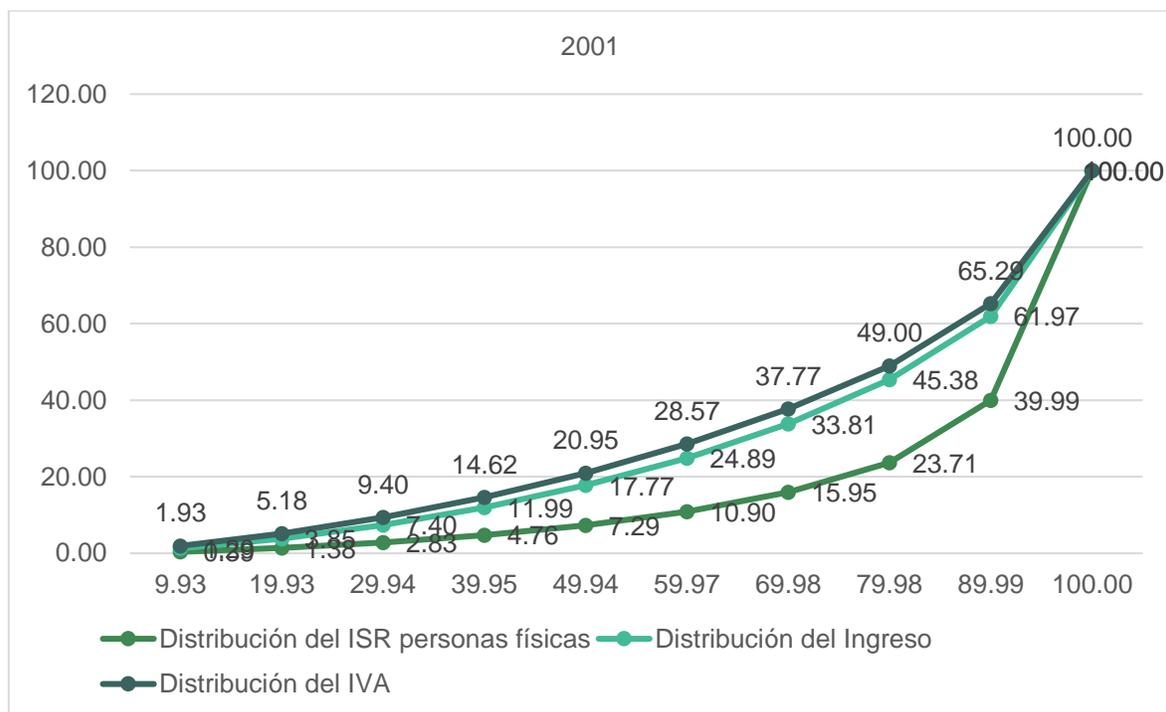
**Gráfica 12**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1996**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1996) y Diario oficial de la federación (1995).

- c) En 2001 y 2002, se observó el mejor escenario en el caso del IVA, al mostrarse la menor distancia entre la curva de Lorenz del ingreso y la curva de Lorenz del pago del IVA, sobre todo en 2002. Se dice que es el mejor escenario, debido a que la curva de Lorenz del IVA se encuentra por encima de la del ingreso, es decir, personas con menores ingresos pagan más porcentaje de IVA con relación a su ingreso que personas con mayores ingresos y, por lo tanto, al estar ambas curvas más unidas representa que la diferencia entre el porcentaje de ingreso y el porcentaje del IVA que corresponde es menor (véase gráfica 13 y 14).

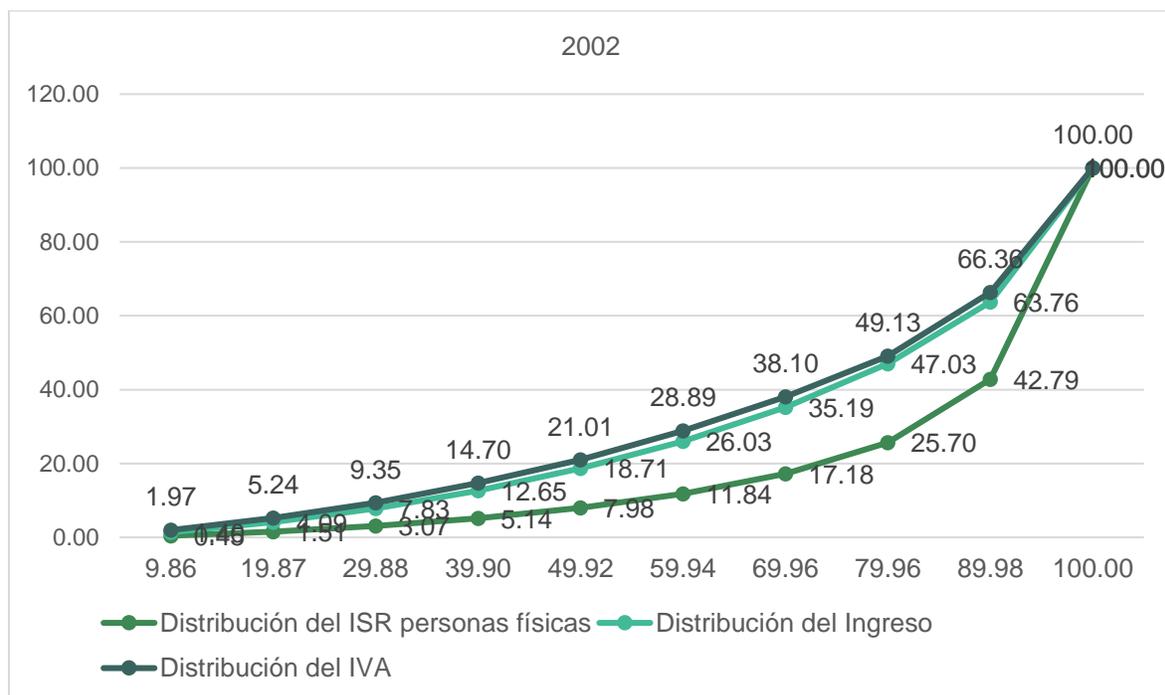
**Gráfica 13**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2001**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (2000 y 2002); Diario oficial de federación (2000).

Visto esto con datos, en 2001 se tiene que quienes poseen el 45.38% del ingreso pagan el 49% del total del IVA y quienes cuentan con el 61.97% del ingreso terminan pagando el 65.29% del IVA, sin embargo, la situación de 2002 es mejor, de hecho, es el mejor escenario mostrado, en cuando al IVA, del período estudiado, al tenerse que pagan el 49.13% del IVA aquellas personas que cuentan con el 47.03% del ingreso y, 66.36% quienes obtienen el 63.76% del ingreso, como se puede ver las diferencias entre los porcentajes de ingreso y los porcentajes de IVA correspondiente es menor en 2002 que en 2001, es por ello que las curvas se encuentran más unidas en 2002 (véase gráfica 13 y 14).

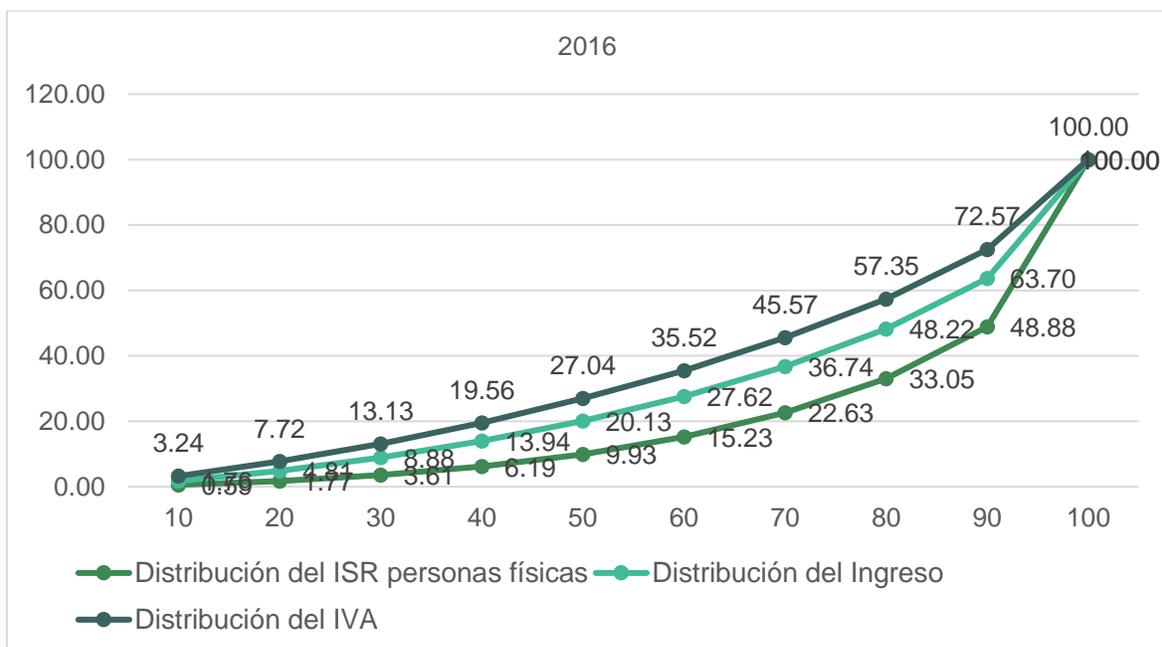
**Gráfica 14**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2002**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (2002) y Diario oficial de la federación (2002).

- d) Al término del período de estudio, en 2016, se observaron datos indicativos de que los niveles de concentración no mejoraron, pues, en las gráficas se muestra que la diferencia entre la curva de Lorenz del ingreso y las curvas de Lorenz de los impuestos se encuentran más separadas que las mencionadas en los incisos b) y c), cerrándose el período estudiado con las siguientes cifras: quienes cuentan con el 63.70% (90% de la población) del ingreso pagan un 72.57% del IVA y un 48.88% del ISRPF, por lo que, el último 10% de la población posee el 36.30% del ingreso y tan sólo paga el 27.43% del IVA y el 51.12% del ISRPF (véase gráfica 15, para mayor detalle se pueden visualizar las gráficas de todo el período en el anexo D).

**Gráfica 15**  
**Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2016**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (2016) y Diario oficial de la federación (2016).

Para comprender mejor en qué consiste el índice de Kakwani (1977), es necesario situarse en las gráficas anteriores, donde, se presentan la curva de Lorenz del ingreso, la curva de Lorenz del ISRPF y la curva de Lorenz del IVA, a cada una de estas distribuciones corresponde un índice de concentración (Gini para el caso de la concentración del ingreso y Cuasigini para el caso de la concentración de los impuestos) y, como el índice de Kakwani se calcula como el Cuasigini menos el Gini, entonces, se puede decir que la progresividad de los impuestos es el espacio que existe entre la curva de Lorenz del ingreso y la curva de Lorenz del impuesto, que en el caso del ISRPF se puede ubicar por debajo de la curva de Lorenz del ingreso, lo que significa que el impuesto está más concentrado en los últimos niveles que el ingreso, indicando un impuesto progresivo. Caso contrario ocurre con el IVA, al presenciar la curva por encima de la curva de Lorenz del ingreso, mostrando que el impuesto tiene una mayor distribución entre los diferentes niveles de ingreso, ello, aunque el ingreso sí este concentrado en los últimos niveles, así se demuestra que el IVA es un impuesto regresivo.

**Tabla 11**  
**Gini y Cuasigini ISRPF e IVA**

<b>Año</b>	<b>Cuasigini ISRPF</b>	<b>Cuasigini IVA</b>	<b>Gini</b>
1992	0.7869	0.4460	0.5642
1993	0.7933	0.4554	0.5670
1994	0.7912	0.4634	0.5693
1995	0.7659	0.4413	0.5321
1996	0.7485	0.4259	0.5016
1997	0.7662	0.4552	0.5467
1998	0.7737	0.4462	0.5498
1999	0.7780	0.4713	0.5542
2000	0.7615	0.4884	0.5572
2001	0.7616	0.4829	0.5366
2002	0.7425	0.4783	0.5177
2003	0.7491	0.4520	0.5248
2004	0.7120	0.4280	0.5310
2005	0.7071	0.4469	0.5358
2006	0.7332	0.4376	0.5254
2007	0.7338	0.4114	0.5286
2008	0.7187	0.3838	0.5316
2009	0.7053	0.3909	0.5195
2010	0.6998	0.3973	0.5069
2011	0.7113	0.4013	0.5165
2012	0.7216	0.4051	0.5254
2013	0.7208	0.4053	0.5223
2014	0.7196	0.4055	0.5195
2015	0.7018	0.3887	0.5098
2016	0.6847	0.3738	0.4982

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016); Diario oficial de la federación 1991, 1994, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2013, 2014 y 2016).

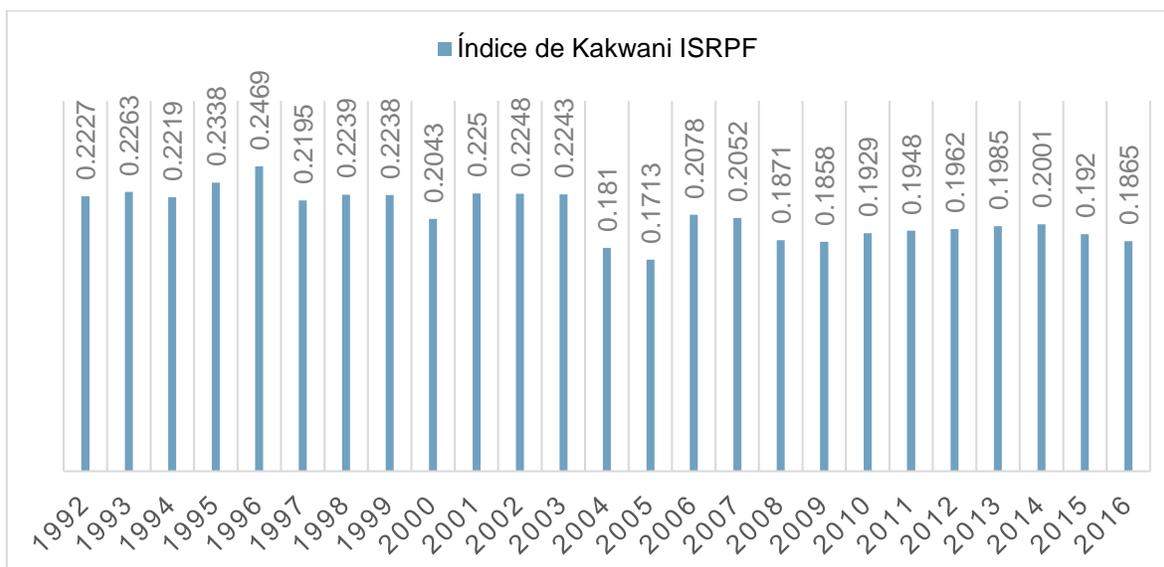
Una vez teniendo los datos de la distribución del ingreso y de los impuestos (ISRPF e IVA), se llevó a cabo el cálculo de los Gini y Cuasiginis, tanto para ISRPF como para IVA, cabe destacar que el Coeficiente de Gini se calcula una sola vez, pues éste es el mismo para IVA y para ISRPF. A primera vista, se hace notar que los

Cuasiginis de ISRPF son mayores que los Gini, pero, éstos últimos son mayores que los Cuasigini de IVA. De manera general se tiene un Gini promedio en el período de 0.5317, un Cuasigini de ISRPF de 0.7395 y de IVA 0.4313, por lo tanto, en el período 1992-2016 se tiene un índice de Kakwani (1977) promedio para ISRPF de 0.2078 y para IVA de -0.1004, indicando que el ISRPF es un impuesto progresivo al tener una concentración del impuesto, en los últimos niveles de ingresos, mayor a la concentración del ingreso, y, el IVA es un impuesto regresivo por ser menos concentrado que el ingreso (Véase tabla 11, para mayor detalle véase anexo C).

Si bien, hasta este punto, ya se conocen los Ginis, los cuasiginis, el promedio de los índices de Kakwani (1977) y, en general, la progresividad y/o regresividad de los impuestos, aún no es suficiente tal información para el análisis de esta investigación, por lo que, se procede al cálculo de los índices de Kakwani (1977) para cada uno de los años, tanto para ISRPF como para IVA.

Los resultados del índice de Kakwani (1977) para ISRPF reflejan, como ya se tenía previsto en los datos preliminares, un impuesto progresivo al obtener valores positivos, es decir, se conoce que la concentración del ISR personas físicas es superior a la concentración del ingreso. Es posible observar que los resultados no muestran una tendencia única, sino que los valores están en constantes altibajos, lo que sí dejan ver los resultados es que el nivel de progresividad, en el período oscila entre 0.2469 y 0.1713, siendo el año 1996 cuando se alcanzó la progresividad más alta en el ISRPF, mientras que, en el año 2005, fue cuando se tuvo el nivel más bajo de progresividad del período. Cabe mencionar que el promedio de progresividad observado en el período fue de 0.2080 (véase gráfica 16).

**Gráfica 16**  
**Índice de Kakwani ISRPF**



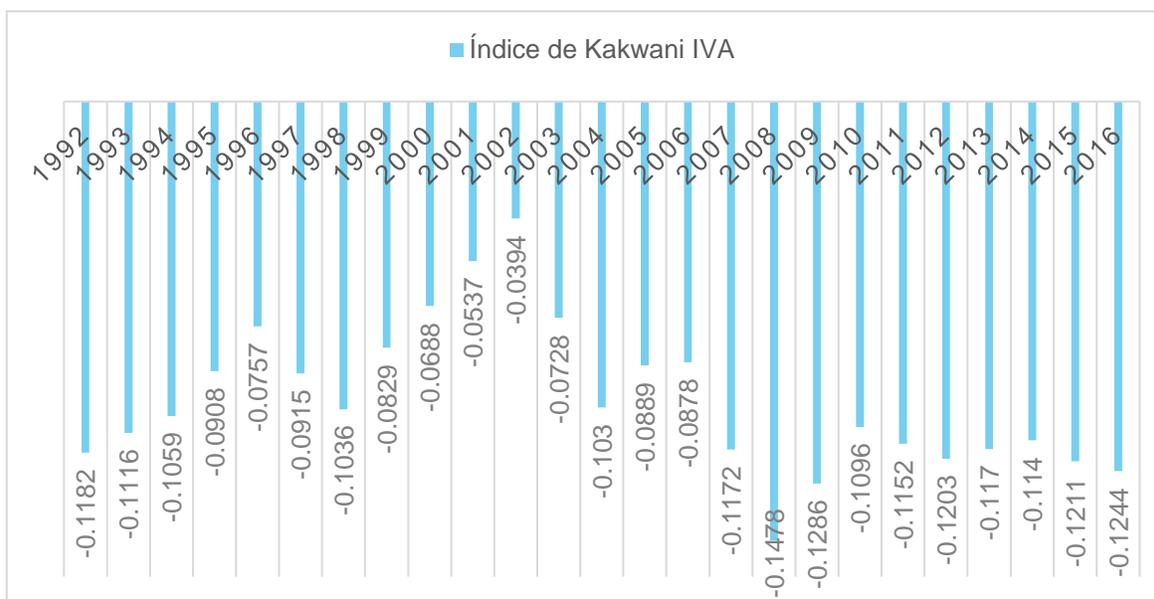
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016) y Diario oficial de la Federación (1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 y 2016)

Igual que en el caso del ISR, el IVA también mostró los resultados previstos en los datos preliminares, al obtenerse como resultados números negativos, indicando que la concentración del ingreso es mayor que la concentración del pago del IVA, significando esto, que personas con menores ingresos pagan mayor porcentaje de impuesto respecto a su ingreso que personas con mayores ingresos, lo que indica que el IVA es un impuesto regresivo.

En la gráfica 17 se puede observar que los altibajos en los niveles de progresividad (regresividad en este caso) se encuentran mucho más marcados que en el caso del ISR, pues la diferencia entre el valor más bajo y el más alto es de 0.1084 mientras que en el caso del ISR fue de 0.0756. Cabe destacar que el año 2002 fue el mejor calificado con la menor regresividad, con un valor de -0.0394, mientras que el año

que presentó mayor regresividad es 2008 con un Cuasigini de -0.1478, teniéndose un promedio de -0.1004 en el período 1992-2016.

**Gráfica 17**  
**Índice de Kakwani IVA**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016) y, Diario oficial de la federación (1991, 1995, 2009).

## 5.2 Modelo de cointegración de Johansen con índices de Kakwani

Una vez conociendo los resultados de los datos de las variables ingresos tributarios respecto al PIB e índices de Kakwani de ISRPF y de IVA se desarrolla un modelo econométrico para verificar la relación existente entre las variables durante el período 1992-2016. De acuerdo con la estructura de los datos se realiza un análisis de regresión series de tiempo, en específico se trabaja un modelo de cointegración de Johansen.

Cuando se trata de un modelo de cointegración únicamente se puede trabajar con variables cuyo datos tengan un orden de integración uno  $I(1)$ , por ello, en la presente

investigación se inicia con las pruebas de raíces unitarias, utilizando las pruebas de Dickey Fuller, obteniendo los siguientes resultados:

a). Variable ingresos tributarios respecto al PIB. Al realizar la prueba de raíz unitaria a nivel se obtiene un valor Prob de 0.9584, esto es, se tiene raíz unitaria, por lo tanto, la variable no tiene un orden de integración cero  $I(0)$ , posteriormente se vuelve a realizar la prueba de raíz unitaria con su transformación en primera diferencia dando como resultado un valor prob de 0.0221 indicando que tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$ , (véase tabla 12, para mayor detalle anexo E, cuadro E1 y E2), lo que indica que a primera diferencia la variable es estacionaria.

b). Variable Índice de Kakwani de ISRPF. De igual forma se inicia con la prueba de raíz unitaria a nivel, dando como resultado un valor Prob de 0.2776, es decir, la variable no es estacionaria a este nivel, por lo que se realiza la misma prueba pero ahora con su transformación en primera diferencia, observándose un valor Prob de 0.0001, así, se sabe que se tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$ , mostrando que a éste nivel no se tiene raíz unitaria, por lo tanto, la variable es estacionaria (véase tabla 12, para mayor detalle anexo E, cuadro E3 y E4),.

c). Variable Índice de Kakwani de IVA. Al llevar a cabo la prueba de raíz unitaria a nivel se observó un valor Prob de 0.5744, esto es, la variable muestra no ser estacionaria a nivel, al observar esto, se realiza la prueba ahora con su transformación a primera diferencia, haciendo ver su estacionaridad, con un valor Prob de 0.0003, esto significa que se tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$  (véase tabla 12, para mayor detalle anexo E, cuadro E5 y E6).

**Tabla 12**

**Prueba de raíz unitaria**

<b>Variable</b>	<b>Valores prob nivel</b>	<b>Valores prob primera diferencia</b>
Ingresos tributarios ISR e IVA	0.9584	0.0221
Índice de progresividad del ISR	0.2776	0.0001
Índice de progresividad del IVA	0.5744	0.0003

Fuente: Elaboración propia con Eviews

Una vez verificada la estacionaridad de las variables a primera diferencia se demuestra que las tres variables cuentan con un orden de integración uno, por lo tanto, ahora se tiene la certeza de poder trabajar con los datos en un modelo de cointegración, en específico bajo la metodología de Johansen. Por ello, se inicia con el modelo. Lo primero en realizar es el objeto Vector Auto Regresivo (VAR), sin embargo, para trabajar con un modelo mejor definido se realiza la prueba criterios de selección del número de rezagos, donde, se observa que los rezagos óptimos con que se debe trabajar es 1 (véase anexo E, cuadro E8), por lo tanto, se inicia con el modelo de cointegración con un rezago.

Al elaborar el VAR con un rezago y aplicar a éste la prueba de cointegración de Johansen se puede observar que tanto en la prueba de cointegración Traza como en la de Máximo valor propio, se rechaza que ninguna de las variables cointegran (al obtener valores Prob de 0.0175 y 0.0186 respectivamente) y se acepta que al menos una de las variables cointegra (con valores Prob de 0.3347 y 0.7389 respectivamente), además, a un nivel de confianza del 99% la prueba también indica que al menos dos de las variables cointegran (con valores Prob de 0.0268 para Traza y para Máximo valor propio). Estos resultados muestran que sí existe cointegración, es decir, las variables muestran tener relación entre ellas (véase tabla 13, para mayor detalle véase anexo E)

**Tabla 13**

**Cointegración de Johansen con índice de Kakwani**

<b>Traza</b>		<b>Prob</b>
Ninguno		0.0175
Al menos 1		0.3347
Al menos 2		0.0268
<b>Máximo valor propio</b>		
Ninguno		0.0186
Al menos 1		0.7389
Al menos 2		0.0268
<b>Ecuación de cointegración</b>		
	INGTRIBPIB	IKISR
		IKIVA
	1	-0.9003
		-0.2198
		-1084

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

En la ecuación de cointegración se obtuvieron coeficientes de -0.9003, para el caso del índice de Kakwani ISRPF, y de -0.4189 para el caso del índice de Kakwani de IVA. Los resultados muestran una relación positiva entre las variables, esto es, a mayor progresividad del ISRPF existe mayor recaudación de impuestos y a mayor progresividad del IVA se tiene mayor recaudación fiscal, de forma más específica, los resultados dan a conocer que cuando la progresividad del ISRPF aumente 100% la recaudación de impuestos aumentará 90.03% y por cada 100% que aumente la progresividad de IVA, la recaudación incrementará 41.89%. Cabe destacar que se tienen estadísticos T de -4.0959 (para índice de Kakwani ISRPF) y de -3.8643 (para índice de Kakwani de IVA), lo que indica que los coeficientes son significativos y, por lo tanto, se pueden tomar como válidos los datos de cointegración de las variables, esto es en la relación de equilibrio a largo plazo (véase tabla 13).

Conociendo la relación de equilibrio a largo plazo, se buscó modelar la dinámica de corto plazo al equilibrio respecto a la relación de largo plazo, para ello, Engle y Granger postulan que es necesario construir el Modelo de Corrección de Error (MCE), pues los cambios de  $Y_t$  dependen, no sólo de los cambios de  $Z_t$ , sino también del desequilibrio pasado. Dichas diferencias podrían surgir de errores en las decisiones pasadas de los agentes económicos, haciendo ver los intentos de los mismos agentes por corregir tales errores en el próximo período.

El MCE consiste en una especificación para vincular el análisis de equilibrio de largo plazo con la dinámica de ajuste a corto plazo, como una medida de desviación del equilibrio, evitando que los errores crezcan en el largo plazo. En los resultados del MCE se obtuvo un coeficiente de -0.2815 (negativo y menor a la unidad), indicando que las desviaciones entre el corto y el largo plazo se corrigen en un 28.15% en un período de un año, es decir, de forma anual. El MCE muestra un estadístico T de -2.0981 lo que indica que los coeficientes mostrados son significativos y, por lo tanto, se puede decir que las aseveraciones anteriores son válidas (véase tabla 14).

En cuanto a la relación entre las variables, se puede observar que las únicas variables, cuya relación tiene coeficientes significativos en el corto plazo, es el índice de Kakwani del ISRPF con el índice de Kakwani del IVA con un rezago, mostrando un estadístico T de 3.1819, confirmándose su significatividad. El coeficiente obtenido presenta un valor de -0.5697, esto indica que la relación en el índice de Kakwani del ISRPF y del IVA es negativa (véase tabla 14).

**Tabla 14**  
**Mecanismo de corrección de error**

Corrección de error:	D(INGTRIBPIB)	D(IKISR)	D(IKIVAM)
CointEq1	-0.281599	-0.486133	-0.638253
	(0.13421).	(0.21635).	(0.26124).
	[-2.09819]	[2.24699]	[2.44316]
D(INGTRIBPIB(-1))	-0.183213	0.583842	0.24638
	(0.22119).	(0.35655).	(0.43054).
	[0.82832]	[-1.63746]	[-0.57226]
D(IKISR(-1))	0.235865	0.070095	0.061976
	(0.15018).	(0.24209).	(0.29233).
	[-1.57054]	[-0.28954]	[-0.21201]
D(IKIVAM(-1))	-0.079462	-0.569714	-0.361647
	(0.11107).	(0.17905).	(0.21620).
	[0.71542]	[3.18193]	[1.67276]

Fuente: Elaboración propia con Eviews

Posteriormente, para validar los resultados del modelo se realizan las pruebas de Normalidad, Autocorrelación y Homocedasticidad. Para conocer si los residuales se distribuyen normalmente, se realizó la prueba de normalidad de Cholesky, con un resultado de 0.9928 en su valor Prob, esto indica que los residuales del modelo se encuentra distribuidos normalmente (véase tabla 15, para mayor detalle anexo E, cuadro E12).

En cuanto a la prueba de Autocorrelación, se obtuvo un valor Prob de 0.6772 indicando que no existe una relación entre los valores de las variables separados uno del otro en un lapso de tiempo de un año, ya que la prueba se realizó considerando un rezago (véase tabla 15, para mayor detalle anexo E, cuadro E13)

**Tabla 15**  
**Pruebas a los residuales**

<b>Prueba</b>	<b>Prob</b>
Normalidad Cholesky	0.9928
Autocorrelación	0.6772
Homocedasticidad sin términos cruzados	0.3700
Homocedasticidad con términos cruzados	0.3700

Fuente: Elaboración propia con Eviews

Las pruebas de Homocedasticidad se realizaron sin términos cruzados y con términos cruzados, observándose valores Prob de 0.3700 y 0.3091 respectivamente, con ello se indica que el modelo es homocedástico, siendo esta la situación esperada (véase anexo E, cuadro E14 y E15). Al verificar las pruebas de normalidad, autocorrelación y homocedasticidad de los residuales se puede concluir que las interpretaciones realizadas al modelo son estadísticamente válidas (para mayor detalle de los resultados aquí descritos véase Anexo E).

Con los resultados descritos se logra confirmar la hipótesis establecida sobre la influencia positiva del nivel de progresividad del ISR personas físicas y del IVA sobre la recaudación impositiva, sin embargo, en la búsqueda de un análisis más profundo, la presente investigación realiza un examen de nuevos resultados mediante otra alternativa de medición.

### **5.3 Analizando los resultados con la progresividad medida como una elasticidad**

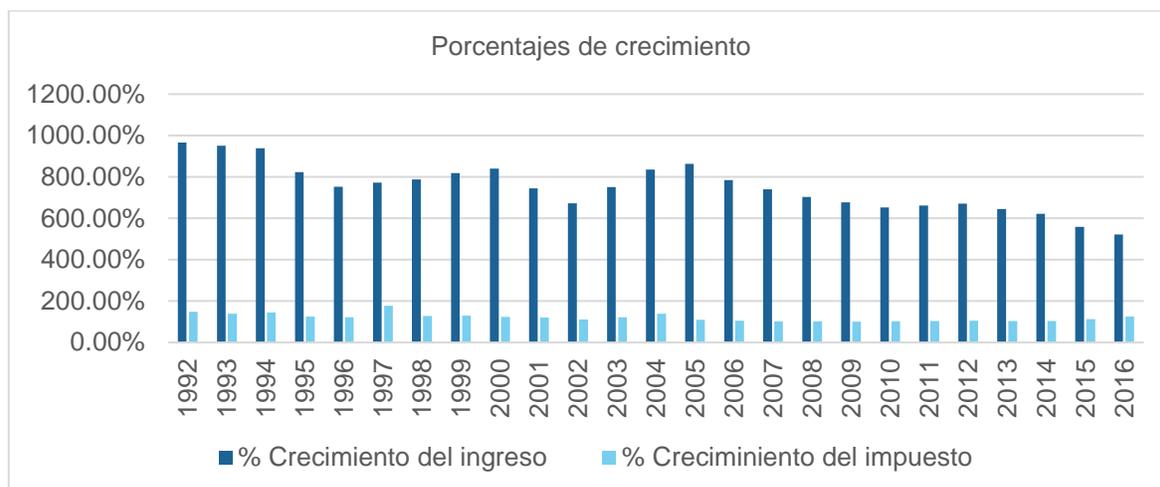
Los resultados del índice de Kakwani (1977) muestran al ISRPF como un impuesto progresivo y al IVA como un impuesto regresivo, sin embargo, si se analiza a detalle la comparación de la distribución del ingreso y la distribución del impuesto de cada

uno de los años, se puede observar que en los resultados no se muestra cuánto es el nivel de variación del impuesto ante un determinado nivel de variación del ingreso, motivo por el que se propone medir la progresividad de los impuestos como una elasticidad, haciendo referencia al principio de equidad fiscal.

El trabajo se inició con la progresividad del ISR, donde se realizó, primero, la medición de las tasas de crecimiento del ingreso de cada uno de los niveles de ingreso respecto al primer nivel. En este caso se considera únicamente el ingreso monetario, debido a que es éste el que está gravado para ISR. Posteriormente, tomando como base los cálculos del ISRPF ya realizados al momento de elaborar los índices de Kakwani (véase anexo A) se miden las tasas de crecimiento del porcentaje de impuesto pagado respecto al nivel de ingreso, de cada uno de los niveles en comparación con el primer nivel (para mayor detalle véase anexo F). Una vez obtenidos los porcentajes de incremento de cada uno de los niveles de ingreso, se calculan, con una media aritmética, los promedios de crecimiento, tanto para ingresos como para impuesto, en este caso ISRPF.

En la gráfica 18 se muestran los porcentajes de crecimiento promedio del ingreso y los porcentajes de crecimiento promedio del pago de ISRPF respecto a su ingreso, donde, se observa que cuando el ingreso tiene un crecimiento alto, el porcentaje de ISRPF incrementa, pero en una proporción mucho menor. En los años 1992, 1993 y 1994 fue cuando se observó el mayor porcentaje promedio de incremento entre los niveles de ingreso, con valores de 966.61%, 951% y 939.04% respectivamente, sin embargo, pese a niveles de incremento en el ingreso tan altos, el porcentaje de incremento en el pago del impuesto respecto al ingreso apenas alcanza valores de 148.76% en 1992, 138.44% en 1993 y 144.92% en 1994. Por otro lado, fue en 2016 cuando obtuvo el menor promedio de crecimiento del ingreso con un porcentaje 521.85, al cual le correspondió un porcentaje promedio de incremento del impuesto de 125.79.

**Gráfica 18**  
**Crecimiento del ingreso y del ISRPF**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016) y Diario oficial de la Federación (1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 y 2016).

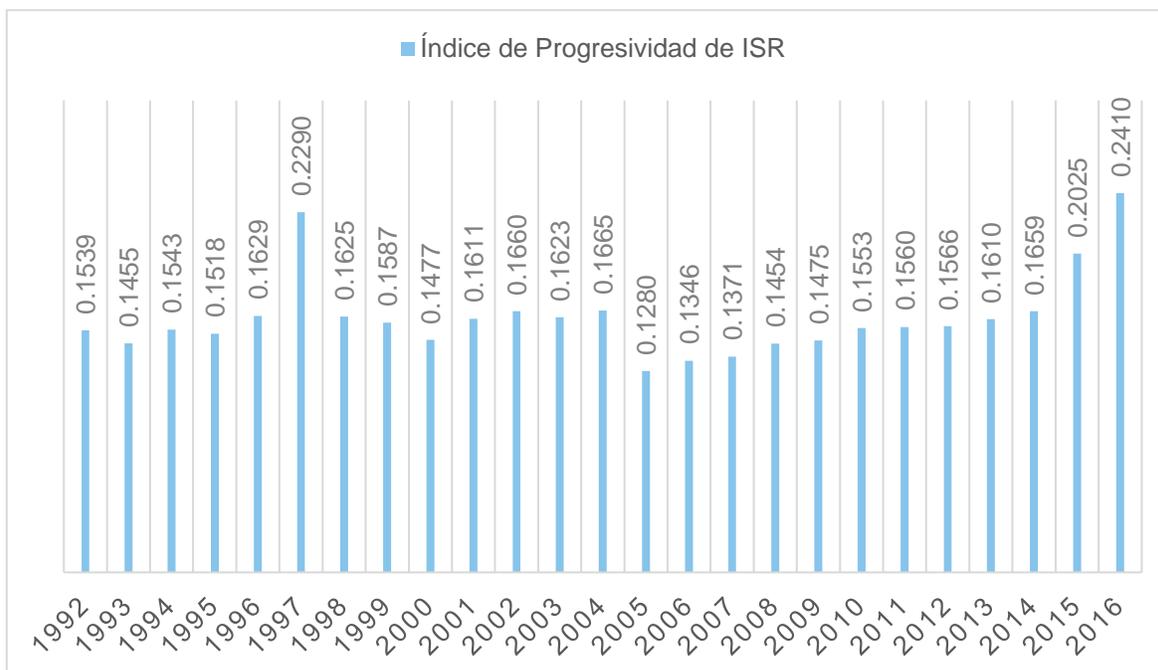
Con los niveles de crecimiento promedio del ingreso y del pago de ISRPF observados en la gráfica 18, se realizó la medición de la progresividad midiéndola como una elasticidad, esto es, para conocer el porcentaje promedio de incremento en el impuesto por cada 100% que aumente el ingreso, cabe señalar que en ese caso, se mostrará mayor progresividad en los años donde la diferencia entre el porcentaje de incremento en el ingreso y el porcentaje de incremento en el impuesto sea menor, y, cuando dicha diferencia sea mayor se ha de representar una menor progresividad.

Los resultados muestran números positivos, indicando que el ISRPF es un impuesto progresivo, tal y como se había visto en el caso del índice de Kakwani, sin embargo, en este caso la progresividad mostrada es menor, teniendo como promedio en el período un valor de 0.1621, en este resultado representa que si el ingreso aumenta 100% la tasa de impuesto a pagar respecto al ingreso incrementa un 16.21%.

En el período analizado se observa que los años que presentan mayor progresividad del ISRPF son 1997 y 2016 con índices de 0.2290 y 0.2410, respectivamente, lo que indica que, en 1997, cuando el ingreso incrementaba 100% se incrementaba 22.90% el pago del impuesto con relación a su ingreso y, en 2016 el porcentaje de incremento del ISRPF fue de 24.10% por cada 100% de incremento en el ingreso.

Por otra parte, analizando la menor progresividad bajo el esquema de la medición como una elasticidad, los años en los que se encontraron los menores niveles de progresividad fueron 2005, 2006 y 2007, con valores de 0.1280, 0.1346 y 0.1371, respectivamente, significando que por cada 100% de incremento en el ingreso, el ISRPF incrementó en promedio 12.80% en 2005, 13.46% en 2006 y 13.71% en 2007 (véase gráfica 19).

**Gráfica 19**  
**Índice de progresividad del ISRPF**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016); y, Diario oficial de la Federación (1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015 y 2016).

Tratándose del IVA, como es un impuesto que grava al consumo, en este caso se realizó el cálculo del impuesto sobre el gasto monetario, siendo éste el que es sujeto de impuesto, de igual forma como se hizo con el índice de Kakwani, sin embargo, para esta metodología, el total del impuesto a pagar por concepto de IVA se calculó como porcentaje del ingreso total, no del ingreso monetario, pues, las personas al momento de ejercer su gastos lo realizan con base en el ingreso total que perciben sin considerar si éste es o no monetario o sujeto a impuesto, de hecho si se compara el gasto monetario con el ingreso monetario, el primero es mayor a éste último, sobre todo en los niveles de ingreso más bajos, lo cual, confirma la aseveración de que el gasto realizado por las personas está en función de su ingreso total.

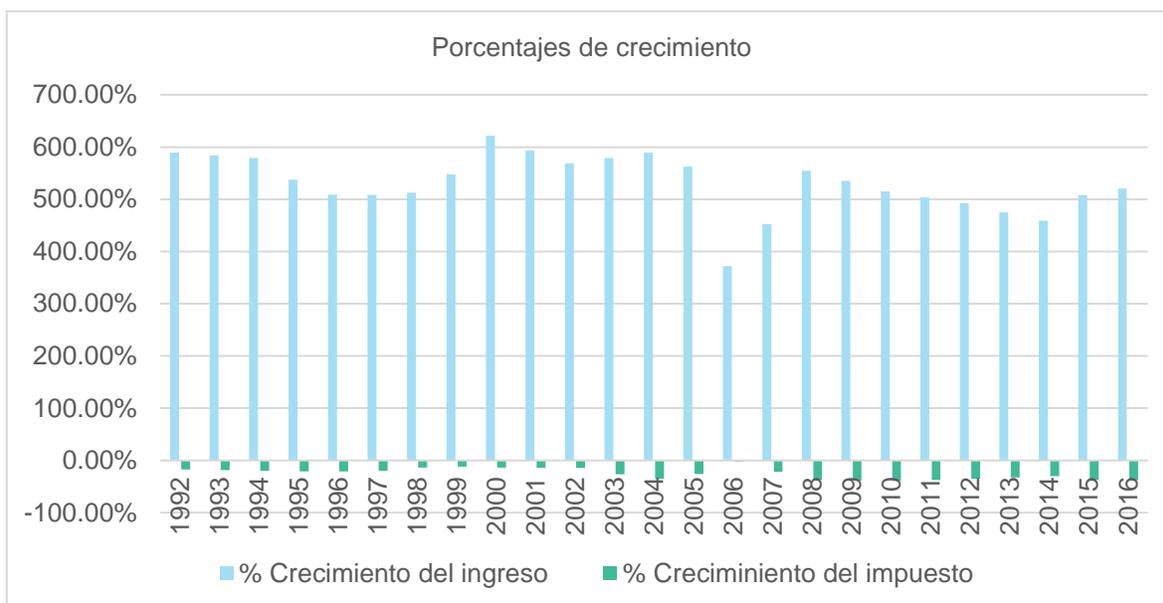
Cabe destacar que, a pesar de esta diferencia metodológica realizada, el resultado general es similar al reflejarse, tanto en el índice de Kakwani como en la medición de la elasticidad, una regresividad en el pago del IVA.

Al igual que en el cálculo de la progresividad del ISRPF, en el IVA, también se inicia con la medición de los promedios de crecimiento entre los diferentes niveles de ingreso y los promedios de crecimiento del pago del IVA con relación al ingreso. Recordando que, para el caso del IVA se toma como referencia el ingreso total, en este caso, fue en el año 2000 cuando se observó el mayor porcentaje de incremento en el ingreso entre los diferentes niveles alcanzando un 621.36% contrario a éste se encuentra el año 2006 con el menor porcentaje de aumento promedio en el ingreso del período 1992-2016, llegando a disminuir hasta 372.14%, un aproximado de un 60% en comparación con el año 2000 (véase gráfica 20).

En cuanto al impuesto, se observó que el IVA no presenta incremento al aumentar el ingreso, como lo hace el ISRPF, en este caso se encuentra que a medida que aumenta el ingreso disminuye el IVA a pagar con relación al ingreso, representado esto un impuesto regresivo. La gráfica 20 muestra en el año 2010 se contó con el grado más alto de disminución del impuesto con relación a su ingreso obteniendo

un valor de 39.22% y, la menor disminución se encontró en el año 2006 con un dato de 1.88% (para mayor detalle véase anexo F).

**Grafico 20**  
**Crecimiento del ingreso y del IVA**



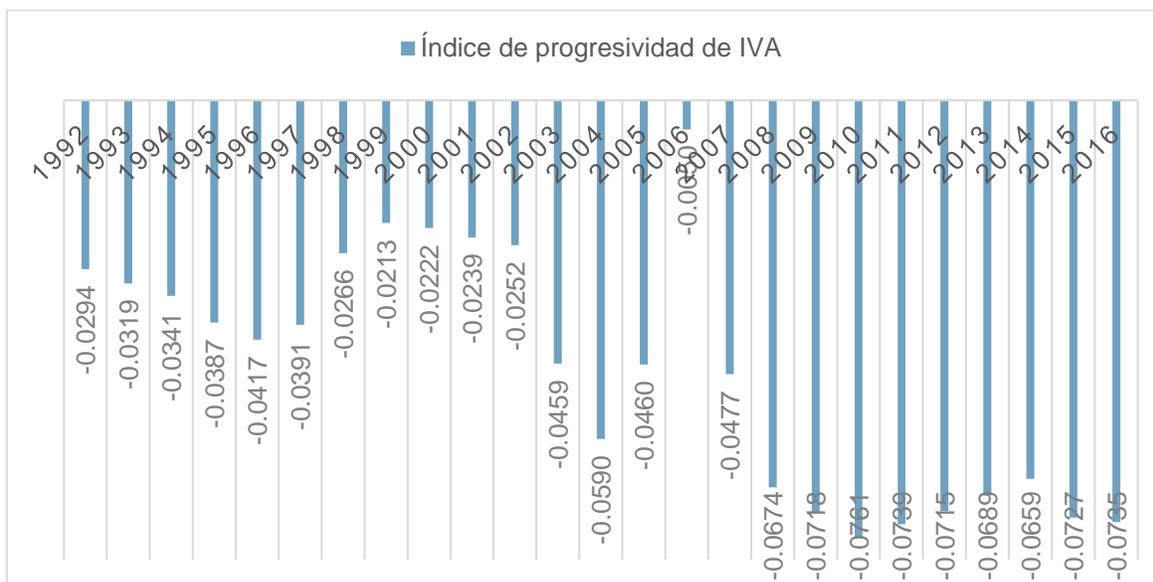
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016); y, Diario oficial de la federación (1991, 1995, 2009).

Contando con los porcentajes de incremento promedio del ingreso y de disminución promedio del IVA, se realizó la medición de la relación entre ambas, obteniendo cuánto disminuye el IVA como porcentaje del ingreso ante una variación del 100% en el ingreso. Los resultados presentan que el período estudiado te tuvo un promedio de -0.0471, es decir, que cuando el ingreso promedio aumenta 100% el porcentaje de IVA a pagar respecto al ingreso disminuye 4.71%.

Los resultados dejan ver que el año mejor calificado fue 2006 con un valor de -0.0050, reflejando la menor regresividad del período, indicando que cada que el ingreso aumente 100% en promedio el impuesto disminuye 0.5% y, del otro lado, se tiene en el año 2010 la mayor regresividad con un dato de -0.0761, es decir, el

porcentaje de IVA a pagar respecto a su ingreso disminuye 7.61% cuando el ingreso total aumenta en 100%, sin embargo, en la gráfica 21, es posible observar que el período 2008 a 2016 se mantienen los niveles más altos de regresividad obtenido de 1992 a 2016 (véase gráfica 21, para mayor detalle véase anexo F).

**Gráfica 21**  
**Índice de progresividad del IVA**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016) y Diario oficial de la federación (1991, 1995, 2009).

Ya obtenidos los datos de la progresividad del ISRPF y de la regresividad del IVA, medidos como una elasticidad, se puede realizar el nuevo modelo econométrico, sin embargo, recordando que en el caso del modelo con el índice de Kakwani, para la variable dependiente (nivel de recaudación fiscal) se consideraron el total de los ingresos tributarios como porcentaje del PIB, ahora, para relacionarlo con los resultados obtenidos en esta nueva metodología, se realizará con los ingresos fiscales recaudados únicamente por ISR e IVA respecto al PIB, los dos impuestos con los que se está trabajando, que, de hecho, son los impuestos principales con los que el gobierno federal se hace llegar de mayores ingresos. Esta propuesta se

hace con la finalidad de conocer no sólo la relación de la progresividad de los impuestos con el total de ingresos tributarios, sino también con los ingresos tributarios de los impuestos que se están trabajando.

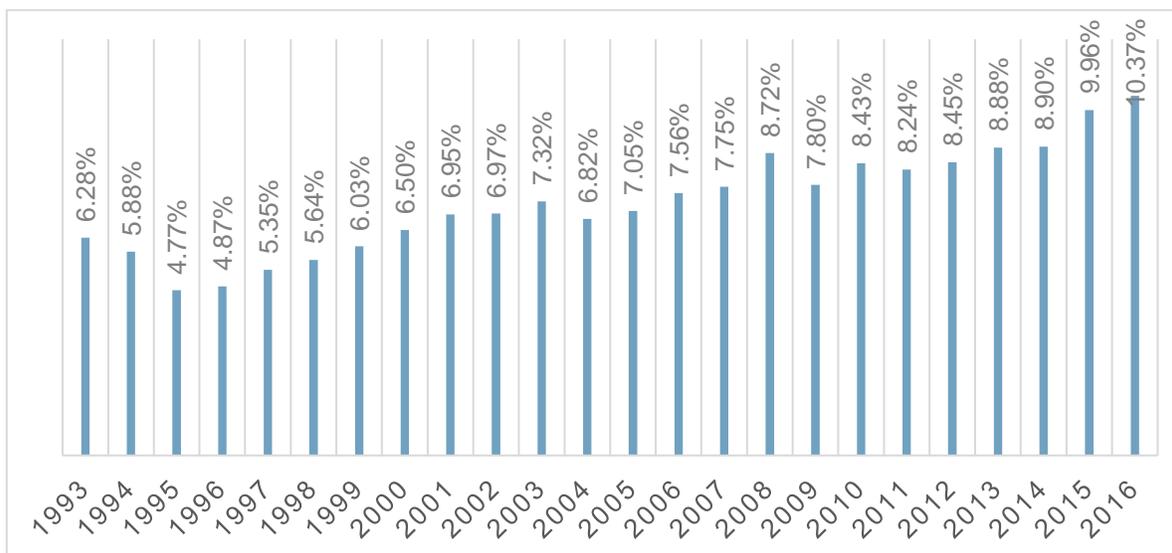
**Tabla 16**  
**Producto interno bruto y recaudación ISR e IVA**  
**(Millones de pesos constantes, 2010)**

<b>Año</b>	<b>Producto Interno Bruto</b>	<b>Recaudación ISR e IVA</b>
1992	0	516,804
1993	8,826,420	553,987
1994	9,588,913	563,466
1995	8,761,158	417,543
1996	9,052,525	441,028
1997	9,800,286	524,253
1998	9,738,523	549,265
1999	10,295,921	620,782
2000	10,700,347	695,460
2001	10,561,793	733,831
2002	10,820,825	754,542
2003	10,919,542	799,530
2004	11,874,652	809,927
2005	12,401,036	874,236
2006	13,102,217	990,446
2007	13,923,336	1,078,418
2008	13,438,140	1,171,893
2009	13,421,748	1,046,721
2010	14,053,992	1,184,131
2011	15,155,945	1,248,603
2012	15,230,819	1,287,054
2013	15,149,554	1,344,886
2014	15,710,702	1,398,189
2015	16,259,226	1,619,402
2016	17,364,800	1,800,993

Fuente: Elaboración propia con base Sistema de Cuentas Nacionales (2018) y Servicio de Administración Tributaria (2018).

Los datos se obtienen del Sistema de Cuentas Nacionales y del Servicio de Administración Tributaria, transformándose a precios constantes, tomando como año base 2010, con ello, es posible analizar las cifras bajo un mismo criterio. Los resultados muestran que en el período 1992-2016, la recaudación de IVA e ISR (analizada en pesos constantes) presentaron una constante positiva durante todo el período con una única disminución en 2009, año en que se atravesaba la crisis mundial, en la que México no quedó exenta, motivo por el que se considera la tendencia constante al alza en la recaudación de ISR e IVA (véase tabla 16). Sin embargo, para el análisis de este trabajo no es correcto trabajar la variable ingresos tributarios en pesos pues se estaría dejando fuera la función que ejerce el nivel de actividad económica en el tema, por lo que se estima la recaudación de ISR e IVA como porcentaje del PIB.

**Gráfica 22**  
**Recaudación ISR e IVA respecto al PIB**



Fuente: Elaboración propia con base Sistema de Cuentas Nacionales (2018) y Sistema de Administración Tributaria (2018).

Observando la recaudación de ISR e IVA como porcentaje del PIB, se muestra que no se tiene la misma tendencia descrita al analizar dicha recaudación en pesos, pues, ahora se puede ver que la recaudación presentó en el período una serie de

altibajos, mostrando de 1993 a 1995 una tendencia a la baja, que a partir 1996 comienza a incrementar prolongándose dicho aumento hasta 2003. En 2004, se observa una caída nuevamente, para volverse a recuperar de manera continua hasta 2008, y, en 2009, como ya se había comentado existe una disminución en el nivel de recaudación. En 2010 y 2011 se tiene un aumento y disminución respectivamente, pero, a partir de 2012 la tendencia al alza es constante hasta 2016, último año estudiado. Cabe mencionar que en el período se tuvo un promedio de recaudación de ISR e IVA de 7.31% como porcentaje del PIB, siendo 1995 el año que mostró menor nivel de ingresos por ISR e IVA, y, 2016 con el porcentaje mayor de recaudación (véase gráfica 22)

Ya conocidos los datos de lo que se ha de medir como variable dependiente, se está en posibilidad de iniciar con las corridas econométricas.

#### **5.4 Modelo de cointegración de Johansen midiendo la progresividad como una elasticidad**

Una vez conociendo los resultados del nuevo grupo de datos, tanto para ISRPF como para IVA se desarrolla, al igual que con el índice de Kakwani un modelo econométrico, tipo series de tiempo bajo la metodología de cointegración de Johansen, para verificar la relación existente entre las variables durante el período 1992-2016.

Recordando la importancia que tiene el verificar que los datos de las variables no tengan raíz unitaria y, en el caso de análisis de cointegración, la importancia de que los datos tengan un orden de integración uno  $I(1)$ , la presente investigación se inicia con las pruebas de raíces unitarias, utilizando las pruebas de Dickey Fuller, obteniendo los siguientes resultados:

a). Variable ingresos tributarios de ISR e IVA respecto al PIB. Al realizar la prueba de raíz unitaria a nivel se obtiene un valor Prob de 0.9818, esto es, se tiene raíz unitaria, por lo tanto, la variable no tiene un orden de integración cero  $I(0)$ ,

posteriormente se vuelve a realizar la prueba de raíz unitaria con su transformación en primera diferencia dando como resultado un valor prob de 0.0005 indicando que tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$ , lo que indica que a primera diferencia la variable es estacionaria (véase tabla 17, para mayor detalle anexo G, cuadro G1 y G2).

b). Variable Índice de Progresividad de ISRPF. De igual forma se inicia con la prueba de raíz unitaria a nivel, dando como resultado un valor Prob de 0.4942, es decir, la variable no es estacionaria a este nivel, por lo que se realiza la misma prueba pero ahora con su transformación en primera diferencia, observándose un valor Prob de 0.0002, así, se sabe que se tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$ , mostrando que a éste nivel no se tiene raíz unitaria, por lo tanto, la variable es estacionaria (véase tabla 17, para mayor detalle anexo G, cuadro G3 y G4),.

c). Variable Índice de Progresividad del IVA. Al llevar a cabo la prueba de raíz unitaria a nivel se observó un valor Prob de 0.4734, esto es, la variable muestra no ser estacionaria a nivel, al observar esto, se realiza la prueba ahora con su transformación a primera diferencia, haciendo ver su estacionaridad, con un valor Prob de 0.0011, esto significa que se tiene un grado de integración de primer orden  $I(1)$  (véase tabla 17, para mayor detalle anexo G, cuadro G5 y G6).

**Tabla 17**  
**Prueba de raíz unitaria**

<b>Variable</b>	<b>Valores prob Nivel</b>	<b>Valores prob Primera diferencia</b>
Ingresos tributarios ISR e IVA	0.9818	0.0005
Índice de progresividad del ISR	0.4649	0.0002
Índice de progresividad del IVA	0.4734	0.0011

Fuente: Elaboración propia con Eviews

Una vez verificada la estacionaridad de las variables en su transformación a primera diferencia se demuestra que las tres variables cuentan con un orden de integración uno, por lo tanto, ahora se tiene la certeza de poder trabajar con los datos en un

modelo de cointegración, en específico bajo la metodología de Johansen. Por ello, se inicia con el modelo.

Lo primero en realizar es el objeto Vector Auto Regresivo (VAR), sin embargo, para trabajar con un modelo mejor definido se realiza la prueba de criterios de selección del número de rezagos, donde, se observa que los rezagos óptimos con que se debe trabajar es 1, por lo tanto, se inicia con el modelo de cointegración con un rezago (véase anexo G, cuadro G8).

Al elaborar el VAR con un rezago y aplicar a éste la prueba de cointegración de Johansen se puede observar que tanto en la prueba de cointegración Traza como en la Máximo valor propio, se rechaza que ninguna de las variables cointegran al obtener valores Prob de 0.0001 y 0.0000 respectivamente, y, se acepta que al menos una de las variables cointegra con valores Prob de 0.3534 y 0.1830 respectivamente, además, la prueba también indica que dos de las variables cointegran con resultados Prob de 0.9145 para Traza y para Máximo valor propio. Estos resultados muestran que sí existe cointegración, es decir, las variables muestran tener relación entre ellas (Véase tabla 18, y anexo G, cuadro G10).

**Tabla 18**

**Cointegración de Johansen con índice de progresividad**

<b>Traza</b>		<b>Prob</b>
Ninguno		0.0001
Al menos 1		0.3534
Al menos 2		0.9147
<b>Máximo valor propio</b>		
Ninguno		0.0000
Al menos 1		0.1828
Al menos 2		0.9147
<b>Ecuación de cointegración</b>		
	INGTRIBPIB	IPISR
		IPIVA
1		-0.0957
		-0.3947
		-0.0305
		-0.0409

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

En la ecuación de cointegración se obtuvieron coeficientes de -0.0957, para el caso del índice de Progresividad del ISRPF, y de -0.3947 para el caso del índice de Progresividad del IVA. Los resultados muestran una relación positiva entre las variables, es decir, a mayor progresividad del ISRPF existe mayor recaudación de impuestos y a mayor progresividad del IVA se tiene mayor recaudación fiscal, de manera más específica, significa que ante una variación del 100% en el nivel de progresividad del ISRPF la recaudación fiscal de ISR e IVA incrementará 9.57%, y, cuando la progresividad del IVA aumente 100% dicha recaudación incrementará 39.47%, recordando que el IVA es regresivo, al indicar un aumento en la progresividad se está haciendo referencia a una disminución en la regresividad, cabe destacar que se tienen estadísticos T de -3.1294 para índice de Progresividad del ISRPF y de -9.6488 para índice de Progresividad del IVA, lo que indica que los coeficientes son significativos y, por lo tanto, se pueden tomar como válidos los datos de cointegración de las variables, esto es en el análisis de la ecuación a largo plazo (véase tabla 18, para mayor detalle véase anexo G, cuadro G10).

Posteriormente, para conocer la dinámica de corto plazo al equilibrio respecto a la relación de largo plazo, se siguió, el postulado de Engle y Granger, es decir, se construyó el MCE, esto para especificar la vinculación del análisis de equilibrio de largo plazo con la dinámica de ajuste a corto plazo, como una medida de desviación del equilibrio, evitando que los errores crezcan en el largo plazo. En los resultados del MCE se obtuvo un coeficiente de -0.8315 (negativo y menor a la unidad), indicando que las desviaciones entre el corto y el largo plazo se corrigen en un 83.15% en un período de un año, es decir, de forma anual. El MCE muestra un estadístico T de -6.7374, lo que indica que los coeficientes mostrados son significativos y, por lo tanto, se puede decir que las aseveraciones anteriores son válidas (véase tabla 19).

En cuanto a la relación entre las variables, se puede observar que las únicas variables, cuya relación tiene coeficientes significativos en el corto plazo, es la recaudación de ISR e IVA como porcentaje del PIB con el índice de progresividad

del IVA con un rezago, mostrando un estadístico T de -3.3690, lo que confirma que el coeficiente es significativo. El coeficiente obtenido presenta un valor de 0.1781, esto indica que la relación en el nivel de recaudación de ISRPF e IVA y el índice de progresividad del IVA es positiva (véase tabla 19).

Otro de los aspectos a destacar en el modelo es que el índice de progresividad del ISR y el índice de progresividad del IVA relacionado con la ecuación de cointegración presentan estadísticos T de -0.04947 y -1.20201, ambos menores a 2, ello significa que no son significativos, esto es, se comprueba que las variables independientes son exógenas.

**Tabla 19**  
**Mecanismo de corrección de error**

Corrección de error:	D(INGISRVAPIB)	D(IPISR2)	D(IPIVA2)
CointEq1	-0.835815	0.056469	-0.803129
	(0.12406).	(1.14156).	(0.66815).
	[-6.73742]	[-0.04947]	[1.20201]
D(INGISRVAPIB(-1))	0.224567	-0.488641	-0.074758
	(0.12535).	(1.15348).	(0.67513).
	[-1.79150]	[0.42362]	[0.11073]
D(IPISR2(-1))	0.02941	0.237334	0.105973
	(0.02786).	(0.25636).	(0.15005).
	[-1.05567]	[-0.92578]	[-0.70626]
D(IPIVA2(-1))	0.178171	0.156826	-0.142415
	(0.05289).	(0.48665).	(0.28484).
	[-3.36900]	[-0.32225]	[0.49999]

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

Posteriormente, para validar los resultados del modelo se realizan las pruebas de Normalidad, Autocorrelación y Homocedasticidad. Buscando conocer si los residuales se distribuyen normalmente, se realizó la prueba de normalidad de Cholesky, obteniendo un resultado con un valor Prob de 0.4641, esto indica que los

residuales del modelo se encuentra distribuidos normalmente, por lo tanto, el modelo pasa la prueba de normalidad (véase tabla 20, para mayor detalle anexo G, cuadro G12).

Respecto a la prueba de Autocorrelación, el valor Prob obtenido fue de 0.7556 indicando que no existe una relación entre los valores de las variables separados uno del otro en un lapso de tiempo de un año, ya que la prueba se realizó considerando un rezago (véase tabla 20, para mayor detalle anexo G, cuadro G13).

**Tabla 20**  
**Pruebas a los residuales**

<b>Pruebas a los residuales</b>	
Normalidad Cholesky	0.4641
Autocorrelación	0.7556
Homocedasticidad sin términos cruzados	0.7171
Homocedasticidad con términos cruzados	0.1738

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

Las pruebas de Homocedasticidad se realizaron sin términos cruzados y con términos cruzados, en la primera el resultado obtenido fue un valor Prob de 0.7171 y, al realizarse con términos cruzados se mostró un valor de 0.1738, con ello se indica que el modelo es homocedástico, verificándose su validez tanto sin términos cruzados como con términos cruzados, siendo esta la situación esperada (véase tabla 20, para mayor detalle anexo G, cuadro G14 y G15). Al verificar que el modelo pasa las pruebas de normalidad, autocorrelación y homocedasticidad de los residuales se puede concluir que las interpretaciones realizadas al modelo son estadísticamente válidas (para mayor detalle de los resultados aquí descritos véase Anexo G).

Con los resultados descritos se logra confirmar, mediante el uso de dos metodologías diferentes y la aplicación de dos modelos econométricos, la hipótesis establecida sobre la influencia positiva del nivel de progresividad del ISR personas físicas y del IVA sobre la recaudación impositiva. Ahora, se conoce que una reforma

fiscal que tenga como objetivo el aumento de la progresividad de los impuestos es una vía, con validez comprobada, para incrementar los ingresos tributarios del país.

### **5.5 Comparativo de los resultados**

Los resultados obtenidos tanto en el índice de Kakwani como en el índice de progresividad medida como una elasticidad, coinciden al indicar que el ISRPF es un impuesto progresivo, sin embargo, distan un poco en sus valores pues el primero muestra un índice de promedio de 0.2080 y el segundo de 0.1621, en otras palabras, el índice de Kakwani muestra mayor progresividad.

Otra de las diferencias encontradas en los resultados obtenidos en ambas mediciones, fue el año en que se tuvo mayor progresividad, pues este dista en ambos cálculos, en el caso del índice de Kakwani fue en 1996 cuando se observó la mayor progresividad, mientras que en los resultados de la medición de la elasticidad se encontró que 2016 fue el año presentado como más progresivo en cuanto al pago del ISRPF. En el otro extremo, analizando la menor progresividad, los resultados de ambas mediciones coinciden en que es el año 2005 donde se presenta la progresividad más baja del período 1992-2016.

Tratándose del IVA, los resultados ofrecidos por las dos metodologías, lo presentan como un impuesto regresivo, sin embargo, el índice de Kakwani refleja un nivel de regresividad mayor que la medición de la elasticidad, pues el primero arrojó un valor promedio de -0.1004 y el segundo -0.0471. Dentro de los resultados también se observa que los años con los valores extremos son diferentes en ambos cálculos, pues en el índice de Kakwani la mayor regresividad se tuvo en 2008 y en 2002 la menor regresividad, y, en el caso de la progresividad medida como una elasticidad el año con menos regresividad fue 2006 y, del otro lado, se tiene en el año 2010 la mayor regresividad.

Los resultados observados en el índice de Kakwani y en el índice de progresividad como una elasticidad son muy similares, ambos reflejan al ISRPF como un impuesto

progresivo y al IVA como un impuesto regresivo, sin embargo, la principal diferencia radica en el tipo de información que aportan, pues en el caso del índice de Kakwani indica la diferencia existente entre el grado de concentración del ingreso y el grado de concentración del impuesto, mientras que, si se mide a través de una elasticidad los resultados indican el porcentaje de aumento promedio de la tasa ante un aumento del 100% del ingreso, es decir, si el ingreso sube en promedio 100% este índice de progresividad, muestra qué porcentaje aumenta o, en su caso, disminuye, la tasa de impuesto a pagar.

Los modelos de cointegración con ambas metodologías muestran que las variables cointegran, sin embargo, el modelo realizado con el grupo de datos de la progresividad medida como una elasticidad dejan ver el modelo más robusto, al aceptarse en la prueba de cointegración de Johansen que al menos una las variables cointegran y al menos dos de las variables cointegran, mientras que el modelo con el índice de Kakwani se acepta que al menos una de las variables cointegra y, para aceptar que al menos dos de las variables cointegran sólo se puede con un nivel de confianza del 99%. Por lo anterior y por el tipo de información que aporta el índice de progresividad medida como una elasticidad, se considera que los resultados más robustos son los presentados con la segunda metodología.

# CAPÍTULO 6

## Propuesta de reforma fiscal

En la presente investigación se ha hecho uso de dos metodologías diferentes, primero el cálculo de la progresividad de los impuestos medida a través del índice de Kakwani, y posteriormente utilizando la metodología propia por medio de una medida de elasticidad de los impuestos. Los usos de ambas metodologías han permitido conocer el nivel de progresividad que tienen el ISR personas físicas y el IVA. Sin embargo, al aplicarlas a modelos econométricos se observó que el modelo elaborado con los datos del índice de progresividad medido como una elasticidad es más robusto, por tal motivo, se toma a este último como referencia.

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran la relación positiva que existe entre el nivel de recaudación fiscal y los niveles de progresividad del ISRPF y del IVA, recordando que el estudio se realizó hasta el año 2016, ahora, al verificar la política fiscal actual, se puede observar que en cuanto a tasas y a su distribución la política tributaria no ha tenido modificaciones, ya que el IVA, que es el impuesto regresivo, no ha sufrido modificación alguna en su tasa general, sigue siendo ésta del 16% tal y como estaba al término del período estudiado.

Por otra parte, observándose las tarifas de ISRPF establecidas para el ejercicio 2019, éstas siguen igual que las aplicadas en 2016, con la única variación de la actualización de los límites inferiores y superiores y las cuotas fijas, pero, en cuanto a las tasas aplicadas a cada rango de ingresos, éstas se mantienen iguales.

Con base en lo anterior se propone realizar una reforma fiscal que tenga como objetivo el incremento de los ingresos tributarios mediante el cumplimiento del principio de equidad fiscal, para lograr esto, se propone lo siguiente:

- **IVA.** En los resultados del índice de progresividad del IVA medido como una elasticidad fue posible visualizar el grado de incremento en la regresividad de este impuesto a partir del 2010, año en que se incrementó la tasa general de IVA de 15% a 16%, dicho aumento en la regresividad se mantuvo, aunque con pequeñas variaciones, hasta el término del período de estudio. Con ello se comprueba que al ser el IVA un impuesto que grava al consumo, entre más alta sea su tasa mayor será su nivel de regresividad.

Con base en los resultados observados se propone una política tributaria que disminuya la tasa general de IVA, se considera que de regresar a 15%, los ingresos tributarios dejados de cobrar por la disminución de la tasa serán recuperados mediante un aumento de éstos por la percepción ciudadana de un impuesto menos regresivo. De hecho, en estudios realizados por Delfín, Hernández y Ramírez (2016) se ha comprobado que cuando ha aumentado la tasa de IVA, ha aumentado el nivel de evasión fiscal.

- **ISRPF.** Las tarifas de ISRPF aplicadas para conocer los porcentajes de impuestos que corresponden a cada nivel de ingresos, no tienen el mismo comportamiento en todo el período de estudio, aunque en todos los años éstas están clasificadas por rangos de ingresos, el número de rangos dista en algunos años, por ejemplo en la mayor parte del período se tienen tarifas estructuradas entre 8 y 11 rangos de ingresos con una tasa de entre 30 y 35% en el nivel de ingreso más alto, sin embargo en los años 2005 a 2007 se tuvieron tarifas con tan solo 5 rangos de ingreso y con las tasas más bajas de período entre el 28 y el 30%. Al comparar esto con los resultados obtenidos en los niveles de progresividad, se observa que, en el caso del índice de Kakwani fue en el año 2005 donde se mostró la menor progresividad y, en la medición de la progresividad como una elasticidad los menores niveles de progresividad se observaron en los años 2005 a 2007, coincidentemente con los años en los que disminuyó el número de rangos en las tarifas.

Con base en lo observado en estos resultados, se propone una política tributaria que establezca tarifas al ISRPF, con un número mayor de niveles de ingreso, pues de esta forma, se estará tratando de forma igual a personas con iguales ingresos y de forma desigual a personas con ingresos desiguales como lo establece el principio de equidad. Una vez incrementados el número de rangos de ingreso, a cada uno debe corresponder un incremento del impuesto proporcional al incremento del ingreso entre un rango y otro. Otro de los puntos que se proponen en esta investigación es que la carga tributaria, es decir, las tasas de impuesto más altas, recaigan sobre los niveles de ingreso más altos, de esta forma, se estará logrando incrementar el nivel de progresividad del ISRPF.

En términos generales se propone disminuir la tasa de IVA, por ser este un impuesto regresivo, y, en el ISRPF, aumentar los rangos de ingresos concentrando tasas fiscales más altas para quienes tienen mayores ingresos, esto significa, que la propuesta lleva, implícito, que en su estructura se busque recaudar más por impuestos directos que por impuestos indirectos. De esta forma se estará logrando un aumento en la progresividad tributaria y por consecuencia un incremento en los niveles de recaudación fiscal, tal y como ha sido demostrado en esta investigación. En los siguientes subtemas se abordan los detalles de la propuesta.

### **6.1 Propuesta de reforma del ISR**

Partiendo de la relación positiva mostrada entre el grado de progresividad de los impuestos y el nivel de recaudación, se propone establecer las tarifas con base en rangos que tomen en consideración el salario mínimo general, ello con la intención de cuidar que, al momento de distribuir los impuestos entre la sociedad, aquellas personas con un ingreso similar al equivalente a un salario mínimo tengan una carga mínima, de hecho, casi nula de impuestos.

Para la elaboración de la propuesta de las nuevas tarifas de ISR, se parte de la observación mostrada en el análisis del índice de progresividad, donde se había

hecho notar que los años con el menor índice de progresividad era aquellos años en los que se tenía el menor rango de ingresos y las tasas máximas más bajas del período. Con base en ello se realiza la propuesta mostrada en la tabla 21, primero, se propone aumentar el número de rangos de ingreso 11 a 15, con ello se permite realizar una mayor distinción entre los diferentes niveles de ingreso en el que se encuentran las personas.

El hecho de proponer que los rangos se establezcan por número de salarios mínimos busca, además de dar mayor distinción entre los diferentes niveles de ingreso, otorgar a los contribuyentes una percepción de certeza y confianza sobre cómo han sido designados los rangos de ingreso, ya que actualmente el contribuyente desconoce en qué se han basado para determinar dichos rangos en las tarifas del ISR. Al respecto, Aguilar (2014) menciona que las tarifas de ISR causan inseguridad a los contribuyentes, debido a que no existe una razón, fundamento o explicación que sostenga la forma en cómo fue construida la tarifa, postura que se comparte, y es por eso que se propone establecer la tarifa con base en salarios mínimos, de esta forma el contribuyente podrá tener, de antemano, el conocimiento sobre en qué nivel tributará.

Otro de los beneficios de que los rangos de ingreso vayan conforme a salarios mínimos es que así cada año tendrá que ser actualizada la tarifa de acuerdo al salario mínimo general vigente, ya que actualmente, esta tarifa en ocasiones no se actualiza, por lo que se termina utilizando la misma tarifa en diferentes años, y cuando ésto sucede, el efecto progresividad disminuye.

Se propone iniciar con una diferenciación por cada salario mínimo general (smg), esto es, que los primeros rangos de ingreso se conformen de la siguiente manera, por los ingresos correspondientes 0.01 a 1smg se pague una tasa de 0%, para garantizar que el ingreso equivalente a un salario mínimo quede exceptuado de disminución por concepto de impuestos. El siguiente rango es de 1smn más 1 centavo hasta llegar a 2smg, ingreso por el que se pagara una tasa del 6%, de igual

forma los siguientes rangos de ingreso tendrán un incremento de un salario mínimo hasta llegar 6smg, a partir de ahí, se propone diferenciar por dos salarios mínimos los siguientes dos rangos, esto es, de 6 a 8 y de 8 a 10smg, a partir de los 10smg por ser considerado un nivel de ingreso ya no tan bajo, se propone iniciar los rangos de 5 salarios mínimos, quedando de 10 a 15 y de 15 a 20smg, una vez llegado a los 20 salarios mínimos, los próximos rangos de ingreso estarán conformados por una escala de 20 salarios mínimos, quedando de la siguiente manera: de 20 a 40; de 40 a 60; de 60 a 80; y, de 80 a 100smg. Una vez llegado a 100 smg el tratamiento será el mismo para quienes rebasen esta cantidad (véase tabla 21).

**Tabla 21**

**Propuesta para establecer los rangos de ingreso**

Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje
0.01	1 smg	0%
1 smg	2 smg	6%
2 smg	3 smg	9%
3 smg	4 smg	12%
4 smg	5 smg	15%
5 smg	6 smg	18%
6 smg	8 smg	24%
8 smg	10 smg	30%
10 smg	15 smg	36%
15 smg	20 smg	40%
20 smg	40 smg	41%
40 smg	60 smg	42%
60 smg	80 smg	43%
80 smg	100 smg	44%
100 smg	En adelante	45%

Fuente: Elaboración propia

Otro de los puntos a destacar en la propuesta de la estructura de las tarifas, la disminución de la tasa mínima y el incremento de la tasa máxima, llegando ésta a 45% para aquellos ingresos que rebasen la cantidad equivalente a 100smg. Recordando que anteriormente la tasa máxima había sido disminuida y que ello

conllevaría a recaudar más de las personas con menores ingresos, es por ello que se propone incrementar dicha tasa únicamente para los ingresos más altos (véase tabla 21).

Ejemplificando cómo quedaría la propuesta realizada, considérese el año 2016, donde, de acuerdo con la Comisión de Salarios Mínimos (2016) el salario mínimo fue de 73.04 pesos diarios, con base en dicho monto se construyen las tarifas como hubiesen quedado de haberse aplicado esta propuesta en 2016. Se puede observar que no se pagará impuesto hasta por un monto igual a \$ 26,659.60, recordando que con las tarifas vigentes en 2016 quien tuviera ingresos equivalentes a un salario mínimo debía pagar \$1,439.00, la propuesta realizada muestra un beneficio para quienes ganan lo mínimo necesario para sobrevivir (véase tabla 22).

**Tabla 22**

**Propuesta de tarifa aplicada a 2016**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Porcentaje
0.01	26,659.60	0.00	0.00%
26,659.61	53,319.20	0.00	6.00%
53,319.21	79,978.80	1,599.58	9.00%
79,978.81	106,638.40	3,998.94	12.00%
106,638.41	133,298.00	7,198.09	15.00%
133,298.01	159,957.60	11,197.03	18.00%
159,957.61	213,276.80	15,995.76	24.00%
213,276.81	266,596.00	28,792.37	30.00%
266,596.01	399,894.00	44,788.13	36.00%
399,894.01	533,192.00	92,775.41	40.00%
533,192.01	1,066,384.00	146,094.61	41.00%
1,066,384.01	1,599,576.00	359,371.41	42.00%
1,599,576.01	2,132,768.00	583,312.05	43.00%
2,132,768.01	2,665,960.00	812,584.61	44.00%
2,665,960.01	En adelante	1,047,189.09	45.00%

Fuente: Elaboración propia con base en Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2016).

Realizando un comparativo del efecto en la progresividad entre las tarifas reales y las tarifas propuestas, se toman los ingresos de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (2016) dividido por deciles de ingresos y se les aplican ambas tarifas, así es posible observar que con las tarifas establecidas en la legislación el primer decil de ingresos paga de impuestos un 5.20% de su ingreso y el decil X paga una tasa real de 22.47%, ahora, observando los resultados al aplicar la tarifa propuesta los porcentajes a pagar van de 0% a 28.64% respectivamente. Esto indica que, de aplicarse las tarifas establecidas en la legislación, la diferencia entre el primer y el último decil es de 17.27 puntos porcentuales, mientras que con las tarifas propuestas la diferencia es de 28.67 puntos porcentuales, se está hablando de 11.4 puntos porcentuales entre ambas tarifas, ello da muestra del incremento en la progresividad que representa aplicarse la tarifa que aquí se propone (véase tabla 23).

**Tabla 23**  
**Comparativo tarifa de Ley 2016 vs tarifa propuesta**

Decil	Número de Hogares	Ingreso Promedio por Hogar Anual	% de impuesto respecto al ingreso con tarifa de Ley	% de impuesto respecto al ingreso con tarifa propuesta	Recaudación estimada con tarifa de Ley	Recaudación estimada con tarifa propuesta
I	3346259	22,236.96	5.20%	0.00%	3,869,858,306.70	0.00
II	3346259	42,398.28	5.77%	2.23%	8,187,618,996.05	3,159,939,968.13
III	3346259	58,187.33	6.53%	3.50%	12,717,721,327.66	6,818,694,718.86
IV	3346259	73,702.66	7.45%	4.66%	18,366,433,313.73	11,491,342,857.40
V	3346259	91,770.29	8.29%	5.90%	25,454,449,847.12	18,116,370,494.26
VI	3346259	112,375.00	9.86%	7.17%	37,074,551,082.32	26,966,097,525.35
VII	3346259	140,205.97	11.87%	8.87%	55,677,407,152.00	41,629,017,301.18
VIII	3346259	178,590.60	13.91%	11.46%	83,113,242,926.14	68,490,150,378.10
IX	3346259	242,612.23	15.87%	15.50%	128,873,399,872.74	125,795,894,509.45
X	3346267	586,604.09	22.47%	28.64%	441,145,189,674.86	562,151,308,717.53
Total recaudación					814,479,872,499.32	864,618,816,470.27

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (2016), Diario Oficial de la federación (2016) y Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2016).

Otro de los puntos que ha sido cuidado al momento de realizar la estructura de la propuesta es que los ingresos tributarios no terminen siendo menores por la disminución técnica de las tasas en los niveles de ingreso más bajos, por ello, en la tabla 23, se multiplica el impuesto a pagar en cada decil de ingreso por el número de hogares que integran cada uno de ellos, obteniendo la recaudación esperada con ambas tarifas. El resultado muestra que de aplicarse la tarifa establecida en la legislación para los niveles de ingresos mostrados en la ENIGH 2016 cabría haber esperado una recaudación de \$ 814,479 millones, mientras que con las tarifas propuestas la recaudación esperada sería de \$ 864,618 millones. De esta forma, además de buscar incrementar la recaudación por medio de la percepción de equidad fiscal en los contribuyentes se estaría asegurando un incremento técnico por el aumento las tasas máximas, en otras palabras, lo que se está haciendo es una redistribución del impuesto (véase tabla 23).

Algunos autores, en la búsqueda de mejorar la recaudación tributaria han realizado aportaciones que sustentan la propuesta aquí realizada. Para Jiménez y Podestá (2017) se debe trabajar para fortalecer el ISR personas físicas, resaltando la importancia de combatir la evasión y la elusión fiscal y de ampliar la base gravable, para estos autores una opción factible es la modificación de los tramos de los ingresos en las tarifas, argumentado que se puede disminuir el nivel de ingreso a partir del que se aplican las tasas máximas para que sean más la personas que paguen conforme a esa tasa máxima. Respecto a este último punto, es posible citar a Hinojosa (2011) quien expresa que la amplitud de la progresividad de las tasas la determina el número de tramos de la tarifa. Por lo tanto, si se disminuye el nivel de ingreso para las tasas máximas como lo proponen Jiménez y Podestá (2017) incurriría en una mayor regresividad impositiva.

Chávez (2001), menciona algunos puntos a seguir para que México logre un aumento en la recaudación, en lo que respecta al ISR considera un alza progresiva de ISR a las empresas y a los sectores de altos ingresos, y la incorporación de nuevos renglones al ISR para hacer más equitativas las tasas marginales. Se puede

observar que la propuesta presentada en esta investigación mantiene una postura similar a la de Chávez (2001) en tanto que se incorporan nuevos renglones al ISR y se incrementan las tarifas fiscales para los altos ingresos.

De igual forma, Trigueros y Fernández (2001) al realizar algunas propuestas en materia de recaudación en México, en cuanto a ISR se refiere, sus propuestas son: la disminución del crédito al salario de tal forma que se garantice que únicamente queden exentos del pago de ISR aquellas personas con ingresos equivalentes a un salario mínimo y modificar la tarifa de ISR para que sea menos progresiva en niveles de bajos ingresos, esto es aumentar la recaudación haciendo el sistema tributario más equitativo.

Para Tello y Hernández (2010), respecto a las reformas que se deben dar en materia de ISR, se encuentra el establecimiento de tasas progresivas y el aumento de éstas hasta, por lo menos, el 40% tanto para personas morales como para personas físicas, entre otras medidas, también mencionan el hecho de buscar gravar toda la renta, esto es, quitar preferencias a ciertos sectores.

Uno de los puntos que podría llegar a ser susceptibles de críticas de la propuesta de modificación a la tarifa de ISR personas físicas aquí realizada es el incremento a la tasa máxima aplicable a aquellas personas que se encuentran en una condición de altos ingresos, al respecto se cita lo expuesto por Tello y Hernández (2011) quienes argumentan que las personas que corresponden al grupo de altos ingresos tienden más al pago de impuestos por conservar su estatus quo.

Por otra parte, el hecho de considerar disminuir la tasa fiscal de ISR a personas con menores ingresos, y, sobre todo, a quienes tienen ingresos similares a un salario mínimo, tiene un sustento legal, ya que la propia Constitución Política en su artículo 123, fracción VIII, contempla que el salario mínimo debe quedar exceptuado de toda compensación o descuento (Diario oficial de la federación, 2019), cabe destacar que lo expresado en la Constitución hace referencia a los sueldos, los cuales

cuentan con un subsidio al empleo, sin embargo quienes tributan bajo un régimen distinto a asalariados no cuentan con dicho subsidio por lo que es necesario cuidar que ese ingreso no se vea disminuido.

El Instituto Mexicano para la Competitividad, ha elaborado una propuesta de reforma al ISR personas físicas, donde contempla que se cambie a una tasa 0% hasta el nivel de ingreso promedio en México, es decir, su propuesta consiste en el cobro de Impuesto sobre la Renta únicamente a ingresos superiores a 10,298 mensuales. Los argumentos a favor de esta propuesta es que con las tarifas actuales de ISR se castiga al empleo formal (Molano, et. al, 2017). Sin embargo, se considera que dicha propuesta se encuentra claramente justificada, aunque no es del todo viable ya que, en su propio análisis, indican que como resultado se tendría una disminución de los ingresos tributarios, situación que no sería favorable para el país y su economía, por ello, en la propuesta aquí realizada únicamente se asigna tasa del 0% para un salario mínimo, de esta forma (y como se comprobó en la tabla 23) la recaudación total no disminuye.

Por otra parte, se cuenta con la evidencia empírica de las experiencias de países con altos niveles de ingreso y coeficientes de Gini bajos, tal es el caso de Francia, quien, cómo ya veía en el capítulo 1 se encuentra en primer lugar de recaudación de los países de la OCDE. Si se analizan sus tarifas de ISR personas físicas se puede observar que una gran parte del ingreso (de 0 a 9710 euros) se encuentra gravada a una tasa del 0% (véase tabla 24) cabe destacar que en Francia para el año 2017 el salario mínimo mensual se encontraba en 1,480.24 euros (Santander, 2019), acumulados al año dan como resultado 17,762.88 euros, es decir, el 54.66% del salario mínimo se encuentra gravado al 0%, en cuanto a ISR respecta. Por otra parte, Francia tiene una tasa máxima de 45%, es decir, se observa en las tarifas establecidas por Francia se busca recaudar ingresos de aquellos que cuenten con un nivel de ingresos mayor dejando exentos los niveles de ingreso menores.

**Tabla 24**  
**Tarifa ISR personas físicas en Francia**

Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (2017)	Tipo progresivo hasta el 45%
Hasta 9.710 EUR	0%
De 9.710 hasta 26.818 EUR	14%
De 26.818 hasta 71.898 EUR	30%
De 71.898 EUR hasta 152.260 EUR	41%
Por encima de 152.260 EUR	45%

Fuente: Santander (2019).

El siguiente ejemplo que se tiene de una parte del ingreso a tasa 0% es el caso de Finlandia, quien para 2017 contaban una tasa de 0% por ingresos hasta por 16,700 euros anuales (véase tabla 25). De acuerdo con Santander (2019), Finlandia no cuenta con un salario mínimo estándar, ya que éste es establecido por mediante acuerdo colectivo de organizaciones de empleadores, sin embargo, se tiene como promedio el salario mínimo alrededor de 3,300 euros mensuales, mismos que, de forma anual representan un monto de 39,600, lo anterior indica que el 42.17% del promedio del salario mínimo se encuentra exentado de impuesto.

**Tabla 25**  
**Tarifa ISR personas físicas en Finlandia**

Impuesto nacional sobre la Renta	Tasa progresiva del 6,5% al 31,75%.
0 a 16.700 EUR	0%
16.701 a 72.300 EUR	6.5%/17.5%/21.5%
Por sobre 72.301 EUR	31.75%

Fuente: Santander (2019).

Como tercer caso se tiene a Austria, quien también cuenta con altos niveles de ingresos tributarios y coeficiente de Gini bajo, en este caso, se puede observar que su tasa 0% está destinada para ingresos hasta por un monto de 11,000 euros anuales alcanzando una tasa máxima de 55% para quienes rebasen el millón de euros, esto es para el año 2017 (véase tabla 26).

**Tabla 26**  
**Tarifa ISR personas físicas en Austria**

Tasa impositiva individual (EUR)	Tasa (%)
0 - 11.000	0
11.001 - 18.000	25
18.001 - 31.000	35
31.001 - 60.000	42
60.001 - 90.000	48
90.001 - 1.000.000	50
Más de 1.000.000	55

Fuente: Santander (2019).

En el caso de Austria es importante resaltar que su salario mínimo para 2017 es de 1,000 euros mensuales (Santander, 2019), por lo tanto, si se acumula el salario mínimo al año da como resultado 12,000 euros, esto indica que el 91.66% del salario mínimo se encuentra exento de impuesto.

Al mostrar los casos de Francia, Finlandia y Austria, se observó que dichos países cuentan con una parte del ingreso mínimo gravado al 0% (54.66, 42.17 y 91.66%, respectivamente) comparando esto con las tarifas actuales de ISR en México, ninguna parte del ingreso se encuentra exenta, por lo tanto, bajo lo observado en la experiencia de Francia, Finlandia y Austria, países con presión fiscal alta, es posible argumentar que el hecho de exentar o gravar a un impuesto mínimo a quienes tienen menos ingresos y a un impuesto más alto a aquellos que perciben altos ingresos, no da lugar a una disminución en los ingresos tributarios, sino que, por el contrario, se logra recaudar más impuestos, de esta forma se comprueba la viabilidad de la propuesta realizada en esta investigación.

## **6.2 Propuesta de reforma del IVA**

El IVA, al ser un impuesto que grava al consumo es, por su naturaleza, un impuesto regresivo, situación que difícilmente puede llegar a cambiarse, lo que se debe considerar es buscar hacerlo lo menos regresivo posible. Recordando que en el análisis de los niveles de progresividad el período en el que se mantuvo el IVA con

los índices de regresividad más alto fue a partir de la crisis de 2008 y con la posterior alza de la tasa general de 15 a 16%. Por lo tanto, se considera que para dar reversa a esa alta regresividad es necesario disminuir la tasa impositiva de IVA a 15% como se había venido manejando desde 1995 hasta 2009.

Al igual que como se realizó con el ISR, también para IVA se estiman los efectos de la propuesta tomando como base la ENIGH 2016, así, se realiza el cálculo del porcentaje a pagar de IVA respecto a su ingreso con una tasa del 16% y posteriormente con la tasa propuesta, 15% (véase tabla 27).

Como resultado del comparativo es posible observar que con la tasa del 16% el primer decil paga un 17.89%, mientras que el último decil tan sólo paga el 7.31% de su ingreso, por otra parte, de haberse aplicado en 2016 la tasa general al 15% el resultado sería para el primer decil un pago de 16.77% y de 6.86% para el decil X (véase tabla 27).

**Tabla 27**  
**Comparativo efecto tasa 16% y 15% de IVA, 2016.**

Decil	Ingreso	Gasto	Porcentaje de impuesto respecto al ingreso con tasa de IVA al 16%	Porcentaje de impuesto respecto al ingreso con tasa de IVA al 15%	Disminución de porcentaje
I	32,745	36,611	17.89%	16.77%	1.12%
II	56,894	50,404	14.17%	13.29%	0.89%
III	75,729	61,034	12.90%	12.09%	0.81%
IV	94,255	72,403	12.29%	11.52%	0.77%
V	115,312	84,202	11.68%	10.95%	0.73%
VI	139,367	95,443	10.96%	10.27%	0.68%
VII	169,755	113,201	10.67%	10.00%	0.67%
VIII	213,565	132,638	9.94%	9.32%	0.62%
IX	288,187	171,358	9.51%	8.92%	0.59%
X	675,421	308,774	7.31%	6.86%	0.46%

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística, Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (2016), Diario Oficial de la federación (2016).

Debido a que la propuesta de la disminución de la tasa es en general para todos los niveles de ingreso se analiza el efecto en la disminución de la regresividad del IVA, esto es, se verifica que la propuesta represente mayor disminución del impuesto a niveles bajos de ingreso y viceversa, para ello, se observa lo siguiente: en la última columna de la tabla 27, se ha realizado el cálculo de la disminución del porcentaje real a pagar respecto al ingreso, donde los resultados dejan ver que con la disminución de la tasa del 16 al 15% el primer decil se ve beneficiado con una reducción del 1.12 puntos porcentuales, mientras que el último decil obtiene una disminución de 0.46 puntos porcentuales con relación a su ingreso. Es así como queda demostrado que el hecho de disminuir la tasa general de IVA tiene un efecto tendiente hacia la disminución de la regresividad, debido a que se beneficia más a personas de bajos ingresos que de altos ingresos, al ser, los primeros, quienes dedican la totalidad de su ingreso al consumo de bienes y servicios.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por Delfín, Hernández Ramírez (2016), quienes demostraron que cuando la tasa fiscal de IVA incrementó de 15 a 16%, la evasión fiscal dejó de tener una tendencia a la baja e inició un incremento, de hecho, se comprobó mediante una proyección econométrica que de haberse mantenido la tasa a 15% el monto dejado de evadir sería superior que la recaudación adicional obtenido por el incremento de un punto porcentual a la tasa fiscal.

Trigueros y Fernández (2001) dentro de sus propuestas en materia de recaudación fiscal mencionan que, para el caso del IVA, es posible incrementar la base tributaria mediante la reducción de exenciones fiscales, ellos proponen como medida a cambio, la eliminación de los tratamientos preferenciales disminuir la tasa general a 12%, gravando a esta tasa todos los bienes y consumos que actualmente se encuentran exentos o a tasa 0% y con la zona fronteriza homologada, proponen únicamente dejar a tasa 0% la enajenación de harina industrializada de maíz, masa de nixtamal y tortilla y las exportaciones.

Para Tello y Hernández (2010) se debe abandonar la idea de que con tratamientos especiales y privilegios se promueve el desarrollo económico del país, para ellos se debe eliminar la mayoría de los tratamientos especiales dejando únicamente exentos los alimentos y la medicina. Los autores argumentan que para incrementar los ingresos tributarios lo que se requiere no es un incremento a la tasa general de IVA sino eliminar los tratamientos especiales, a excepción de los alimentos y medicinas. Uno de los puntos a observar en la aportación de estos autores es que hablan de la no necesidad del aumento de la tasa general de IVA en 2010, año en que se dio el alza de tasa de 15 a 16%.

Puede observarse que las posturas, de Tello y Hernández (2010) y Trigueros y Fernández (2001) son similares, ambas apuntan al no incremento de las tasas, e incluso de una disminución en el caso de Trigueros y Fernández (2001), a cambio de una eliminación de los tratamientos preferenciales, dejando sólo aquellos conceptos que más perjudicarían al sector de la población de bajos ingresos.

Por otra parte, Tello y Hernández (2010), propone establecer tasas de impuestos diferentes a distintos tipos de bienes y servicios.

En este sentido, Chávez (2001), al hablar de las medidas encaminadas al incremento de la recaudación fiscal, en cuestión de IVA, considera que éste es factible mediante la imposición de tasas diferenciadas, lo que representa aplicar diferentes tasas a distintos bienes y servicios.

Ahora, retomando la experiencia mostrada por países con alta recaudación fiscal, se considera, nuevamente a Francia, por ser quien tiene mayor nivel de ingresos tributarios, como ya se había visto en primer capítulo, Francia cuenta con una tasa general de IVA del 20%, es claro que esta tasa es superior a la tasa que hoy en día México maneja, sin embargo, se considera que el hecho de tener una tasa más alta de IVA no necesariamente ha de influir en un mayor nivel de recaudación, y ello se puede demostrar en el caso de Dinamarca, Bélgica, Suecia, Finlandia, Italia y

Portugal, quienes tienen tasas de 25, 21, 25, 24, 22 y 23% respectivamente (Santander, 2019), es decir, tasas superiores a la de Francia, sin embargo, a pesar de ello, Francia recauda más, y con una tasa inferior, hasta por cinco puntos porcentuales menos, en el caso de Finlandia.

Mismo caso se presenta al comparar la tasa fiscal de IVA en México con las de Perú y República Dominicana, países que tienen tasas de 18% (Expansión, 2019), representando dos puntos porcentuales arriba de la tasa mexicana, sin embargo, dichos países en términos de recaudación fiscal están por debajo de los niveles que México maneja.

Bajo la evidencia empírica presentada, es posible conocer que una tasa de IVA alta no siempre ha de tener como resultado un mayor porcentaje de recaudación, es importante destacar que esta aseveración es aplicable para el caso del IVA debido a que éste por naturaleza es un impuesto regresivo, aspecto que difícilmente ha de cambiar, sin embargo, sí es posible trabajar en hacerlo menos regresivo.

De forma general, lo que aquí se propone es hacer el sistema tributario más equitativo mediante el aumento de la progresividad del ISR personas físicas y la disminución de la regresividad del IVA, llevando de manera implícita la búsqueda del incremento en la recaudación fiscal más enfocada al cobro de impuestos directos y menos de los impuestos indirectos, por ser estos últimos regresivos.

Algunos autores ya han expresado posturas que sirven de base para argumentar el hecho de la importancia de tener un sistema tributario más progresivo. Castañeda (2017) quien investigó la influencia que tiene la progresividad fiscal sobre la moral tributaria, es decir, sobre la disposición de los contribuyentes a pagar impuestos, obtuvo como resultado una relación positiva, lo que indica que a mayor progresividad fiscal mayores ingresos tributarios, elaborando este estudio para la región Latinoamericana. De igual forma, Doerrenberg y Peichl (2010) han

comprobado la relación existente entre moral tributaria y progresividad fiscal para varios países, entre ellos, México.

Para Finocchiaro y Rizzo (2014), las personas que están en condición de inequidad son significativamente más probables de evadir los impuestos que en condiciones de equidad. Otros de los autores que coinciden con esta postura son Murphy, Chistensen y Kimmis (2005) quienes consideran que para que el estado consiga ingresos suficientes la justicia fiscal es un factor primordial, siendo los impuestos regresivos uno de los factores considerados como generadores de la injusticia fiscal.

Para Pérez (2015) la mejora de la eficiencia recaudatoria se puede realizar a través de reformas que mejoren la equidad horizontal, aunado a ello la aplicación de medidas administrativas, que permitan aumentar el cumplimiento de las obligaciones fiscales, y el aumento de la coercitividad de las acciones de la autoridad tributaria.

De acuerdo con Naciones Unidas y Comisión Económica Para América Latina y el Caribe (2017) la imposición a la renta registra una baja recaudación y un débil impacto en términos de eficiencia y equidad, por lo que se requiere de un tratamiento cuidadoso del sistema tributario al implementar las reformas, ya que éstas deben estar orientadas a la acción redistributiva y deben impactar de manera integral a la equidad tanto vertical como horizontal.

En el mismo sentido, Castañeda (2017) expresa que la falta de un tratamiento equitativo en materia fiscal por parte del Estado hace que los contribuyentes tiendan a no pagar el total de sus impuestos implicando una pérdida de recaudación, dicha inequidad se da en razón de las afectaciones a las bases tributarias por la existencia de exenciones especiales o la aplicación de tasas diferenciadas a personas con la misma capacidad de pago.

Para Tello y Hernández (2010) el ISR y el IVA, al ser los principales impuestos de los que se recauda, tienen que ser tratados de forma complementaria, y al ser el primero un impuesto progresivo y el segundo regresivo se debe tener cuidado en el tratamiento que estos impuestos en conjunto dan.

### **6.3. Propuesta de reforma fiscal a partir de los resultados**

Comprobada la influencia que tiene la progresividad de los impuestos sobre el nivel de recaudación, se realizan las iniciativas de reforma de las leyes del ISR y del IVA, cabe destacar que se trata de propuesta de “Reformas”, a las leyes ya existentes.

Para realizar una propuesta de Ley o de reforma de Ley, es necesario, primero, conocer quiénes están facultados para ello. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 71, establece que las personas que cuentan con competencia para iniciar leyes son: el presidente de la república; el congreso de la unión; las legislaturas de los Estados y Ciudad de México; y, por último, los ciudadanos. El único requisito para que los ciudadanos puedan realizar iniciativas de leyes es que la propuesta se presente por un grupo de ciudadanos en un número igual o superior al 0.13% de la lista nominal de electores (Diario oficial de la federación, 2019). Con base en lo establecido en la Constitución, se observa que es posible que la ciudadanía en general presente iniciativas de leyes o de reformas de éstas, siempre que se cumpla con el requisito de número mínimo de ciudadanos.

### **6.3.1 Iniciativa de reforma para ISR**

#### **INICIATIVA DE REFORMA A LOS ARTÍCULOS 96, 111 Y 152 DE LA LEY DEL IMPUESTO SOBRE LA RENTA.**

El que suscribe, Noemí Ramírez Sepúlveda, somete a consideración del pleno la presente iniciativa de reforma a los artículos 96, 111 y 152 de la Ley del Impuesto sobre la Renta en materia de progresividad de las tasas, conforme a la siguiente:

#### **Exposición de motivos:**

La presente iniciativa parte del estudio realizado sobre la progresividad de los impuestos, donde se conoció que el Impuesto sobre la Renta personas físicas durante el período 1992 a 2016 tuvo un índice de progresividad promedio de 0.1621, esto es, en promedio cuando el ingreso incrementa 100% la tasa de impuesto efectiva a pagar aumenta 16.21%.

Tener una tasa de aumento del impuesto del 16% ante un incremento del 100% en el ingreso representa una débil progresividad del Impuesto sobre la Renta.

En el período de estudio se observó que la menor progresividad se tuvo entre 2005 y 2007, cuando el número de rangos disminuyó a 5 niveles de ingreso y las tasas máximas tuvieron un decremento llegando hasta 28%.

La tarifa actual del ISR tiene una tasa máxima de 35%, la cual es considerada baja y por consiguiente se ha buscado incrementar los impuestos a personas de bajos ingresos. Una persona con un ingreso similar a un salario mínimo tributa conforme al segundo rango de ingresos con una tasa del 6.40%, esto ha sido considerado como falta de equidad en las tarifas actuales.

Mediante un modelo econométrico se ha validado la relación positiva existente entre el nivel de progresividad del Impuesto sobre la Renta personas físicas y el nivel de recaudación, esto significa, que a mayor progresividad de los impuestos se obtiene mayor recaudación como porcentaje del Producto Interno Bruto.

La propuesta que se realiza consiste en incrementar el número de rangos de ingreso determinados por veces salario mínimo general, para que de esta forma la tarifa se actualice cada año con base al salario mínimo, teniendo cuidado en disminuir el impuesto a personas de bajos ingresos e incrementarlo a personas de altos ingresos.

Una de las ventajas de establecerla en salarios mínimos es garantizar a quienes ganan lo equivalente a un salario mínimo, un pago de impuesto nulo. La propuesta queda de la siguiente manera:

#### Tarifa propuesta

Límite inferior	Límite Superior	Porcentaje
0.01	1 smg	0%
1 smg	2 smg	6%
2 smg	3 smg	9%
3 smg	4 smg	12%
4 smg	5 smg	15%
5 smg	6 smg	18%
6 smg	8 smg	24%
8 smg	10 smg	30%
10 smg	15 smg	36%
15 smg	20 smg	40%
20 smg	40 smg	41%
40 smg	60 smg	42%
60 smg	80 smg	43%
80 smg	100 smg	44%
100 smg	En adelante	45%

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra un comparativo de la tarifa actual 2019 y cómo quedaría la tarifa de aceptarse la reforma propuesta:

**Tarifa anual real 2019**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	%
0.01	6,942.20	0	1.92
6,942.21	58,922.16	133.28	6.4
58,922.17	103,550.44	3,460.01	10.88
103,550.45	120,372.83	8,315.57	16
120,372.84	144,119.23	11,007.14	17.92
144,119.24	290,667.75	15,262.49	21.36
290,667.76	458,132.29	46,565.26	23.52
458,132.30	874,650.00	85,952.92	30
874,650.01	1,166,200.00	210,908.23	32
1,166,200.01	3,498,600.00	304,204.21	34
3,498,600.01	En adelante	1,097,220.21	35

Fuente: Servicio de Administración Tributaria (2018).

**Tarifa anual propuesta 2019**

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	%
0.01	37,478.20	0.00	0%
37,478.21	74,956.40	0.00	6%
74,956.41	112,434.60	2,248.69	9%
112,434.61	149,912.80	5,621.73	12%
149,912.81	187,391.00	10,119.11	15%
187,391.01	224,869.20	15,740.84	18%
224,869.21	299,825.60	22,486.92	24%
299,825.61	374,782.00	40,476.46	30%
374,782.01	562,173.00	62,963.38	36%
562,173.01	749,564.00	130,424.14	40%
749,564.01	1,499,128.00	205,380.54	41%
1,499,128.01	2,248,692.00	505,206.14	42%
2,248,692.01	2,998,256.00	820,023.02	43%
2,998,256.01	3,747,820.00	1,142,335.54	44%
3,747,820.01	En adelante	1,472,143.70	45%

Fuente: Elaboración propia con base en Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2019).

De acuerdo con los resultados del modelo econométrico los beneficios de aprobar esta reforma serían los siguientes:

- Se haría una redistribución del impuesto incrementado la equidad fiscal, mediante una disminución de los tributos a personas de menores ingreso y un aumento al quienes tienen mayores ingresos.
- Aumentarían la recaudación fiscal en México.

**Decreto por el que se reforman los artículos 96, 111 y 152 de la Ley del Impuesto sobre la Renta.**

**Artículo primero.** Se reforma la tabla de tarifa mensual a que se refiere el segundo párrafo del artículo 96 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, para quedar como sigue:

Artículo 96. ...

La retención se calculará aplicando a la totalidad de los ingresos obtenidos en un mes de calendario, la siguiente:

## Tarifa Mensual

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	3,080.40	0.00	0%
3,080.41	6,160.80	0.00	6%
6,160.81	9,241.20	184.82	9%
9,241.21	12,321.60	462.06	12%
12,321.61	15,402.00	831.71	15%
15,402.01	18,482.40	1,293.77	18%
18,482.41	24,643.20	1,848.24	24%
24,643.21	30,804.00	3,326.83	30%
30,804.01	46,206.00	5,175.07	36%
46,206.01	61,608.00	10,719.79	40%
61,608.01	123,216.00	16,880.59	41%
123,216.01	184,824.00	41,523.79	42%
184,824.01	246,432.00	67,399.15	43%
246,432.01	308,040.00	93,890.59	44%
308,040.01	En adelante	120,998.11	45%

...

...

...

...

...

...

**Artículo segundo.** Se reforma la tabla de tarifa bimestral a que se refiere el décimo primer párrafo del artículo 111 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, para quedar como sigue:

Artículo 111...

...

...

...

...  
...  
...  
...  
...  
...

A la utilidad fiscal que se obtenga conforme al sexto párrafo de este artículo, se le aplicará la siguiente:

Tarifa bimestral.

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	6,160.80	0.00	0%
6,160.81	12,321.60	0.00	6%
12,321.61	18,482.40	369.65	9%
18,482.41	24,643.20	924.12	12%
24,643.21	30,804.00	1,663.42	15%
30,804.01	36,964.80	2,587.54	18%
36,964.81	49,286.40	3,696.48	24%
49,286.41	61,608.00	6,653.66	30%
61,608.01	92,412.00	10,350.14	36%
92,412.01	123,216.00	21,439.58	40%
123,216.01	246,432.00	33,761.18	41%
246,432.01	369,648.00	83,047.58	42%
369,648.01	492,864.00	134,798.30	43%
492,864.01	616,080.00	187,781.18	44%
616,080.01	En adelante	241,996.22	45%

...  
...  
...

...

...

**Artículo tercero.** Se reforma la tabla de tarifa anual a que se refiere el primer y párrafo del artículo 152 de la Ley del Impuesto sobre la Renta, para quedar como sigue:

Artículo 152. Las personas físicas calcularán el impuesto del ejercicio sumando, a los ingresos obtenidos conforme a los Capítulos I, III, IV, V, VI, VIII y IX de este Título, después de efectuar las deducciones autorizadas en dichos Capítulos, la utilidad gravable determinada conforme a las Secciones I o II del Capítulo II de este Título, al resultado obtenido se le disminuirá, en su caso, las deducciones a que se refiere el artículo 151 de esta Ley. A la cantidad que se obtenga se le aplicará la siguiente:

Tarifa anual

Límite inferior	Límite superior	Cuota fija	Por ciento para aplicarse sobre el excedente del límite inferior
\$	\$	\$	%
0.01	37,478.20	0.00	0%
37,478.21	74,956.40	0.00	6%
74,956.41	112,434.60	2,248.69	9%
112,434.61	149,912.80	5,621.73	12%
149,912.81	187,391.00	10,119.11	15%
187,391.01	224,869.20	15,740.84	18%
224,869.21	299,825.60	22,486.92	24%
299,825.61	374,782.00	40,476.46	30%
374,782.01	562,173.00	62,963.38	36%
562,173.01	749,564.00	130,424.14	40%
749,564.01	1,499,128.00	205,380.54	41%
1,499,128.01	2,248,692.00	505,206.14	42%
2,248,692.01	2,998,256.00	820,023.02	43%
2,998,256.01	3,747,820.00	1,142,335.54	44%
3,747,820.01	En adelante	1,472,143.70	45%

...  
...  
...  
...

### **Transitorios**

**Primero.** La Secretaría de Hacienda y Crédito Público, a través del Servicio de Administración Tributaria, actualizará de forma anual y con base en el Salario mínimo general, las cuotas mensuales, bimestrales y anuales de Impuesto sobre la Renta para personas físicas establecidas en los artículos 96, 111 y 152 de la misma ley.

**Segundo.** La reforma entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

### **6.3.2 Iniciativa de reforma para IVA**

#### **INICIATIVA DE REFORMA AL ARTÍCULO 1<sup>º</sup> DE LA LEY DEL IMPUESTO AL VALOR AGREGADO.**

El que suscribe, Noemí Ramírez Sepúlveda, somete a consideración del pleno la presente iniciativa de reforma Al artículo 1<sup>º</sup> de la Ley del Impuesto al Valor Agregado en materia de disminución de la tasa general, conforme a la siguiente:

#### **Exposición de motivos:**

La presente iniciativa parte del estudio realizado sobre la progresividad de los impuestos, donde se conoció que el Impuesto al Valor Agregado durante el período 1992 a 2016 tuvo un índice de progresividad promedio de -0.0471, esto es, en promedio cuando el ingreso incrementa 100% la tasa de impuesto efectiva a pagar disminuye 4.71%. El tener un valor de progresividad negativo representa que el Impuesto al Valor Agregado es un impuesto regresivo.

En el período estudiado se observó que los mayores niveles de regresividad se tuvieron a partir del incremento de la tasa general de 15 a 16% en el año 2010, altos valores que se han mantenido desde dicho año.

Mediante un modelo econométrico se ha validado la relación positiva existente entre el nivel de progresividad de los impuestos y el nivel de recaudación, esto significa, que a mayor progresividad se obtiene mayor recaudación como porcentaje del Producto Interno Bruto, hablando del IVA que es un impuesto regresivo, se debe traducir que a menor regresividad del IVA mayor recaudación fiscal.

La propuesta que se realiza consiste en disminuir la tasa general de IVA a 15% como se había venido manejando desde 1995 hasta 2009.

**Decreto por el que se reforman el segundo párrafo del artículo 1<sup>ro</sup> de la Ley del Impuesto al Valor Agregado**

**Artículo primero.** Se reforma el segundo párrafo del artículo 1ro de la Ley del Impuesto al Valor Agregado para quedar de la siguiente manera:

Artículo 1o...

El impuesto se calculará aplicando a los valores que señala esta Ley, la tasa del 15%. El impuesto al Valor Agregado en ningún caso se considerará que forma parte de dichos valores.

...

...

...

**Transitorios**

**Primero.** La reforma entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

La presente investigación tuvo como eje principal de análisis la recaudación tributaria, en específico, se buscó conocer las variables causantes de los niveles de ingresos fiscales que maneja México, ya que el objetivo general fue conocer la influencia que representan la progresividad de los impuestos en la recaudación fiscal.

Dado que los datos de las variables independientes, nivel de progresividad de los impuestos, son datos que no se encuentran disponibles, se hizo necesario realizar sus cálculos, utilizándose dos metodologías diferentes, la primera, tomada con base en la revisión teórico empírica, denominada índice de Kakwani, y la segunda, fue una propuesta propia, donde se estima la progresividad como una elasticidad, es decir, el crecimiento del impuesto ante un determinado crecimiento del ingreso. El objetivo de aplicar dos metodologías diferentes es dar mayor validez a los resultados, corroborando que la hipótesis planteada se cumpla a través de las dos metodologías.

Iniciando el estudio con la primera metodología propuesta, se llevó a cabo la medición de la variable dependiente, nivel de recaudación fiscal, como los ingresos tributarios respecto al PIB, de esta forma se está incluyendo en las variables el nivel de actividad económica del país. Respecto a las variables independientes, para su medición se utilizó el índice de Kakwani, el cual, representa la diferencia que existe entre la curva de concentración del ingreso y la curva de concentración del impuesto, donde se observó que en el caso del ISRPF la curva se encuentra por debajo de la concentración del ingreso, indicando que el impuesto está más concentrado que el ingreso y, en cuanto al IVA, la curva de concentración del impuesto se encuentra por encima de la curva del ingreso, mostrando una concentración del impuesto menor que del ingreso.

Los resultados del índice de Kakwani muestran valores positivos para el ISRPF y negativos para el IVA, indicando que el primero es un impuesto progresivo y el segundo un impuesto regresivo. Los valores promedio presentados son de 0.2080 para ISRPF y de -0.1478 para IVA.

Con los datos del nivel de ingresos tributarios y los índices de Kakwani de ISRPF y de IVA se realizó un modelo de cointegración de Johansen para conocer la relación existente entre las variables, dicho modelo se inició con las pruebas de raíz unitaria de cada una de las variables, mostrándose que las tres variables tienen raíz unitaria en nivel, pero al realizar las pruebas en primera diferencia arrojan como resultado ser estacionarias, indicando esto que es posible trabajar los datos de las variables en un modelo de cointegración, así fue posible continuar con la elaboración del objeto VAR y se aplicó la prueba de definición del número óptimo de rezagos, la cual dio como resultado que el número óptimo de rezagos es uno, por lo que se realizó nuevamente el objeto VAR con un rezago y se llevó a cabo la prueba de cointegración de Johansen, donde se observó que las variables cointegran y tienen una relación positiva, los resultados muestran que cuando la progresividad del ISRPF aumente 100% la recaudación de impuestos aumentará 90.03% y por cada 100% que aumente la progresividad de IVA, la recaudación incrementará 41.89%, esto es en el largo plazo, siendo sus coeficientes significativos.

Posteriormente, buscando modelar la dinámica de corto plazo al equilibrio respecto a la relación de largo plazo se realizó el MCE mostrando que las desviaciones entre el corto y el largo plazo se corrigen en un 28.15% en un período de un año. Por último, se llevaron a cabo las pruebas a los residuales de normalidad, autocorrelación y homocedasticidad con y sin términos cruzados, teniendo como resultado que los residuales se distribuyen normalmente, que las variables no están autocorrelacionadas y que el modelo es homocedástico, con ello se considera que las interpretaciones realizadas del modelo pueden ser consideradas como válidas.

Dados los resultados del modelo de cointegración se comprueba el cumplimiento de la hipótesis planteada, sin embargo, en esta investigación, se propuso realizar una metodología adicional, la cual consiste en medir la progresividad de los impuestos como una elasticidad, esto es, conocer cuánto aumenta el porcentaje pagado de impuestos ante un aumento del 100% en el ingreso. Aplicada la metodología los resultados coinciden, en lo general, con el índice de Kakwani, al mostrarse el ISRPF como un impuesto progresivo y al IVA como un impuesto regresivo. Sin embargo, distan un poco en los datos proporcionados, pues con esta metodología se han obtenido valores de 0.1621 para ISRPF y -0.0471 para IVA, lo que indica que cuando el ingreso aumente 100% el ISRPF a pagar con relación al ingreso aumenta en promedio 16.21% y el IVA disminuye 4.71%.

Con el nuevo grupo de datos se realizó un segundo modelo econométrico, sólo que, en este caso, para la variable dependiente se consideró únicamente la recaudación de IVA e ISR como porcentaje del PIB, es decir, los impuestos aquí analizados, con ello se busca la comprobación de la hipótesis no sólo a través de diferentes metodologías para las variables independientes sino también comprobar que éstas inciden tanto en el nivel de recaudación total como en el nivel de recaudación de los dos impuestos principales, IVA y ISR.

Al igual que en el modelo elaborado con el índice de Kakwani, en el segundo modelo también se inició con las pruebas de raíz unitaria a las variables, observándose que las tres variables tienen raíz unitaria sin transformación alguna. Sin embargo, son estacionarias al realizar las pruebas con su primera transformación, así, se conoce que es posible trabajar los datos de las variables en un modelo de cointegración.

Por lo tanto, se inició con la elaboración del objeto VAR y se aplicó la prueba de definición del número óptimo de rezagos, la cual dio como resultado que el número óptimo es uno, de esta forma, se elaboró el objeto VAR con un rezago y se llevó a cabo la prueba de cointegración de Johansen. Los resultados indican que las variables cointegran positivamente, mostrando la ecuación de cointegración que

cuando la progresividad del ISRPF aumenta en 100% la recaudación fiscal de ISR e IVA aumenta en 9.57% y cuando la progresividad del IVA incrementa en 100% la recaudación también lo hace, pero en un 39.47%, cabe destacar que sus coeficientes son significativos, esto es en la ecuación a largo plazo.

En cuando al MCE se conoció que las desviaciones entre el corto y el largo plazo se corrigen en un 83.58% en un período de un año, siendo éste significativo. Por último, el modelo paso las pruebas de normalidad, autocorrelación y homocedasticidad con y sin términos cruzados realizadas a sus residuales, así se puede considerar que los resultados mostrados en el modelo son válidos.

Los resultados de ambas metodologías muestran que el ISRPF es un impuesto progresivo y el IVA es un impuesto regresivo, y, aplicados ambos grupos de datos a modelos de cointegración, los dos dan como resultado que las variables cointegran positivamente, es decir, a mayor progresividad mayor nivel de ingresos tributarios, que, en el caso del IVA, siendo un impuesto regresivo, al decir mayor progresividad se traduce como menor regresividad.

Se comprueba el cumplimiento de la hipótesis planteada que es “El nivel de recaudación fiscal ha tenido una relación positiva con el nivel de progresividad del ISRPF y del IVA”, al obtener a través de los dos modelos realizados la evidencia empírica de la relación positiva entre las variables, esto significa que al hablar de política tributaria se debe hacer énfasis en la progresividad de los impuestos.

Con los resultados mostrados en la presente investigación, la política tributaria puede fortalecerse en dos ámbitos, principalmente. Por un lado, en el incremento de los ingresos tributarios y, con ello, se da paso a la implementación del aumento del gasto público, pudiendo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Además, el segundo punto positivo, se trata de la mejora en la distribución del ingreso, dado que se ha propuesto una redistribución de la carga fiscal, donde, ésta se disminuye

en los segmentos de la población con menores ingresos y se incrementa en aquellos con mayores ingresos.

### **Recomendaciones**

Al obtener como resultado que el nivel de recaudación fiscal en México tiene una relación positiva con el nivel de progresividad del ISRPF y del IVA, se realizan las siguientes recomendaciones, para lograr incrementar los ingresos tributarios:

- Realizar una reforma fiscal a la Ley del ISR donde se establezcan tarifas a las Personas Físicas con un mayor número de rangos de ingreso, lo cual permitirá hacer una mejor distinción entre personas con diferentes niveles de ingreso y así otorgar un tratamiento impositivo adecuado a su ingreso. En dichas tarifas es importante cuidar que el aumento del impuesto de un rango a otro vaya en proporción al aumento del ingreso entre dichos rangos, pero sobre todo es vital que la mayor parte de la recaudación se encuentre en los rangos más altos de ingreso, pudiéndose aumentar las tasas en los últimos niveles de ingreso.
- Disminuir la tasa de IVA a 15%, ya que, al ser un impuesto regresivo, entre más alta sea su tasa impositiva mayor será su regresividad, recordando que lo que se busca en este caso, es tener mayor progresividad. Bajar la tasa de IVA no significa que deban disminuir los ingresos tributarios, ya que lo que se dejará de recaudar por el menor porcentaje se recaudará por disminución de la evasión ante la percepción de mayor progresividad.
- Eliminar las prácticas condonatorias de impuestos a las grandes empresas. Este es un punto importante dentro de la percepción del ciudadano como injusticia tributaria, pues, aunque no se encuentra dentro de la legislación, es común conocer de condonaciones millonarias a grandes empresas, provocando percepción de desigualdad tributaria.

- Incrementar los actos de fiscalización, de esta forma se incrementa la percepción de riesgo del ciudadano de evadir los impuestos, pero además se incrementa la percepción de justicia fiscal al observarse que a todos se les cobran los impuestos que les corresponden.
- Además, para futuros estudios se recomienda utilizar el índice de progresividad propuesto en esta investigación, debido a que éste proporciona información más práctica y comprensible para la mayoría de la población, simplemente muestra el incremento del impuesto en promedio, ante un incremento del cien por ciento de ingreso. Además de que con la información que aporta es más fácil realizar análisis en materia de progresividad fiscal.
- Se considera como futuras líneas de investigación estudios similares para ISR personas morales y, de ser posibles para los principales impuestos estatales y municipales, como son, impuesto sobre nómina, predial, tenencia, entre otros. De esta forma, se puede llevar a cabo un análisis integral con todos los impuestos y estudiar los efectos en su conjunto.

## BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar Sánchez, M.G. (2014). *Falacias tributarias: la progresividad en la tarifa del ISR en México*. XIX Congreso internacional de Contaduría, Administración e informática. Recuperado el 10 de Julio de 2019. Consultado en: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xix/docs/6.03.pdf>
- Aguilar Villanueva, L. (2013). *Gobierno y administración pública*. México: Fondo de cultura económica.
- Alligman, M.G. y Sandmo, A. (1972). Income tax evasion: a theoretical analysis. *Journal of public economics*, 1, 323-338.
- Andrade Robles, A. y Trejo Ramírez, M. (2014). La larga ruta de la reforma fiscal y sus escasos resultados en el aumento de la captación de ingresos. *Antípoda, revista crítica de investigación y análisis económico*, I(1), 13-36. Recuperado el 10 de junio de 2020. Consultado en: <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/antipoda/antipoda1.pdf>
- Álvarez Villagómez, J. (2015). *El sujeto pasivo de la obligación fiscal*. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos
- Auten, G., Splinter, D. y Nelson, S. (2016). Reactions of high-income taxpayers to major tax legislation. *National tax journal*, 69(4), 935-964.
- Baer, K. (2006). *La administración tributaria en América Latina: algunas tendencias y desafíos*. En *Tributación en América Latina: en busca de una nueva agenda de reformas*. CEPAL.
- Barcelata Chávez, H. (2010). *Las finanzas públicas estatales y municipales en México*. Universidad de Málaga, España.
- Barreix, A., Roca, J. y Villela, L. (2006). *Política fiscal y equidad: estimación de la progresividad y capacidad redistributiva de los impuestos y el gasto público social en los países de la comunidad Andina*, DFLD, BID, CAN.
- Bejarano Navarro, H.D. (2008). Verificación empírica de la curva de Laffer en la economía Colombiana (1980–2005). *Revista Facultad de Ciencia Económicas*, XVI (1), 151-164.
- Bergman, M. y Nevaes, A. (2005). ¿Evdadir o pagar impuestos? Una aproximación a los mecanismos sociales de cumplimiento. *Política y Gobierno*, 12, 9-40.

- Buchanan, J.M. (1960). *Fiscal theory and political economic*. Estados Unidos de América: The seeman printery, dhurman, N.C.
- Buchanan, J.M. y Lee, D.R. (1982). Politics, time and the Laffer curve. *Journal of political economy*, 90(4), 816-819.
- Burns, S.K. y Ziliak, J.P. (2012). *Identifyng the elasticity of taxable income*. Universidad de Kentucky.
- Cado, O. E. A. (2004). *Política Fiscal y Evasión: Una introducción práctica a la Teoría de los Juegos*. Universidad Católica de Argentina.
- Cámara de diputados (2007). *Política Fiscal, tendencias de sistema tributarios*. Centro de estudios de finanzas públicas. Palacio Legislativo.
- Campos Vázquez, R., Chávez Jiménez, E.S. y Esquivel Hernández, G. (2014). *Los altos ingresos, la tributación óptima y la recaudación posible*. Premio nacional de finanzas públicas 2014.
- Casar, M.A. y Maldonado, C. (2007). *Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política*. Documento de trabajo 207, división de administración pública, CIDE.
- Castañeda Rodríguez, V.M. (2017). La equidad del sistema tributario y su relación con la moral tributaria. Un estudio para América Latina. *Investigación económica*, LXXVI (299), 125-152.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2015). Finanzas Públicas. *Revistas Finanzas Públicas*, VI (20). H. Cámara de Diputados. Recuperado el 05 de julio de 2019. Consultado en: <http://www.cefp.gob.mx/publicaciones/revista/2015/rfpcefp0202015.pdf>
- Chang H.J. (2015). *Economía para el 99% de la población*. Editorial Debate.
- Chávez, M. (2001). *El fracaso de las políticas de estabilización en México: Retos y opciones de política económica*. Programa sobre ciencia, tecnología y desarrollo, Colegio de México, Documento de trabajo No 1-04.
- Conejo Fernández, C., Otoyá Chavarría, M. y Cardoza Rodríguez, D. (2011). Ingresos fiscales y elasticidades tributarias: estimación de las principales elasticidades tributarias de corto y largo plazo para los principales impuestos. *Sociedad y Economía*, 39-40, 47-61.

- Credy, J. y Gemmel, N. (2012). *Measuring revenue responses to tax rate changes in multi-rate income tax systems: Behavioural and Structural Factors*, Working paper in public finance 4/2012, Victoria Business school.
- Cruz Mora, E.P. (2016). *La curva de Laffer como herramienta para la recaudación óptima en las entidades federativas de México. Aplicación de México*. Premio Nacional de Finanzas públicas 2016.
- Cullis, J.G. y Lewis, A. (1997). Why People Pay Taxes: From a Conventional Economic Model to a Model of Social Convention. *Journal of Economic Psychology*, (18), 305-321.
- Delfín Ortega, O.V.; Hernández Barriga, P. y Ramírez Sepúlveda, N. (2016). La evasión fiscal del IVA en México: 2004-2013. *Revista Nicolaita de Estudios Económicos*, XI (2), 61-79. Recuperado el 10 de Julio de 2019. Consultado en: <http://rnee.umich.mx/index.php/RNEE/article/view/214/184>
- Doerrenberg, P. y Peichl, A. (2010). *Progressive taxation and tax morale, discussion papers*, 5378, IZA.
- Downs, A. (1972). Problemas públicos y agenda de gobierno. En L. Aguilar, (1993). *Problemas públicos y agenda de gobierno* (pp 141-159). México: Miguel Ángel Porrúa.
- Fedeli, S, y Forte, F. (2013). The sociological theory of fiscal illusion and the Laffer curve: Reflections on an Italian case. En J. Backhaus (Eds.) *Essential of fiscal sociology: conception of an encyclopedia* (pp. 95-113). Academic Research.
- Feldstein, M.S. (1995). The effect of Marginal Tax Rates on Taxable Income: A Panel Study of the 1986 Tax Reform Act. *Journal of Political Economy*, 103 (3), 551-572.
- Feldstein, M.S. (1999). Tax Avoidance and the Deadweight Loss of The Income Tax. *NBER Books, National Bureau of Economic Research*, 5055, 4-43.
- Fernandes Espanhol, R.J. (2014). *The Laffer curve an empirical estimation for Eurozone member countries*. Instituto Universitario de Lisboa.
- Finocchiaro Castro, M. y Rizzo, I. (2014). *Tax compliance under horizontal and vertical equity conditions. An experimental approach*, Società italiana di economia pubblica.

- Giertz Seth, H. (2007). The Elasticity of Taxable Income Over the 1980s and 1990s. *National Tax Journal*, 60(4), 743-768.
- Gomez Sabaini, J. C. y Moran, D. (2013). Política tributaria en América Latina: agenda para una segunda generación de reformas. *Macroeconomía del desarrollo*. CEPAL.
- Gómez Sabaini, J. C. y O'Farrel, J. (2009). *La economía política de la política tributaria en América Latina*. 21 seminario regional de política fiscal. ILPES/CEPAL, Santiago de Chile.
- Gómez Sabaini, J.C. (2006). Cohesión social, equidad y tributación. *Serie políticas sociales*, Naciones Unidas, CEPAL.
- González, D. (2009). La política tributaria heterodoxa en los países de América Latina. *Serie Gestión Pública*, 70, ILPES, CEPAL, Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- González, J. (2012). ¿Por qué México no crece?. *La jornada*. Recuperado el 16 de enero de 2016 en <http://www.lja.mx/2012/10/por-que-mexico-nocrece-enredos-financieros/>.
- Goolsbee, A., Hall, R.E. y Katz, L.F. (1999). *Evidence on the high-income Laffer curve from six decades of tax reform*. Brookings Panel on Economic Activity, University of Chicago.
- Gordon, R. y Li, W. (2005). *Tax structure in developing countries: many puzzles and a possible explanation*. Working Paper 11267, National bureau of economic research.
- Gregory Mankiw, N. (2002). *Principios de economía*. España: Mc Graw Gill.
- Gruber, J. y Saez, E. (2002). The Elasticity of Taxable Income: Evidence and Implications. *Journal of Public Economics*, 84, 1-32.
- Hanni, M., Martner, R. y Podestá, A. (2015). El potencial redistributivo de la fiscalidad en América Latina, *Revista CEPAL*, 116.
- Henderson, D. (1981). Limitations of the Laffer Curve as a justification for a tax cuts. *Cato Journal*, 1(1), 45-52.
- Hernández Trillo, F. (2018). *El reto de las finanzas públicas mexicanas*. Senado de la República.

- Hinojosa Cruz, A.V. (2011). *Análisis sustantivo de la tarifa del artículo 177 de la Ley del Impuesto Sobre la Renta: ¿Equidad contributiva?*. XVI Congreso internacional de Contaduría, Administración e informática. Recuperado el 12 de Julio de 2019. Consultado en: <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xvi/docs/7A.pdf>
- Huesca, L. y Serrano, A. (2005). El impacto fiscal redistributivo desagregado del impuesto al valor agregado en México: vías de reformas, *Investigación económica*, 223, 89-122.
- Ibarra Mares, A. (2010). *Introducción a las Finanzas Públicas*, Edición electrónica gratuita. Texto completo en [www.eumed.net/libros/2010a/665/](http://www.eumed.net/libros/2010a/665/)
- Jiménez, J.P. y Podestá, A. (2017). La tributación sobre la renta en América Latina: Desafíos y perspectivas. En Gómez Sabaini, J.C.; Jiménez, J.P. y Martner, R. (Eds). *Consensos y conflictos en la política tributaria de América Latina. Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. Recuperado el 28 de Julio de 2019. Consultado en: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41048/1/S1700003\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/41048/1/S1700003_es.pdf)
- Jorrat, M. (2011). Evaluando la equidad vertical y horizontal en el impuesto al valor agregado y el impuesto a la renta: el impacto de reformas tributarias potenciales. Los casos del Ecuador, Guatemala y el Paraguay, *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, 113, NU, CEPAL.
- Jorrat, M. (2013). *Diseño metodológico para la medición de la equidad actual y potencial del impuesto a la renta en Latinoamérica*, CEPAL.
- Kakwani, N.C. (1977). Measurement of Tax Progressivity: An International Comparison, *The Economic Journal*, 345(87), 71-80.
- Kenny, L.W. y Winer, S. L. (2006). Tax Systems in the World: An Empirical Investigation into the Importance of Tax Bases, Administration Costs, Scale and Political Regime. *International Tax and Public Finance*, 13, 181–215.
- Lara Dorantes, R. (2009). La recaudación tributaria en México. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.*, 23, 113-143.
- Levi, M. (1988). *Of Rule and Revenue*. Berkeley: University of California Press.

- Lindblom, C.E. (1991). *El proceso de elaboración de las políticas públicas*. México: Miguel Ángel Porrúa.
- Lindsey Lawrence, B. (1987). Individual Taxpayer Response to Tax Cuts: 1982–1984: With Implications for the Revenue Maximizing Tax Rate. *Journal of Public Economics*, 33(2), 173-206.
- Lomelí García, T. (2013). *Análisis de la progresividad del ISR en el efecto redistributivo ante el incremento de la tasa máxima del ISR a personas físicas. Resultados para ENIGH 2010*. Fundación Rafael Preciado Hernández, A.C., Documento de trabajo 480.
- Mayoral, I. (2011). El modelo económico de México, *agotado*. *CNN Expansión*, ed 1182, recuperado el 14 de enero de 2016 de <http://www.cnnexpansion.com/economia/2011/01/26/modelo-economicomexicano->
- Mill, J.S. (1848). *Principios de economía política*. Fondo de cultura económica.
- Mkandawire, T. (2010). *On tax Efforts and colonial heritage in Africa*. Institute for Futures Studies *Arbetsrapport*
- Molano, M.; Matínez, A.L.; Torres, L.M. y Mazary, I. (2017). *Hacia un nuevo esquema de ISR*. Instituto Mexicano para la competitividad. Recuperado el 29 de noviembre de 2019. Consultado en: <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2017/10/Nuevo-esquema-ISR-FINAL.2.pdf>
- Murphy, R., Chistensen, J. y Kimmis, J. (2005). Hacednos pagad impuestos si podéis. *Tax Justice Network*.
- Musgrave, R.A. y Thin, T. (1948). Income tax progression, *Journal of political economy*, 6(56), 498-514.
- Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2017). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe, la movilización de recursos para el financiamiento del desarrollo sostenible*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Nieto de Alba, U. (1996). *Ética de gobierno, economía y corrupción*. Madrid, España: Editorial Completeness.

- Nolasco, E. (1995). Política y gestión fiscal intergubernamental en México. *Gaceta Mexicana de administración pública estatal y municipal*. 48,48 y 50, 17-24.
- Nordström, M. y Várja, E. (). *The local income tax Laffer curve in Sweden*. University School of Business.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2011), *Estudios económicos de la OCDE: México 2011*. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264115934-es>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; Comisión Económica para América Latina y el Caribe y Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. (2012). *Estadísticas tributarias en América Latina 1990-2010*. Recuperado el 11 de Noviembre 2016 de <https://www.oecd.org/ctp/tax-global/Consolidated%20LAC%20country%20notes.pdf>.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; Comisión Económica para América Latina y el Caribe; Centro Interamericano de Administraciones Tributarias y Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2016*. OECD publishing, Paris. En [http://dx.doi.org/10.1787/rev\\_lat\\_car-2016-en-fr](http://dx.doi.org/10.1787/rev_lat_car-2016-en-fr)
- Pacheco Jaramillo, P.P. (2013). *Factores que determina la presión fiscal y el esfuerzo fiscal en el Ecuador: un análisis subnacional*. Flacso andes.
- Patiño, D. (2015). Con todo y reforma, recaudación está estancada. *El financiero*. Recuperado el 15 de enero de 2016 de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/recaudacion-fiscal-mexico-cdeingresos-fiscales.html>
- Pérez Trejo, C.A. (2014). *Equidad tributaria en el Salvador*. El Salvador: Fundación Nacional para el Desarrollo.
- Pérez Trejo, C.A. (2015). *Análisis del aumento de la tasa del IVA en el Salvador Efectos, equidad y sostenibilidad fiscal*. El Salvador: Fundación Nacional para el Desarrollo.
- Petty, W. (1662). *A Treatise of Taxes & Contributions*. London: Printed for Brooke.
- Pressman, J.L. y Wildavsky, A. (1998). *Implementación*. México: Fondo de cultura económica.

- Puviani, A. (1976). *Teoria della illusione finanziaria*. Versión electrónica en <http://docplayer.it/9700911-Amilcare-puviani-teoria-della-illusione-finanziaria.html>
- Ramírez Cedillo, E. (2007). Crítica a la estructura tributaria actual en México. *Revista Contaduría y administración*, 223, 113-134. Recuperado el 28 de Julio de 2019. Consultado en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/n223/n223a7.pdf>
- Reynolds, M. y Smolensky, E. (1974). The post fisc distribution: 1961 and 1970 compared, *National Tax Journal*, 4(27), 515-530.
- Ricardo, D. (ed) (1817). *Principios de economía política y tributación*. México: Fondo de cultura económica.
- Robles Valencia, A., Huesca Reynoso, L. y Camberos Castro, M. (2015). Incidencia del sistema fiscal en México 2002-2012, *Economía informa*, 390, 3-27.
- Rodríguez, J.A. (2017). Distribución de la carga tributaria: cuestiones de medición y política, *Análisis*, 6, Fricrich Ebert Stiftung.
- Romer, C. D. y Romer, D.H. (2012). *The Incentive Effects of Marginal Tax Rates: Evidence from the Interwar Era*. NBER Working Paper No. 17860. National Bureau of economic research.
- Rubiera, F., Varela Candamio, L. y López, E. (2014). *La curva de laffer: aplicación al caso español con perspectiva espacial*, International conference on Regional Science: financing and the role on the regions and towns in economic recovery.
- Saez, E. (2004). Reported Incomes and Marginal Tax Rates, 1960-2000: Evidence and Policy Implications. En J. Poterba (ed.) *Tax policy and economy*, 18, 117-173.
- Samuelson, P.A. y Nordhaus, W.D. (2006). *Economía*. México: Mc Graw Hill.
- Sánchez Barajas, G. (2009). *Desarrollo Regional de los ingresos fiscales en México. Su incidencia en la capacidad institucional para reactivar la economía en la crisis actual*. XIX verano de la investigación científica.
- Sanz-Sanz, J.F. y Sanz Labrador, I. (2013). Política fiscal y crecimiento económico, *CEPAL – Serie Macroeconómica del Desarrollo*. 134, 1-84.

- Sarur Zanatta, M.S. y Romero Valdés, J.F. (2018). La política Fiscal en México. *Universita Ciencia*, 6(19), 75-88. Recuperado el 01 de junio de 2020. Consultado en: <https://ux.edu.mx/wp-content/uploads/Art.-7.pdf>
- Say, J.B. (2001). *Tratado de economía política*. México: Fondo de cultura económica.
- Sedeghat Kalmarzi, H. y Hosein Mousavi, M. (2014). An estimation of Laffer curve in Iran: A non-linear approach. *Iranian Journal of Economic Studies*, 3(1), 43-59.
- Sen Gupta, A. (2007). *Determinants of tax revenue efforts in developing countries*. Working Papers 07/184. International Monetary Fund.
- Simon, H.A. (1973). The structure of Ill structured problems. *Artificial intelligence*, 4, 181-201.
- Slitor, R.E. (1948). The Measurement of Progressivity and Built-In Flexibility, *The Quarterly Journal of Economics*, 2(62), 309-313.
- Smith, A. (ed) (1776). *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*. Fondo de Cultura Económica.
- Spicer, M. y Becker, L. (1980). Fiscal inequity and tax evasión: An experimental approach. *National Tax Journal*, 33(2), 171-175.
- Stiglitz, J.E. (2000). *Economía del sector público*. España: Antoni Bosh Editor.
- Tanzi, V. (2014). The Laffer curve muddle. En F. Forte, R. Mudambi y P.M. Navarra. (Ed.), *A handbook of alternative theories of public economic* (pp. 104-115). Gran Bretaña: T.J. International Ltd.
- Tanzi, V. y Zee, H. (2001). *La política tributaria en los países en desarrollo*. Fondo Monetario Internacional.
- Tello, C. y Hernández, D. (2010). Sobre la reforma Tributaria en México. *Economíaunam*, 7(21), 37-56. <http://www.journals.unam.mx/index.php/ecu/article/view/19464/18462>
- Thoening, J. C. y Meny, I. (1992). *Las políticas públicas*. Presscot, USA, 89-157.
- Timaná, J. y Pazo, Y. (2014). *Pagar o no pagar es el dilema: las actitudes de los profesionales ante el pago de impuestos en Lima Metropolitana*. Perú: Esan ediciones.

- Toro González, D. y Doria Martínez, M.H. (2007). *La curva de laffer y la optimización del recaudo tributario en Cartagena, Colombia*. Universidad Tecnológica de Bolívar.
- Trigueros, I. y Fernández, A.M. (2001). Análisis, evaluación y propuestas para una reforma tributaria. En Fernández, A.M. (Ed.) *Una agenda para las finanzas públicas en México* (pp. 69-144). México: Centro de economía aplicada, Instituto Tecnológico Autónomo de México. Recuperado el 08 de Julio de 2019. Consultado en: <http://ftp.itam.mx/pub/academico/inves/CEA/Capitulo3.pdf>
- Tyler, T. & Smith, H. (1995). Social Justice and Social Movements. En Gilbert, D.G., Friske, S.T. & Lindzey, G. (ed.), *Handbook of Social Psychology* (pp. 595-629). Boston: McGraw-Hill.
- Valero Flores, C. y Mandujano Ramos, N. (1998). El sistema tributario mexicano y la reforma fiscal, 1988-1996. *Comercio Exterior*, 48, 6.
- Vergara, M. (2011). *Sistema tributario eficiente, pilar para el desarrollo*. Departamento de investigación IDE
- Wanniski, J. (1978). Taxes, Revenues, and the 'Laffer Curve', *The Public Interest*, 3-16.
- Zapata, J.G. y Ariza, N. (2005). Eficiencia y equidad de la política tributaria y su relación con el gasto público en la comunidad Andina, el caso de Colombia, *Coyuntura Social*, 33, 103-128.

## Legislación

- Cámara de Diputados (2016). *Ley del Impuesto al Valor Agregado*. Última reforma 2016. Recuperado el 06 de julio de 2019. Consultado en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77\\_301116.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/77_301116.pdf)
- Diario Oficial de la Federación (1978). *Ley del Impuesto al Valor Agregado*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/liva/LIVA\\_orig\\_29dic78\\_ima.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/liva/LIVA_orig_29dic78_ima.pdf)

*Diario Oficial de la Federación (1980) Ley del Impuesto sobre la Renta. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: <http://dof.gob.mx/copias.php?acc=ajaxPaginas&paginas=1&seccion=TERCERA&edicion=208843&ed=MATUTINO&fecha=30/12/1980>*

*Diario Oficial de la Federación (1980). Ley del Impuesto sobre la Renta. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4862904&fecha=30/12/1980](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4862904&fecha=30/12/1980)*

*Diario Oficial de la Federación (1981). Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones en materia fiscal. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4706574&fecha=31/12/1981&cod\\_diario=202833](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4706574&fecha=31/12/1981&cod_diario=202833)*

*Diario Oficial de la Federación (1982). Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4788102&fecha=31/12/1982](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4788102&fecha=31/12/1982)*

*Diario Oficial de la Federación (1983). Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales y que modifica Decreto de carácter mercantil. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4842880&fecha=30/12/1983](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4842880&fecha=30/12/1983)*

*Diario Oficial de la Federación (1984). Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4711296&fecha=31/12/1984](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4711296&fecha=31/12/1984)*

*Diario Oficial de la Federación (1985). Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4779062&fecha=31/12/1985](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4779062&fecha=31/12/1985)*

*Diario Oficial de la Federación (1986). Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales. Recuperado el 10 de abril de 2018.*

- Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4825401&fecha=31/12/1986](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4825401&fecha=31/12/1986)
- Diario Oficial de la Federación (1987). *Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4712511&fecha=31/12/1987](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4712511&fecha=31/12/1987)
- Diario Oficial de la Federación (1988). *Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales*. Recuperado el 14 de abril de 2018. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4986207&fecha=31/12/1988&cod\\_diario=206596](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4986207&fecha=31/12/1988&cod_diario=206596)
- Diario Oficial de la Federación (1989). *Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales*. Recuperado el 14 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4838816&fecha=28/12/1989](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4838816&fecha=28/12/1989)
- Diario Oficial de la Federación (1990). *Ley que establece, reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales y que reforma otras leyes federales*. Recuperado el 14 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4695348&fecha=26/12/1990](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4695348&fecha=26/12/1990)
- Diario Oficial de la Federación (1991). *Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales*. Recuperado el 15 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4768230&fecha=20/12/1991](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4768230&fecha=20/12/1991)
- Diario Oficial de Federación (1993). *Ley que establece las reducciones impositivas acordadas en el Pacto para la Estabilidad, la Competitividad y el Empleo*. Recuperado el 05 de junio de 2020. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=206991&pagina=1&seccion=2](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=206991&pagina=1&seccion=2)
- Diario Oficial de la Federación (1994). *Anexo 23 de la resolución que establece para 1994 reglas de carácter general aplicables a los impuestos y derechos federales, excepto los relacionados con el comercio exterior*. Recuperado el 16 de abril de 2018. Consultado en:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4770674&fecha=02/12/1994&cod\\_diario=205424](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4770674&fecha=02/12/1994&cod_diario=205424)

Diario Oficial de la Federación (1994). *Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones fiscales*. Recuperado el 9 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4781607&fecha=28/12/1994](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4781607&fecha=28/12/1994)

Diario Oficial de la Federación (1995). *Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de las Leyes del Impuesto Sobre la Renta y del Impuesto al Valor Agregado*. Recuperado el 9 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=209046&pagina=7&seccion=1](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=209046&pagina=7&seccion=1)

Diario Oficial de la Federación (1995). *Decreto por el que se expiden nuevas leyes fiscales y se modifican otras*. Recuperado el 9 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4990812&fecha=15/12/1995](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4990812&fecha=15/12/1995)

Diario Oficial de la Federación (1995). *Ley que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de las leyes del Impuesto sobre la Renta y del Impuesto al Valor agregado*. Recuperado el 16 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4871366&fecha=27/03/1995](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4871366&fecha=27/03/1995)

Diario Oficial de la Federación (1996). *Ley que establece y modifica diversas leyes fiscales*. Recuperado el 9 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4907228&fecha=30/12/1996](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4907228&fecha=30/12/1996)

Diario Oficial de la Federación (1997). *Ley que modifica al Código Fiscal de la Federación y a las leyes del Impuesto Sobre la Renta, Impuesto al Valor Agregado, Impuesto Especial Sobre Producción y Servicios, Impuesto Sobre Tenencia o Uso de Vehículos, Federal del Impuesto Sobre Automóviles Nuevos y Federal de Derechos*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:

[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4905187&fecha=29/12/1997](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4905187&fecha=29/12/1997)

Diario Oficial de la Federación (1998). *Anexo 8 de la resolución miscelánea fiscal para 1998*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=4905288&fecha=29/12/1998&cod\\_diario=209838](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4905288&fecha=29/12/1998&cod_diario=209838)

Diario Oficial de la Federación (1998). *Decreto por el que se modifican diversas leyes fiscales y otros ordenamientos federales*. Recuperado el 16 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4905696&fecha=31/12/1998](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4905696&fecha=31/12/1998)

Diario Oficial de la Federación (2000). *Decreto por el que se modifican diversas leyes fiscales*. Recuperado el 16 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=150434&pagina=89&seccion=1](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=150434&pagina=89&seccion=1)

Diario Oficial de la Federación (2002). *Ley del Impuesto Sobre la Renta*. Recuperado el 16 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=737413&fecha=01/01/2002](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=737413&fecha=01/01/2002)

Diario Oficial de la Federación (2004). *Decreto por el que se reforman, adicionan, derogan y establecen diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta y de la Ley del Impuesto al Activo y establece los subsidios para el empleo y para la nivelación del ingreso*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=715164&fecha=01/12/2004](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=715164&fecha=01/12/2004)

Diario Oficial de la Federación (2005). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta*. Recuperado el 15 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2103186&fecha=26/12/2005](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2103186&fecha=26/12/2005)

Diario Oficial de la Federación (2007). *Anexo 8 de la Décima Segunda Resolución de Modificaciones a la Resolución Miscelánea Fiscal para 2006, publicada el*

30 de enero de 2007. Recuperado el 15 de abril de 2018. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?cod\\_diario=210617&pagina=34&seccion=1](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?cod_diario=210617&pagina=34&seccion=1)

Diario Oficial de la Federación (2007). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, del Código Fiscal de la Federación, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios y de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, y se establece el Subsidio para el Empleo*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5002334&fecha=01/10/2007](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5002334&fecha=01/10/2007)

Diario Oficial de la Federación (2007). Decreto por el que se expide la Ley del impuesto a los depósitos en efectivo. Recuperado el 10 de junio de 2020. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5002335&fecha=01/10/2007](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5002335&fecha=01/10/2007)

Diario Oficial de la Federación (2007). Decreto por el que se expide la Ley del impuesto empresarial a tasa única. Recuperado el 10 de junio de 2020. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5002337&fecha=01/10/2007](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5002337&fecha=01/10/2007)

Diario Oficial de la Federación (2008). *Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, de la Ley del Impuesto sobre Tenencia o Uso de Vehículos y de la Ley de Coordinación Fiscal*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/website/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=5076630&fecha=31/12/2008&cod\\_diario=217008](https://www.dof.gob.mx/website/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5076630&fecha=31/12/2008&cod_diario=217008)

Diario Oficial de la Federación (2009). *Código Fiscal de la Federación*. Recuperado el 06 de diciembre de 2019. Consultado en:  
[https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3\\_mex\\_anexo6.pdf](https://www.oas.org/juridico/spanish/mesicic3_mex_anexo6.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2009). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de las Leyes del Impuesto sobre la Renta, del Impuesto a los Depósitos en Efectivo y del Impuesto al Valor Agregado, del Código Fiscal de la Federación y del Decreto por el que se establecen las obligaciones que podrán denominarse en Unidades de Inversión; y reforma y adiciona diversas disposiciones del Código Fiscal de la Federación y de la Ley del Impuesto sobre la Renta, publicado el 1 de abril de 1995*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=5123034&fecha=07/12/2009&cod\\_diario=225348](http://dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5123034&fecha=07/12/2009&cod_diario=225348)

Diario Oficial de la Federación (2010). *Primera Resolución de Modificaciones a la Resolución miscelánea fiscal para 2010 y su anexo 1-A*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5159342&fecha=14/09/2010](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5159342&fecha=14/09/2010)

Diario Oficial de la Federación (2012). *Anexos 3, 4, 8 y 11 de la resolución miscelánea fiscal para 2013*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5283867&fecha=31/12/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5283867&fecha=31/12/2012)

Diario Oficial de la Federación (2013). *Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la ley del Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, de la Ley federal de Derechos, se expide la Ley del Impuesto sobre la Renta y se abrogan la Ley del Impuesto Especial a Tasa Única y la Ley del Impuesto a los depósitos en efectivo*. Recuperado el 3 de julio de 2018. Consultado en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=5325371&fecha=11/12/2013&cod\\_diario=255261](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5325371&fecha=11/12/2013&cod_diario=255261)

Diario Oficial de la Federación (2013). *Decreto por el que reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto al Valor Agregado; de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios; de la Ley Federal de Derechos, se expide la Ley del Impuesto sobre la Renta y se abroga la Ley del Impuesto Empresarial a Tasa Única y la Ley del Impuesto a los*

*Depósitos en Efectivo*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5325371&fecha=11/12/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5325371&fecha=11/12/2013)

Diario Oficial de la Federación (2014). *Anexos 4, 5, 8, 11, 13, 17 y 18 de la resolución miscelánea fiscal para 2014, publicada el 30 de diciembre de 2013*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5328810&fecha=03/01/2014](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5328810&fecha=03/01/2014)

Diario Oficial de la Federación (2015). *Anexo 8 de la resolución miscelánea para 2015*. Recuperado el 10 de abril de 2018. Consultado en:  
[http://dof.gob.mx/miscelanea\\_2015/SHCP\\_05012015\\_03.pdf](http://dof.gob.mx/miscelanea_2015/SHCP_05012015_03.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2016). *Anexo 8 de la resolución miscelánea para 2016*. Recuperado el 17 de abril de 2016. Consultado en:  
[https://www.dof.gob.mx/nota\\_to\\_imagen\\_fs.php?codnota=5422488&fecha=12/01/2016&cod\\_diario=267861](https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=5422488&fecha=12/01/2016&cod_diario=267861)

Diario Oficial de la Federación (2018). *Anexos 1-A, 5, 8, 11 y 27 de la quinta resolución de modificaciones a la resolución miscelánea fiscal para 2018 publicada el 21 de diciembre de 2018*. Recuperado el 17 enero 2019. Consultado en:  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5547122&fecha=24/12/2018](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5547122&fecha=24/12/2018)

Diario Oficial de la Federación (2019). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Cámara de Diputados de H. Congreso de la Unión. Recuperado el 21 de Julio de 2019. Consultado en:  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1\\_060619.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_060619.pdf)

Diario oficial de la federación (2019). *Ley de Ingresos de la Federación*. Consultado el 02 de junio de 2019 de  
[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF\\_2019\\_281218.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIF_2019_281218.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2019). *Decreto por el que se reforman, adicionan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios y del Código Fiscal de la Federación*. Recuperado el 21 de Julio de 2019. Consultado en:

[https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5581292&fecha=09/12/2019](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5581292&fecha=09/12/2019)

### **Páginas web**

Banco Mundial (2017). *Índice de Gini*. Recuperado el 28 de diciembre de 2019.

Consultado en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SI.POV.GINI>

Banco mundial (2017). Recuperado el 05 de octubre de 2017 en

<http://databank.bancomundial.org/data/reports.aspx?source=indicadores-del-desarrollo-mundial&Type=TABLE&preview=on#>

Banco mundial. (2015). Recuperado el 15 de enero de 2016 de

<http://datos.bancomundial.org/pais/mexico>.

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2016). *Salarios Mínimos*. Recuperado el

15 de Julio de 2019. Consultado en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/104993/Tabla\\_de\\_salarios\\_minimos\\_vigentes\\_a\\_partir\\_de\\_01\\_enero\\_2016.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/104993/Tabla_de_salarios_minimos_vigentes_a_partir_de_01_enero_2016.pdf)

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2017). *Salarios Mínimos*. Recuperado el

15 de Julio de 2019. Consultado en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175865/Tabla\\_de\\_salarios\\_minimos\\_vigentes\\_a\\_partir\\_de\\_01\\_enero\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175865/Tabla_de_salarios_minimos_vigentes_a_partir_de_01_enero_2017.pdf)

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2018). *Salarios Mínimos*. Recuperado el

15 de Julio de 2019. Consultado en:

<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/285013/TablaSalariosMinimos-01ene2018.pdf>

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2019). *Salarios mínimos*. Recuperado el

10 de Julio de 2019. Consultado en:

[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/426395/2019\\_Salarios\\_Minimos.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/426395/2019_Salarios_Minimos.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1992). *Encuesta Nacional de Ingreso*

*y Gasto de los hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en:

[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/cont](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/cont)

enidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450571/702825450571\_1.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1994). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450649/702825450649\\_1.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450649/702825450649_1.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1996). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril 2018. Consultado en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450946/702825450946.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450946/702825450946.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (1998). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450960/702825450960\\_1.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825450960/702825450960_1.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2000). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825451059/702825451059\\_1.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/Productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825451059/702825451059_1.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2002). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2002/default.html>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2004). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2002/default.html>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2005). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2005/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2006). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2006/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2008). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2008/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2010). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2010/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2012). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2012/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/enigh/tradicional/2014/default.html>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Recuperado el 17 de abril de 2018. Consultado en: [http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/promo/resultados\\_enigh14.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/promo/resultados_enigh14.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares*. Recuperado el 02 de agosto de 2019. Consultado

en:

<https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/default.html#Tabulados>

Organización económica para la Cooperación y el Desarrollo (2018). Estadísticas tributarias. Recuperado el 15 de Julio de 2019. Consultado en: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/base-de-datos-global-de-estadisticas-tributarias.htm>

Organización económica para la Cooperación y el Desarrollo (2018). Gasto con fines sociales. Recuperado el 30 de noviembre de 2019. Consultado en: <http://www.oecd.org/centrodemexico/estadisticas/>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Base de datos global de estadísticas tributarias*. Recuperado el 15 de Julio de 2019. Consultado en <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/base-de-datos-global-de-estadisticas-tributarias.htm>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2018). *Presentación de la base global de estadísticas tributarias*. Recuperado el 03 de Julio de 2019. Consultado en: <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/presentacion-de-la-base-de-datos-global-de-estadisticas-tributarias.pdf>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Administrar una empresa. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en: <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/francia/administrar-una-empresa>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Administrar una empresa. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en: <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/finlandia/administrar-una-empresa>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Administrar una empresa. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en: <https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/austria/administrar-una-empresa>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/francia/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/dinamarca/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/belgica/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/suecia/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/finlandia/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/italia/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/austria/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/portugal/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/reino-unido/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/brasil/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/argentina/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/chile/fiscalidad>

Santander 2019. Establecerse en el extranjero. Fiscalidad. Recuperado el 20 de diciembre de 2019. Consultado en:

<https://santandertrade.com/es/portal/establecerse-extranjero/mexico/fiscalidad>

Sistema de Administración Tributaria. (2016). Recuperado el 05 de octubre de 2017 de

[http://www.sat.gob.mx/transparencia/transparencia\\_focalizada/Documents/ITG\\_T4\\_2016.pdf](http://www.sat.gob.mx/transparencia/transparencia_focalizada/Documents/ITG_T4_2016.pdf)

Sistema de Administración Tributaria. (2018). Recuperado el 10 de octubre de 2018 de

[http://omawww.sat.gob.mx/informacion\\_fiscal/tablas\\_indicadores/Paginas/inpc\\_2017.aspx](http://omawww.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/inpc_2017.aspx)

Sistema de Cuentas Nacionales. (2018). Recuperado del 08 de octubre de 2018 de

<http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

## Anexo A. Cálculo del ISR

### Cuadro A1. ISR 1992

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Hogares</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>
<b>Ingreso trimestral (Millones de pesos)</b>	<b>934,328</b>	<b>2,070,845</b>	<b>3,049,109</b>	<b>3,976,758</b>	<b>4,942,444</b>
<b>Ingreso anual por hogar 1992 (pesos)</b>	<b>2,101,265</b>	<b>4,657,245</b>	<b>6,857,320</b>	<b>8,943,564</b>	<b>11,115,352</b>
Límite inferior	1,194,201	1,194,201	1,194,201	1,194,201	10,135,758
Excedente	907,064	3,463,044	5,663,119	7,749,363	979,594
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	90,706	346,304	566,312	774,936	166,531
Cuota fija	35,826	35,826	35,826	35,826	929,982
Impuesto a cargo	126,532	382,130	602,138	810,762	1,096,513
Subsidio que le corresponde					
impuesto marginal	90,706	346,304	566,312	774,936	166,531
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	45,353	173,152	283,156	387,468	83,265
Cuota fija	17,913	17,913	17,913	17,913	464,991
Subsidio con cuota fija	63,266	191,065	301,069	405,381	548,256
<b>ISR por pagar</b>	<b>63,266</b>	<b>191,065</b>	<b>301,069</b>	<b>405,381</b>	<b>548,256</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.01%</b>	<b>4.10%</b>	<b>4.39%</b>	<b>4.53%</b>	<b>4.93%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro A1. ISR 1992 (continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,601</b>	<b>1,778,606</b>
<b>Ingreso trimestral (Millones de pesos)</b>	<b>6,131,001</b>	<b>7,807,693</b>	<b>10,166,833</b>	<b>14,567,544</b>	<b>36,978,267</b>
<b>Ingreso anual por hogar 1992 (pesos)</b>	<b>13,788,367</b>	<b>17,559,178</b>	<b>22,864,786</b>	<b>32,761,803</b>	<b>83,162,357</b>
Límite inferior	10,135,758	10,135,758	20,706,462	24,791,076	78,807,015
Excedente	3,652,609	7,423,420	2,158,324	7,970,727	4,355,342
Porcentaje	17%	17%	32%	33%	35%
Impuesto marginal	620,944	1,261,981	690,664	2,630,340	1,524,370
Cuota fija	929,982	929,982	2,958,515	4,265,591	22,378,921
Impuesto a cargo	1,550,926	2,191,963	3,649,179	6,895,931	23,903,291
Subsidio que le corresponde					
impuesto marginal	620,944	1,261,981	690,664	2,630,340	1,524,370
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	20%
Resultado	310,472	630,991	345,332	1,052,136	304,874
Cuota fija	464,991	464,991	1,479,257	2,132,796	8,398,689
Subsidio con cuota fija	775,463	1,095,982	1,824,589	3,184,932	8,703,563
<b>ISR por pagar</b>	<b>775,463</b>	<b>1,095,982</b>	<b>1,824,590</b>	<b>3,710,999</b>	<b>15,199,728</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.62%</b>	<b>6.24%</b>	<b>7.98%</b>	<b>11.33%</b>	<b>18.28%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro A2. ISR 1993**

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Ingreso anual por hogar 1992 (pesos)</b>	2,101,265	4,657,245	6,857,320	8,943,564	11,115,352
<b>Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)</b>	2,658,141	5,752,322	8,244,405	10,717,564	13,447,180
<b>Ingreso anual por hogar 1993 (pesos)</b>	<b>2,379,703</b>	<b>5,204,783</b>	<b>7,550,862</b>	<b>9,830,564</b>	<b>12,281,266</b>
Límite inferior	1,194,201.01	1,194,201.01	1,194,201.01	1,194,201.01	10,135,758.01
Excedente	1,185,501.99	4,010,582.38	6,356,661.39	8,636,363.01	2,145,507.79
Porcentaje	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	17.00%
Impuesto marginal	118,550.20	401,058.24	635,666.14	863,636.30	364,736.32
Cuota fija	35,826.00	35,826.00	35,826.00	35,826.00	929,982.00
Impuesto a cargo	154,376.20	436,884.24	671,492.14	899,462.30	1,294,718.32
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
impuesto marginal	118,550	401,058	635,666	863,636	364,736
Porcentaje	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
Resultado	59,275.10	200,529.12	317,833.07	431,818.15	182,368.16
Cuota fija	17,913.00	17,913.00	17,913.00	17,913.00	464,991.00
Subsidio con cuota fija	77,188.10	218,442.12	335,746.07	449,731.15	647,359.16
<b>ISR por pagar</b>	<b>77,188</b>	<b>218,442</b>	<b>335,746</b>	<b>449,731</b>	<b>647,359</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.24%</b>	<b>4.20%</b>	<b>4.45%</b>	<b>4.57%</b>	<b>5.27%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro A2. ISR 1993 (continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso anual por hogar 1992 (pesos)	13,788,367	17,559,178	22,864,786	32,761,803	83,162,357
Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)	16,763,464	21,175,130	28,108,668	40,906,677	103,457,270
Ingreso anual por hogar 1993 (pesos)	15,275,916	19,367,154	25,486,727	36,834,240	93,309,814
Límite inferior	10,135,758.01	17,812,545.01	20,706,462.01	24,791,076.01	78,807,015.00
Excedente	5,140,157.58	1,554,609.15	4,780,265.19	12,043,164.29	14,502,798.95
Porcentaje	17.00%	25.00%	32.00%	33.00%	35.00%
Impuesto marginal	873,826.79	388,652.29	1,529,684.86	3,974,244.22	5,075,979.63
Cuota fija	929,982.00	2,235,036.00	2,958,515.00	4,265,591.00	22,378,921.00
Impuesto a cargo	1,803,808.79	2,623,688.29	4,488,199.86	8,239,835.22	27,454,900.63
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
impuesto marginal	873,827	388,652	1,529,685	3,974,244	5,075,980
Porcentaje	50.00%	50.00%	40.00%	40.00%	20.00%
Resultado	436,913.39	194,326.14	611,873.94	1,589,697.69	1,015,195.93
Cuota fija	464,991.00	1,117,518.00	2,132,796.00	2,132,796.00	8,398,689.00
Subsidio con cuota fija	901,904.39	1,311,844.14	2,744,669.94	3,722,493.69	9,413,884.93
<b>ISR por pagar</b>	<b>901,904</b>	<b>1,311,844</b>	<b>1,743,530</b>	<b>4,517,342</b>	<b>18,041,016</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.90%</b>	<b>6.77%</b>	<b>6.84%</b>	<b>12.26%</b>	<b>19.33%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro A3. ISR 1994**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	1,938,308	1,938,308	1,938,308	1,938,308	1,938,308
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	1,288,074	2,787,443	3,995,049	5,193,485	6,516,194
<b>Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)</b>	2,658	5,752	8,244	10,718	13,447
Límite inferior	1,491	1,491	1,491	1,491	12,657
Excedente	1,167	4,261	6,753	9,226	790
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	117	426	675	923	134
Cuota fija	45	45	45	45	1,161
Impuesto a cargo	162	471	720	967	1,296
Subsidio que le corresponde					
impuesto marginal	117	426	675	923	134
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	58	213	338	461	67
Cuota fija	22	22	22	22	581
Subsidio con cuota fija	81	236	360	484	648
<b>ISR por pagar</b>	<b>81</b>	<b>235</b>	<b>360</b>	<b>484</b>	<b>648</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.04%</b>	<b>4.09%</b>	<b>4.37%</b>	<b>4.51%</b>	<b>4.82%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro A3. ISR 1994 (continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Hogares</b>	1,938,308	1,938,308	1,938,308	1,938,308	1,938,306
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	8,123,189	10,260,981	13,620,814	19,822,435	50,132,962
<b>Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)</b>	16,763	21,175	28,109	40,907	103,457
Límite inferior	12,657	12,657	25,857	30,958	98,410
Excedente	4,106	8,518	2,252	9,949	5,047
Porcentaje	17%	17%	32%	33%	35%
Impuesto marginal	698	1,448	721	3,283	1,767
Cuota fija	1,161	1,161	3,694	5,327	27,946
Impuesto a cargo	1,859	2,609	4,415	8,610	29,712
Subsidio que le corresponde					
impuesto marginal	698	1,448	721	3,283	1,767
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	20%
Resultado	349	724	360	1,313	353
Cuota fija	581	581	1,847	2,663	10,488
Subsidio con cuota fija	930	1,305	2,207	3,976	10,841
<b>ISR por pagar</b>	<b>930</b>	<b>1,305</b>	<b>2,207</b>	<b>4,633</b>	<b>18,871</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.55%</b>	<b>6.16%</b>	<b>7.85%</b>	<b>11.33%</b>	<b>18.24%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro A4. ISR 1995**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)</b>	2,658	5,752	8,244	10,717	13,447
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	4,294	8,594	11,916	15,354	18,910
<b>Ingreso anual por hogar 1995 (pesos)</b>	3,476	7,173	10,080	13,036	16,179
Límite inferior	1,563	1,563	1,563	1,563	13,263
Excedente	1,913	5,610	8,517	11,473	2,916
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	191	561	852	1,147	496
Cuota fija	47	47	47	47	1,217
Impuesto a cargo	238	608	899	1,194	1,713
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	191	561	852	1,147	496
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	96	281	426	574	248
Cuota fija	23	23	23	23	608
Subsidio con cuota fija	119	304	449	597	856
<b>ISR por pagar</b>	<b>119</b>	<b>304</b>	<b>449</b>	<b>597</b>	<b>856</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.43%</b>	<b>4.24%</b>	<b>4.46%</b>	<b>4.58%</b>	<b>5.29%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro A4. ISR 1995 (continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Ingreso anual por hogar 1994 (pesos)</b>	16,763	21,175	28,109	40,907	103,457
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	23,305	29,254	37,864	53,834	130,400
<b>Ingreso anual por hogar 1995 (pesos)</b>	20,034	25,215	32,986	47,370	116,929
Límite inferior	13,263	23,308	32,439	32,439	103,119
Excedente	6,772	1,907	547	14,931	13,810
Porcentaje	17%	25%	33%	33%	35%
Impuesto marginal	1,151	477	181	4,927	4,833
Cuota fija	1,217	2,925	5,581	5,581	29,283
Impuesto a cargo	2,368	3,401	5,762	10,509	34,116
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	1,151	477	181	4,927	4,833
Porcentaje	50%	50%	40%	40%	20%
Resultado	576	238	72	1,971	967
Cuota fija	608	1,462	2,791	2,791	12,931
Subsidio con cuota fija	1,184	1,701	2,863	4,762	13,897
<b>ISR por pagar</b>	<b>1,184</b>	<b>1,701</b>	<b>2,899</b>	<b>5,747</b>	<b>20,219</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.91%</b>	<b>6.74%</b>	<b>8.79%</b>	<b>12.13%</b>	<b>17.29%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro A5. ISR 1996**

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Hogares</b>	2,041,418	2,041,418	2,041,418	2,041,418	2,041,418
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	2,191,308	4,386,087	6,081,205	7,836,091	9,650,986
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	4,294	8,594	11,916	15,354	18,910
Límite inferior	1,562.76	1,562.76	1,562.76	13,262.64	13,262.64
Excedente	2,730.94	7,031.44	10,352.89	2,091.57	5,647.72
Porcentaje	10%	10%	10%	17%	17%
Impuesto marginal	273.09	703.14	1,035.29	355.57	960.11
Cuota fija	46.92	46.92	46.92	1,216.80	1,216.80
Impuesto a cargo	320.01	750.06	1,082.21	1,572.37	2,176.91
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	273.09	703.14	1,035.29	355.57	960.11
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	136.55	351.57	517.64	177.78	480.06
Cuota fija	23.40	23.40	23.40	608.40	608.40
Subsidio con cuota fija	159.95	374.97	541.04	786.18	1,088.46
<b>ISR por pagar</b>	<b>160.07</b>	<b>375.09</b>	<b>541.16</b>	<b>786.18</b>	<b>1,088.46</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.73%</b>	<b>4.36%</b>	<b>4.54%</b>	<b>5.12%</b>	<b>5.76%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro A5. ISR 1996 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,041,418	2,041,418	2,041,418	2,041,418	2,041,419
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	11,893,900	14,930,015	19,324,135	27,474,205	66,550,172
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	23,305	29,254	37,864	53,834	130,400
Límite inferior	13,262.64	27,094.00	32,439.12	32,439.12	103,118.88
Excedente	10,042.53	2,160.20	5,425.02	21,394.45	27,280.95
Porcentaje	17%	32%	33%	33%	35%
Impuesto marginal	1,707.23	691.27	1,790.26	7,060.17	9,548.33
Cuota fija	1,216.80	3,871.08	5,581.44	5,581.44	29,282.64
Impuesto a cargo	2,924.03	4,562.35	7,371.70	12,641.61	38,830.97
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	1,707.23	691.27	1,790.26	7,060.17	9,548.33
Porcentaje	50%	50%	40%	40%	20%
Resultado	853.62	345.63	716.10	2,824.07	1,909.67
Cuota fija	608.40	1,935.60	2,790.72	2,790.72	14,001.25
Subsidio con cuota fija	1,462.02	2,281.23	3,506.82	5,614.79	15,910.92
<b>ISR por pagar</b>	<b>1,462.02</b>	<b>2,281.11</b>	<b>3,864.87</b>	<b>7,026.82</b>	<b>22,920.06</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>6.27%</b>	<b>7.80%</b>	<b>10.21%</b>	<b>13.05%</b>	<b>17.58%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro A6. ISR 1997**

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	4,294	8,594	11,916	15,354	18,910
<b>Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)</b>	6,165	12,058	16,867	22,438	27,824
<b>Ingreso anual por hogar 1997 (pesos)</b>	5,230	10,326	14,391	18,896	23,367
Límite inferior	1,562.76	1,562.76	13,262.52	13,262.52	23,307.72
Excedente	3,666.84	8,763.49	1,128.56	5,633.62	59.59
Porcentaje	10%	10%	17%	17%	25%
Impuesto marginal	366.68	876.35	191.85	957.71	14.90
Cuota fija	46.92	46.92	1,216.80	1,216.80	2,924.52
Impuesto a cargo	413.60	923.27	1,408.65	2,174.51	2,939.42
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	366.68	876.35	191.85	957.71	14.90
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	183.34	438.17	95.93	478.86	7.45
Cuota fija	23.40	23.40	608.40	608.40	1,462.20
Subsidio con cuota fija	206.74	461.57	704.33	1,087.26	1,469.65
<b>ISR por pagar</b>	<b>206.86</b>	<b>461.69</b>	<b>704.33</b>	<b>1,087.26</b>	<b>1,469.77</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.96%</b>	<b>4.47%</b>	<b>4.89%</b>	<b>5.75%</b>	<b>6.29%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro A6. ISR 1997 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Ingreso anual por hogar 1996 (pesos)</b>	23,305	29,254	37,864	53,834	130,400
<b>Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)</b>	34,648	43,535	57,549	80,869	196,666
<b>Ingreso anual por hogar 1997 (pesos)</b>	28,977	36,395	47,706	67,351	163,533
Límite inferior	27,094.32	32,439.12	32,439.12	35,425.08	103,118.88
Excedente	1,882.38	3,955.40	15,267.20	31,926.39	60,413.92
Porcentaje	32%	33%	33%	34%	35%
Impuesto marginal	602.36	1,305.28	5,038.18	10,854.97	21,144.87
Cuota fija	3,871.08	5,581.44	5,581.44	16,466.76	29,282.62
Impuesto a cargo	4,473.44	6,886.72	10,619.62	27,321.73	50,427.49
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	602.36	1,305.28	5,038.18	10,854.97	21,144.87
Porcentaje	50%	40%	40%	30%	0%
Resultado	301.18	522.11	2,015.27	3,256.49	0.00
Cuota fija	1,935.60	2,790.72	2,790.72	7,144.80	13,846.68
Subsidio con cuota fija	2,236.78	3,312.83	4,805.99	10,401.29	13,846.68
<b>ISR por pagar</b>	<b>2,236.66</b>	<b>3,573.89</b>	<b>5,813.63</b>	<b>16,920.44</b>	<b>36,580.81</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.72%</b>	<b>9.82%</b>	<b>12.19%</b>	<b>25.12%</b>	<b>22.37%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro A7. ISR 1998**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,153,100	2,193,971	2,210,983	2,211,543	2,210,695
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	3,318,732	6,613,892	9,322,887	12,405,685	15,377,743
<b>Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)</b>	6,165	12,058	16,867	22,438	27,824
Límite inferior	3,638.71	3,638.71	3,638.71	3,638.71	3,638.71
Excedente	2,526.79	8,419.59	13,227.79	18,799.35	24,185.56
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	10%
Impuesto marginal	252.68	841.96	1,322.78	1,879.94	2,418.56
Cuota fija	109.20	109.20	109.20	109.20	109.20
Impuesto a cargo	361.88	951.16	1,431.98	1,989.14	2,527.76
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	252.68	841.96	1,322.78	1,879.94	2,418.56
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	126.34	420.98	661.39	939.97	1,209.28
Cuota fija	54.42	54.42	54.42	54.42	54.42
Subsidio con cuota fija	180.76	475.40	715.81	994.39	1,263.70
<b>ISR por pagar</b>	<b>181.12</b>	<b>475.76</b>	<b>716.17</b>	<b>994.75</b>	<b>1,264.06</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>2.94%</b>	<b>3.95%</b>	<b>4.25%</b>	<b>4.43%</b>	<b>4.54%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro A7. ISR 1998 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,211,453	2,216,357	2,215,569	2,216,357	2,216,357
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	19,155,727	24,122,187	31,875,672	44,808,843	108,970,386
<b>Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)</b>	34,648	43,535	57,549	80,869	196,666
Límite inferior	30,883.68	30,883.68	54,275.35	75,539.29	152,351.95
Excedente	3,764.54	12,651.16	3,273.16	5,330.07	44,313.81
Porcentaje	17%	17%	25%	33%	34%
Impuesto marginal	639.97	2,150.70	818.29	1,758.92	15,066.70
Cuota fija	2,833.50	2,833.50	6,810.30	12,997.38	38,345.46
Impuesto a cargo	3,473.47	4,984.20	7,628.59	14,756.30	53,412.16
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	639.97	2,150.70	818.29	1,758.92	15,066.70
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	319.99	1,075.35	409.14	703.57	4,520.01
Cuota fija	1,416.84	1,416.84	3,404.88	6,498.48	16,637.70
Subsidio con cuota fija	1,736.83	2,492.19	3,814.02	7,202.05	21,157.71
<b>ISR por pagar</b>	<b>1,736.65</b>	<b>2,492.01</b>	<b>3,814.56</b>	<b>7,554.25</b>	<b>32,254.45</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.01%</b>	<b>5.72%</b>	<b>6.63%</b>	<b>9.34%</b>	<b>16.40%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro A8. ISR 1999**

Deciles	I	II	III	IV	V
Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)	6,165	12,058	16,867	22,438	27,824
Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)	8,598	17,861	24,586	31,877	40,325
Ingreso anual por hogar 1999 (pesos)	7,382	14,960	20,726	27,157	34,075
Límite inferior	4,096.25	4,096.25	4,096.25	4,096.25	4,096.25
Excedente	3,285.54	10,863.26	16,629.98	23,061.09	29,978.54
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	10%
Impuesto marginal	328.55	1,086.33	1,663.00	2,306.11	2,997.85
Cuota fija	122.89	122.89	122.89	122.89	122.89
Impuesto a cargo	451.44	1,209.22	1,785.89	2,429.00	3,120.74
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	328.55	1,086.33	1,663.00	2,306.11	2,997.85
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	164.28	543.16	831.50	1,153.05	1,498.93
Cuota fija	61.40	61.40	61.40	61.40	61.40
Subsidio con cuota fija	225.68	604.56	892.90	1,214.45	1,560.33
<b>ISR por pagar</b>	<b>225.77</b>	<b>604.65</b>	<b>892.99</b>	<b>1,214.54</b>	<b>1,560.42</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.06%</b>	<b>4.04%</b>	<b>4.31%</b>	<b>4.47%</b>	<b>4.58%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro A8. ISR 1999 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Ingreso anual por hogar 1998 (pesos)</b>	34,648	43,535	57,549	80,869	196,666
<b>Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)</b>	50,970	63,665	83,073	121,163	294,400
<b>Ingreso anual por hogar 1999 (pesos)</b>	42,809	53,600	70,311	101,016	245,533
Límite inferior	34,767.13	34,767.13	61,100.11	85,037.91	171,509.24
Excedente	8,041.87	18,832.61	9,210.82	15,978.23	74,023.63
Porcentaje	17%	17%	25%	33%	34%
Impuesto marginal	1,367.12	3,201.54	2,302.71	5,272.82	25,168.03
Cuota fija	3,189.98	3,189.98	7,666.58	14,631.82	43,167.36
Impuesto a cargo	4,557.10	6,391.52	9,969.29	19,904.64	68,335.39
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	1,367.12	3,201.54	2,302.71	5,272.82	25,168.03
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	683.56	1,600.77	1,151.35	2,109.13	7,550.41
Cuota fija	1,594.98	1,594.98	3,833.28	7,315.91	18,730.12
Subsidio con cuota fija	2,278.54	3,195.75	4,984.63	9,425.04	26,280.53
<b>ISR por pagar</b>	<b>2,278.56</b>	<b>3,195.77</b>	<b>4,984.65</b>	<b>10,479.60</b>	<b>42,054.86</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.32%</b>	<b>5.96%</b>	<b>7.09%</b>	<b>10.37%</b>	<b>17.13%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro A9. ISR 2000**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,341,033	2,341,033	2,341,033	2,341,033	2,341,033
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	5,032,102	10,453,132	14,389,133	18,656,049	23,600,726
<b>Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)</b>	8,598	17,861	24,586	31,877	40,325
Límite inferior	4,096.25	4,096.25	4,096.25	4,096.25	34,767.13
Excedente	4,501.84	13,764.47	20,489.71	27,780.36	5,558.19
Porcentaje	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	17.00%
Impuesto marginal	450.18	1,376.45	2,048.97	2,778.04	944.89
Cuota fija	122.89	122.89	122.89	122.89	3,189.98
Impuesto a cargo	573.07	1,499.34	2,171.86	2,900.93	4,134.87
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	450	1,376	2,049	2,778	945
Porcentaje	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%	50.00%
Resultado	225.09	688.22	1,024.49	1,389.02	472.45
Cuota fija	61.44	61.44	61.44	61.44	1,594.98
Subsidio con cuota fija	286.53	749.66	1,085.93	1,450.46	2,067.43
<b>ISR por pagar</b>	<b>287</b>	<b>750</b>	<b>1,086</b>	<b>1,450</b>	<b>2,067</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.33%</b>	<b>4.20%</b>	<b>4.42%</b>	<b>4.55%</b>	<b>5.13%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro A9. ISR 2000 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,341,033	2,341,033	2,341,033	2,341,033	2,341,032
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	29,830,479	37,260,258	48,619,366	70,911,604	172,299,939
<b>Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)</b>	50,970	63,665	83,073	121,163	294,400
Límite inferior	34,767.13	61,100.11	71,026.48	85,037.91	171,509.24
Excedente	16,202.64	2,564.53	12,046.87	36,125.02	122,890.73
Porcentaje	17.00%	25.00%	32.00%	33.00%	34.00%
Impuesto marginal	2,754.45	641.13	3,855.00	11,921.26	41,782.85
Cuota fija	3,189.98	7,666.58	10,148.17	14,631.82	43,167.36
Impuesto a cargo	5,944.43	8,307.71	14,003.17	26,553.08	84,950.21
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	2,754	641	3,855	11,921	41,783
Porcentaje	50.00%	50.00%	50.00%	40.00%	20.00%
Resultado	1,377.22	320.57	1,927.50	4,768.50	8,356.57
Cuota fija	1,594.98	3,833.28	5,074.08	7,315.91	28,809.04
Subsidio con cuota fija	2,972.20	4,153.85	7,001.58	12,084.41	37,165.61
<b>ISR por pagar</b>	<b>2,972</b>	<b>4,154</b>	<b>7,002</b>	<b>14,469</b>	<b>47,785</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.83%</b>	<b>6.52%</b>	<b>8.43%</b>	<b>11.94%</b>	<b>16.23%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

Cuadro A10. ISR 2001

Deciles	I	II	III	IV	V
Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)	8,598	17,861	24,586	31,877	40,325
Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)	11,378	21,650	30,010	38,654	48,553
Ingreso anual por hogar 2001 (pesos)	9,988	19,755	27,298	35,265	44,439
Límite inferior	5,153.93	5,153.93	5,153.93	5,153.93	43,739.23
Excedente	4,834.31	14,601.23	22,143.94	30,111.27	699.80
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	483.43	1,460.12	2,214.39	3,011.13	118.97
Cuota fija	154.56	154.56	154.56	154.56	4,013.10
Impuesto a cargo	637.99	1,614.68	2,368.95	3,165.69	4,132.07
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	483.43	1,460.12	2,214.39	3,011.13	118.97
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	241.72	730.06	1,107.20	1,505.56	59.48
Cuota fija	77.22	77.22	77.22	77.22	2,006.58
Subsidio con cuota fija	318.94	807.28	1,184.42	1,582.78	2,066.06
<b>ISR por pagar</b>	<b>319.06</b>	<b>807.40</b>	<b>1,184.54</b>	<b>1,582.90</b>	<b>2,066.00</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.19%</b>	<b>4.09%</b>	<b>4.34%</b>	<b>4.49%</b>	<b>4.65%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2000).

**Cuadro A10. ISR 2001 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Ingreso anual por hogar 2000 (pesos)</b>	50,970	63,665	83,073	121,163	294,400
<b>Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)</b>	58,662	73,532	95,066	134,112	290,701
<b>Ingreso anual por hogar 2001 (pesos)</b>	54,816	68,598	89,070	127,637	292,550
Límite inferior	43,739.23	43,739.23	76,867.81	106,982.83	215,769.07
Excedente	11,076.84	24,859.26	12,201.80	20,654.54	76,781.22
Porcentaje	17%	17%	25%	33%	34%
Impuesto marginal	1,883.06	4,226.07	3,050.45	6,816.00	26,105.61
Cuota fija	4,013.10	4,013.10	9,645.12	18,407.70	54,307.20
Impuesto a cargo	5,896.16	8,239.17	12,695.57	25,223.70	80,412.81
<b>Subsidio que le corresponde</b>					
Impuesto marginal	1,883.06	4,226.07	3,050.45	6,816.00	26,105.61
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	941.53	2,113.04	1,525.23	2,726.40	7,831.68
Cuota fija	2,006.58	2,006.58	4,822.20	9,203.70	23,563.74
Subsidio con cuota fija	2,948.11	4,119.62	6,347.43	11,930.10	31,395.42
<b>ISR por pagar</b>	<b>2,948.05</b>	<b>4,119.56</b>	<b>6,348.15</b>	<b>13,293.60</b>	<b>49,017.39</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.38%</b>	<b>6.01%</b>	<b>7.13%</b>	<b>10.42%</b>	<b>16.76%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2000).

**Cuadro A11. ISR 2002**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,425,507	2,461,220	2,462,908	2,464,114	2,465,017
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	6,899,597	13,321,106	18,477,829	23,811,842	29,920,838
<b>Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)</b>	11,378	21,650	30,010	38,654	48,553
Límite inferior	5,211.79	5,211.79	5,211.79	5,211.79	44,235.72
Excedente	6,166.61	16,437.81	24,797.99	33,442.01	4,317.03
Porcentaje	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	17.00%
Impuesto marginal	616.66	1,643.78	2,479.80	3,344.20	733.89
Cuota fija	156.30	156.30	156.30	156.30	4,058.70
Impuesto a cargo	772.96	1,800.08	2,636.10	3,500.50	4,792.59
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	617	1,644	2,480	3,344	734
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	308.33	821.89	1,239.90	1,672.10	366.95
Cuota fija	78.18	78.18	78.18	78.18	2,029.44
Subsidio con cuota fija	386.51	900.07	1,318.08	1,750.28	2,396.39
<b>ISR por pagar</b>	<b>386</b>	<b>900</b>	<b>1,318</b>	<b>1,750</b>	<b>2,396</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.40%</b>	<b>4.16%</b>	<b>4.39%</b>	<b>4.53%</b>	<b>4.94%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A11. ISR 2002 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,464,375	2,463,556	2,459,308	2,465,017	2,463,582
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	36,141,524	45,287,756	58,449,064	82,646,971	179,041,191
<b>Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)</b>	58,662	73,532	95,066	134,112	290,701
Límite inferior	44,235.72	44,235.72	90,369.67	108,197.17	218,218.09
Excedente	14,426.66	29,296.61	4,696.20	25,914.64	72,482.51
Porcentaje	17.00%	17.00%	32.00%	33.00%	34.00%
Impuesto marginal	2,452.53	4,980.42	1,502.78	8,551.83	24,644.05
Cuota fija	4,058.70	4,058.70	12,911.94	18,616.68	54,923.58
Impuesto a cargo	6,511.23	9,039.12	14,414.72	27,168.51	79,567.63
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	2,453	4,980	1,503	8,552	24,644
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	1,226.27	2,490.21	751.39	3,420.73	7,393.22
Cuota fija	2,029.44	2,029.44	6,456.00	9,308.22	23,831.22
Subsidio con cuota fija	3,255.71	4,519.65	7,207.39	12,728.95	31,224.44
<b>ISR por pagar</b>	<b>3,256</b>	<b>4,519</b>	<b>7,207</b>	<b>14,440</b>	<b>48,343</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.55%</b>	<b>6.15%</b>	<b>7.58%</b>	<b>10.77%</b>	<b>16.63%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A12. ISR 2003**

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)</b>	11,378	21,650	30,010	38,654	48,553
<b>Ingreso anual por hogar 2004 (pesos)</b>	10,717	23,500	33,661	43,556	53,691
<b>Ingreso anual por hogar 2003 (pesos)</b>	11,048	22,575	31,835	41,105	51,122
Límite inferior	5,270.29	5,270.29	5,270.29	5,270.29	44,732.17
Excedente	5,777.27	17,304.64	26,564.85	35,834.83	6,389.93
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	577.73	1,730.46	2,656.49	3,583.48	1,086.29
Cuota fija	158.04	158.04	158.04	158.04	4,104.24
Impuesto a cargo	735.77	1,888.50	2,814.53	3,741.52	5,190.53
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	577.73	1,730.46	2,656.49	3,583.48	1,086.29
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	288.86	865.23	1,328.24	1,791.74	543.14
Cuota fija	79.08	79.08	79.08	79.08	2,052.24
Subsidio con cuota fija	367.94	944.31	1,407.32	1,870.82	2,595.38
<b>ISR por pagar</b>	<b>367.82</b>	<b>944.19</b>	<b>1,407.20</b>	<b>1,870.70</b>	<b>2,595.14</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.33%</b>	<b>4.18%</b>	<b>4.42%</b>	<b>4.55%</b>	<b>5.08%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A12. ISR 2003 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso anual por hogar 2002 (pesos)	58,662	73,532	95,066	134,112	290,701
Ingreso anual por hogar 2004 (pesos)	66,001	82,691	107,104	150,501	341,499
Ingreso anual por hogar 2003 (pesos)	62,331	78,112	101,085	142,306	316,100
Límite inferior	44,732.17	44,732.17	91,383.85	109,411.45	220,617.25
Excedente	17,599.33	33,379.66	9,701.21	32,894.86	95,482.64
Porcentaje	17%	17%	32%	33%	34%
Impuesto marginal	2,991.89	5,674.54	3,104.39	10,855.30	32,464.10
Cuota fija	4,104.24	4,104.24	13,056.84	18,825.60	55,539.96
Impuesto a cargo	7,096.13	9,778.78	16,161.23	29,680.90	88,004.06
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	2,991.89	5,674.54	3,104.39	10,855.30	32,464.10
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	1,495.94	2,837.27	1,552.19	4,342.12	9,739.23
Cuota fija	2,052.24	2,052.24	6,528.48	9,412.68	24,098.64
Subsidio con cuota fija	3,548.18	4,889.51	8,080.67	13,754.80	33,837.87
<b>ISR por pagar</b>	<b>3,547.94</b>	<b>4,889.27</b>	<b>8,080.55</b>	<b>15,926.10</b>	<b>54,166.19</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.69%</b>	<b>6.26%</b>	<b>7.99%</b>	<b>11.19%</b>	<b>17.14%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A13. ISR 2004**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,577,881	2,577,881	2,577,881	2,577,881	2,577,881
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	6,906,605	15,145,218	21,693,197	28,070,828	34,602,548
<b>Ingreso anual por hogar 2004 (pesos)</b>	10,717	23,500	33,661	43,556	53,691
Límite inferior	5,270.21	5,270.21	5,270.21	5,270.21	44,732.11
Excedente	5,446.51	18,230.05	28,390.30	38,286.23	8,959.35
Porcentaje	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	17.00%
Impuesto marginal	544.65	1,823.00	2,839.03	3,828.62	1,523.09
Cuota fija	158.07	158.07	158.07	158.07	4,104.20
Impuesto a cargo	702.72	1,981.07	2,997.10	3,986.69	5,627.29
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	545	1,823	2,839	3,829	1,523
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	272.33	911.50	1,419.51	1,914.31	761.54
Cuota fija	78.97	78.97	78.97	78.97	2,052.13
Subsidio con cuota fija	351.30	990.47	1,498.48	1,993.28	2,813.67
<b>ISR por pagar</b>	<b>351</b>	<b>991</b>	<b>1,499</b>	<b>1,993</b>	<b>2,814</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.28%</b>	<b>4.22%</b>	<b>4.45%</b>	<b>4.58%</b>	<b>5.24%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A13. ISR 2004 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,577,881	2,577,881	2,577,881	2,577,881	2,577,885
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	42,535,435	53,292,098	69,025,507	96,993,296	220,086,402
<b>Ingreso anual por hogar 2004 (pesos)</b>	66,001	82,691	107,104	150,501	341,499
Límite inferior	44,732.11	78,612.71	91,383.86	109,411.34	109,411.34
Excedente	21,268.51	4,078.61	15,720.40	41,089.47	232,087.84
Porcentaje	17.00%	25.00%	32.00%	33.00%	33.00%
Impuesto marginal	3,615.65	1,019.65	5,030.53	13,559.53	76,588.99
Cuota fija	4,104.20	9,864.06	18,825.55	18,825.55	18,825.55
Impuesto a cargo	7,719.85	10,883.71	23,856.08	32,385.08	95,414.54
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	3,616	1,020	5,031	13,560	76,589
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	1,807.82	509.83	2,515.26	5,423.81	22,976.70
Cuota fija	2,052.13	4,931.66	6,528.36	9,412.62	24,098.64
Subsidio con cuota fija	3,859.95	5,441.49	9,043.62	14,836.43	47,075.34
<b>ISR por pagar</b>	<b>3,860</b>	<b>5,442</b>	<b>14,812</b>	<b>17,549</b>	<b>48,339</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.85%</b>	<b>6.58%</b>	<b>13.83%</b>	<b>11.66%</b>	<b>14.15%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro A14. ISR 2005**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,564,582	2,564,582	2,564,582	2,564,582	2,564,582
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	7,266,779	16,203,760	23,193,488	29,886,769	37,270,734
<b>Ingreso anual por hogar 2005 (pesos)</b>	11,334	25,273	36,175	46,615	58,131
Límite inferior	5,952.79	5,952.79	5,952.79	5,952.79	50,524.99
Excedente	5,381.27	19,320.35	30,222.29	40,661.85	7,606.49
Porcentaje	10%	10%	10%	10%	17%
Impuesto marginal	538.13	1,932.04	3,022.23	4,066.19	1,293.10
Cuota fija	178.51	178.51	178.51	178.51	4,635.74
Impuesto a cargo	716.64	2,110.55	3,200.74	4,244.70	5,928.84
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	538	1,932	3,022	4,066	1,293
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	269.06	966.02	1,511.11	2,033.09	646.55
Cuota fija	89.32	89.32	89.32	89.32	2,318.01
Subsidio con cuota fija	358.38	1,055.34	1,600.43	2,122.41	2,964.56
<b>ISR por pagar</b>	<b>358</b>	<b>1,055</b>	<b>1,600</b>	<b>2,122</b>	<b>2,964</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.16%</b>	<b>4.18%</b>	<b>4.42%</b>	<b>4.55%</b>	<b>5.10%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (2004).

**Cuadro A14. ISR 2005 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,564,582	2,564,582	2,564,582	2,564,582	2,564,583
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	45,837,099	57,368,449	74,429,771	102,597,805	242,629,549
<b>Ingreso anual por hogar 2005 (pesos)</b>	71,493	89,478	116,089	160,023	378,431
Límite inferior	50,524.99	88,793.08	103,218.06	103,218.06	103,218.06
Excedente	20,967.52	684.97	12,870.68	56,804.59	275,213.13
Porcentaje	17%	25%	30%	30%	30%
Impuesto marginal	3,564.48	171.24	3,861.20	17,041.38	82,563.94
Cuota fija	4,635.74	11,141.52	14,747.70	14,747.70	14,747.70
Impuesto a cargo	8,200.22	11,312.76	18,608.90	31,789.08	97,311.64
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	3,564	171	3,861	17,041	82,564
Porcentaje	50%	50%	50%	40%	30%
Resultado	1,782.24	85.62	1,930.60	6,816.55	24,769.18
Cuota fija	2,318.01	5,570.29	7,373.92	10,427.18	25,507.68
Subsidio con cuota fija	4,100.25	5,655.91	9,304.52	17,243.73	50,276.86
<b>ISR por pagar</b>	<b>4,100</b>	<b>5,657</b>	<b>9,304</b>	<b>14,545</b>	<b>47,035</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.73%</b>	<b>6.32%</b>	<b>8.01%</b>	<b>9.09%</b>	<b>12.43%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (2004).

**Cuadro A15. ISR 2006**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,744,535	2,744,535	2,744,535	2,744,535	2,744,535
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	9,029,360	19,528,574	27,373,802	34,723,425	43,185,532
<b>Ingreso anual por hogar 2006 (pesos)</b>	13,160	28,462	39,896	50,607	62,940
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	7,206.92	22,508.91	33,942.87	82.44	12,415.47
Porcentaje	10%	10%	10%	17%	17%
Impuesto marginal	720.69	2,250.89	3,394.29	14.01	2,110.63
Cuota fija	178.56	178.56	178.56	4,635.72	4,635.72
Impuesto a cargo	899.25	2,429.45	3,572.85	4,649.73	6,746.35
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	720.69	2,250.89	3,394.29	14.01	2,110.63
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	360.35	1,125.45	1,697.14	7.01	1,055.31
Cuota fija	89.28	89.28	89.28	2,318.04	2,318.04
Subsidio con cuota fija	449.63	1,214.73	1,786.42	2,325.05	3,373.35
<b>ISR por pagar</b>	<b>449.63</b>	<b>1,214.73</b>	<b>1,786.42</b>	<b>2,324.69</b>	<b>3,372.99</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.42%</b>	<b>4.27%</b>	<b>4.48%</b>	<b>4.59%</b>	<b>5.36%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A15. ISR 2006 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,744,535	2,744,535	2,744,535	2,744,535	2,744,541
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	53,210,583	66,099,239	85,765,004	119,282,638	270,110,771
<b>Ingreso anual por hogar 2006 (pesos)</b>	77,551	96,336	124,998	173,848	393,670
Límite inferior	50,524.93	88,793.05	103,218.01	103,218.01	103,218.01
Excedente	27,026.40	7,542.74	21,779.49	70,629.49	290,451.86
Porcentaje	17%	25%	29%	29%	29%
Impuesto marginal	4,594.49	1,885.69	6,316.05	20,482.55	84,231.04
Cuota fija	4,635.72	11,141.52	14,747.76	14,747.76	14,747.76
Impuesto a cargo	9,230.21	13,027.21	21,063.81	35,230.31	98,978.80
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	4,594.49	1,885.69	6,316.05	20,482.55	84,231.04
Porcentaje	50%	50%	40%	40%	0%
Resultado	2,297.24	942.84	2,526.42	8,193.02	0.00
Cuota fija	2,318.04	5,570.28	10,326.36	10,326.36	37,396.32
Subsidio con cuota fija	4,615.28	6,513.12	12,852.78	18,519.38	37,396.32
<b>ISR por pagar</b>	<b>4,614.92</b>	<b>6,514.08</b>	<b>8,211.03</b>	<b>16,710.93</b>	<b>61,582.48</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.95%</b>	<b>6.76%</b>	<b>6.57%</b>	<b>9.61%</b>	<b>15.64%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A16. ISR 2007**

Deciles	I	II	III	IV	V
<b>Ingreso anual por hogar 2006 (pesos)</b>	13,160	28,462	39,896	50,607	62,940
<b>Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)</b>	15,893	30,350	42,192	53,614	66,876
<b>Ingreso anual por hogar 2007 (pesos)</b>	14,526	29,406	41,044	52,110	64,908
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	8,573.36	23,452.96	35,091.20	1,585.56	14,383.36
Porcentaje	10%	10%	10%	17%	17%
Impuesto marginal	857.34	2,345.30	3,509.12	269.55	2,445.17
Cuota fija	178.56	178.56	178.56	4,635.72	4,635.72
Impuesto a cargo	1,035.90	2,523.86	3,687.68	4,905.27	7,080.89
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	857.34	2,345.30	3,509.12	269.55	2,445.17
Porcentaje	50%	50%	50%	50%	50%
Resultado	428.67	1,172.65	1,754.56	134.77	1,222.59
Cuota fija	89.28	89.28	89.28	2,318.04	2,318.04
Subsidio con cuota fija	517.95	1,261.93	1,843.84	2,452.81	3,540.63
<b>ISR por pagar</b>	<b>517.95</b>	<b>1,261.93</b>	<b>1,843.84</b>	<b>2,452.45</b>	<b>3,540.27</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>3.57%</b>	<b>4.29%</b>	<b>4.49%</b>	<b>4.71%</b>	<b>5.45%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A16. ISR 2007 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso anual por hogar 2006 (pesos)	77,551	96,336	124,998	173,848	393,670
Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)	83,403	106,071	135,446	193,549	436,729
Ingreso anual por hogar 2007 (pesos)	80,477	101,204	130,222	183,698	415,199
Límite inferior	50,524.93	88,793.05	103,218.01	103,218.01	103,218.01
Excedente	29,952.45	12,410.54	27,003.68	80,480.40	311,981.46
Porcentaje	17%	25%	28%	28%	28%
Impuesto marginal	5,091.92	3,102.64	7,561.03	22,534.51	87,354.81
Cuota fija	4,635.72	11,141.52	14,747.76	14,747.76	14,747.76
Impuesto a cargo	9,727.64	14,244.16	22,308.79	37,282.27	102,102.57
Subsidio que le corresponde					
Impuesto marginal	5,091.92	3,102.64	7,561.03	22,534.51	87,354.81
Porcentaje	50%	50%	40%	40%	0%
Resultado	2,545.96	1,551.32	3,024.41	9,013.80	0.00
Cuota fija	2,318.04	5,570.28	10,224.60	10,224.60	36,361.20
Subsidio con cuota fija	4,864.00	7,121.60	13,249.01	19,238.40	36,361.20
<b>ISR por pagar</b>	<b>4,863.64</b>	<b>7,122.56</b>	<b>9,059.78</b>	<b>18,043.87</b>	<b>65,741.37</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>6.04%</b>	<b>7.04%</b>	<b>6.96%</b>	<b>9.82%</b>	<b>15.83%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A17. ISR 2008**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,774,862	2,786,973	2,784,580	2,787,462	2,786,063
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	11,024,977	21,146,059	29,372,019	37,361,475	46,580,310
<b>Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)</b>	15,893	30,350	42,192	53,614	66,876
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	9,939.80	24,397.01	36,239.54	3,088.68	16,351.25
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	636.15	1,561.41	2,319.33	336.05	1,779.02
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>750.39</b>	<b>1,675.65</b>	<b>2,433.57</b>	<b>3,302.81</b>	<b>4,745.78</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.72%</b>	<b>5.52%</b>	<b>5.77%</b>	<b>6.16%</b>	<b>7.10%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A17. ISR 2008 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	2,787,462	2,787,462	2,787,462	2,786,279	2,787,467
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	58,120,976	73,917,496	94,387,562	134,820,600	304,341,975
<b>Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)</b>	83,403	106,071	135,446	193,549	436,729
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	32,878.50	2,853.39	11,865.67	69,969.11	43,887.11
Porcentaje	10.88%	17.92%	19.94%	19.94%	28%
Impuesto marginal	3,577.18	511.33	2,366.01	13,951.84	12,288.39
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	69,662.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>6,543.94</b>	<b>9,949.93</b>	<b>15,453.45</b>	<b>27,039.28</b>	<b>81,950.79</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.85%</b>	<b>9.38%</b>	<b>11.41%</b>	<b>13.97%</b>	<b>18.76%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro A18. ISR 2009**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)</b>	15,893	30,350	42,192	53,614	66,876
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	16,049	30,639	42,818	54,310	67,590
<b>Ingreso anual por hogar 2009 (pesos)</b>	15,971	30,494	42,505	53,962	67,233
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	10,018.14	24,541.51	36,552.13	3,436.67	16,708.11
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	641.16	1,570.66	2,339.34	373.91	1,817.84
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>755.40</b>	<b>1,684.90</b>	<b>2,453.58</b>	<b>3,340.67</b>	<b>4,784.60</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.73%</b>	<b>5.53%</b>	<b>5.77%</b>	<b>6.19%</b>	<b>7.12%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2008).

**Cuadro A18. ISR 2009 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2008 (pesos)</b>	83,403	106,071	135,446	193,549	436,729
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	82,319	103,823	133,393	182,981	389,095
<b>Ingreso anual por hogar 2009 (pesos)</b>	82,861	104,947	134,419	188,265	412,912
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	32,336.12	1,729.19	10,839.27	64,684.74	20,070.19
Porcentaje	10.88%	17.92%	19.94%	19.94%	28%
Impuesto marginal	3,518.17	309.87	2,161.35	12,898.14	5,619.65
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	69,662.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>6,484.93</b>	<b>9,748.47</b>	<b>15,248.79</b>	<b>25,985.58</b>	<b>75,282.05</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.83%</b>	<b>9.29%</b>	<b>11.34%</b>	<b>13.80%</b>	<b>18.23%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2008).

**Cuadro A19. ISR 2010**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	2,854,769	2,938,957	2,950,439	2,948,240	2,953,275
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	11,454,284	22,511,570	31,582,660	40,029,425	49,902,895
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	16,049	30,639	42,818	54,310	67,590
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	10,096.48	24,686.01	36,864.72	3,784.66	17,064.98
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	646.17	1,579.90	2,359.34	411.77	1,856.67
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>760.41</b>	<b>1,694.14</b>	<b>2,473.58</b>	<b>3,378.53</b>	<b>4,823.43</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.74%</b>	<b>5.53%</b>	<b>5.78%</b>	<b>6.22%</b>	<b>7.14%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro 19. ISR 2010 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Hogares</b>	2,953,389	2,955,677	2,954,091	2,954,629	2,955,540
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	60,779,764	76,716,823	98,513,816	135,159,940	287,496,641
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	82,319	103,823	133,393	182,981	389,095
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	249,243.49
Excedente	31,793.74	605.00	9,812.86	59,400.38	139,851.76
Porcentaje	10.88%	17.92%	21.36%	21.36%	23.52%
Impuesto marginal	3,459.16	108.42	2,096.03	12,687.92	32,893.13
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	39,929.04
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>6,425.92</b>	<b>9,547.02</b>	<b>15,183.47</b>	<b>25,775.36</b>	<b>72,822.17</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.81%</b>	<b>9.20%</b>	<b>11.38%</b>	<b>14.09%</b>	<b>18.72%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro A20. ISR 2011**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	16,049	30,639	42,818	54,310	67,590
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	17,033	31,104	44,417	56,251	71,940
<b>Ingreso anual por hogar 2011 (pesos)</b>	16,541	30,872	43,617	55,280	69,765
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	10,588.46	24,918.74	37,664.25	4,755.50	19,239.89
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	677.66	1,594.80	2,410.51	517.40	2,093.30
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>791.90</b>	<b>1,709.04</b>	<b>2,524.75</b>	<b>3,484.16</b>	<b>5,060.06</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.79%</b>	<b>5.54%</b>	<b>5.79%</b>	<b>6.30%</b>	<b>7.25%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro A20. ISR 2011 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2010 (pesos)</b>	82,319	103,823	133,393	182,981	389,095
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	86,332	108,117	141,385	196,663	445,152
<b>Ingreso anual por hogar 2011 (pesos)</b>	84,326	105,970	137,389	189,822	417,124
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	33,800.57	2,752.02	13,808.94	66,241.53	24,281.86
Porcentaje	10.88%	17.92%	21.36%	21.36%	30%
Impuesto marginal	3,677.50	493.16	2,949.59	14,149.19	7,284.56
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>6,644.26</b>	<b>9,931.76</b>	<b>16,037.03</b>	<b>27,236.63</b>	<b>80,987.96</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.88%</b>	<b>9.37%</b>	<b>11.67%</b>	<b>14.35%</b>	<b>19.42%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro A21. ISR 2012**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	3,135,038	3,116,390	3,149,990	3,146,181	3,155,937
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	13,350,005	24,233,304	34,977,990	44,244,170	56,759,315
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	17,033	31,104	44,417	56,251	71,940
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	11,080.44	25,151.48	38,463.79	5,726.34	21,414.80
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	709.15	1,609.69	2,461.68	623.03	2,329.93
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>823.39</b>	<b>1,723.93</b>	<b>2,575.92</b>	<b>3,589.79</b>	<b>5,296.69</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.83%</b>	<b>5.54%</b>	<b>5.80%</b>	<b>6.38%</b>	<b>7.36%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro A21. ISR 2012 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Hogares</b>	3,151,844	3,151,457	3,155,937	3,155,937	3,155,946
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	68,026,516	85,181,552	111,550,727	155,163,916	351,219,252
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	86,332	108,117	141,385	196,663	445,152
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	35,807.41	4,899.03	17,805.03	73,082.67	52,310.45
Porcentaje	10.88%	17.92%	21.36%	21.36%	30.00%
Impuesto marginal	3,895.85	877.91	3,803.15	15,610.46	15,693.14
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>6,862.61</b>	<b>10,316.51</b>	<b>16,890.59</b>	<b>28,697.90</b>	<b>89,396.54</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>7.95%</b>	<b>9.54%</b>	<b>11.95%</b>	<b>14.59%</b>	<b>20.08%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro A22. ISR 2013**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	17,033	31,104	44,417	56,251	71,940
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	19,193	35,286	48,685	60,350	75,062
<b>Ingreso anual por hogar 2013 (pesos)</b>	18,113	33,195	46,551	58,300	73,501
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	12,160.28	27,242.35	40,597.86	7,775.50	22,975.99
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	778.26	1,743.51	2,598.26	845.97	2,499.79
Cuota fija	114.24	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>892.50</b>	<b>1,857.75</b>	<b>2,712.50</b>	<b>3,812.73</b>	<b>5,466.55</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>4.93%</b>	<b>5.60%</b>	<b>5.83%</b>	<b>6.54%</b>	<b>7.44%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2012).

**Cuadro A22. ISR 2013 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Ingreso anual por hogar 2012 (pesos)</b>	86,332	108,117	141,385	196,663	445,152
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	91,019	114,411	144,691	203,816	472,204
<b>Ingreso anual por hogar 2013 (pesos)</b>	88,676	111,264	143,038	200,239	458,678
Límite inferior	50,524.93	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	38,150.75	8,045.82	19,457.93	76,659.01	65,836.27
Porcentaje	10.88%	17.92%	21.36%	21.36%	30.00%
Impuesto marginal	4,150.80	1,441.81	4,156.21	16,374.36	19,750.88
Cuota fija	2,966.76	9,438.60	13,087.44	13,087.44	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>7,117.56</b>	<b>10,880.41</b>	<b>17,243.65</b>	<b>29,461.80</b>	<b>93,454.28</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>8.03%</b>	<b>9.78%</b>	<b>12.06%</b>	<b>14.71%</b>	<b>20.37%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2012).

**Cuadro A23. ISR 2014**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	3,128,584	3,158,350	3,161,906	3,165,154	3,167,100
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	15,011,706	27,861,434	38,484,171	47,753,939	59,432,308
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	19,193	35,286	48,685	60,350	75,062
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93
Excedente	13,240.12	29,333.21	42,731.93	9,824.66	24,537.19
Porcentaje	6.40%	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%
Impuesto marginal	847.37	1,877.33	2,734.84	1,068.92	2,669.65
Cuota fija	114.29	114.24	114.24	2,966.76	2,966.76
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>961.66</b>	<b>1,991.57</b>	<b>2,849.08</b>	<b>4,035.68</b>	<b>5,636.41</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.01%</b>	<b>5.64%</b>	<b>5.85%</b>	<b>6.69%</b>	<b>7.51%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro A23. ISR 2014 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	3,161,069	3,167,100	3,167,100	3,167,100	3,167,102
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	71,929,359	90,587,466	114,562,755	161,376,063	373,879,603
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	91,019	114,411	144,691	203,816	472,204
Límite inferior	88,793.05	103,218.01	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	2,225.98	11,192.61	21,110.84	80,235.35	79,362.09
Porcentaje	16.00%	17.92%	21.36%	21.36%	30.00%
Impuesto marginal	356.16	2,005.72	4,509.28	17,138.27	23,808.63
Cuota fija	7,130.48	9,438.60	13,087.44	13,087.44	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>7,486.64</b>	<b>11,444.32</b>	<b>17,596.72</b>	<b>30,225.71</b>	<b>97,512.03</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>8.23%</b>	<b>10.00%</b>	<b>12.16%</b>	<b>14.83%</b>	<b>20.65%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro A24. ISR 2015**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	19,193	35,286	48,685	60,350	75,062
<b>Ingreso anual por hogar 2016 (pesos)</b>	32,665	56,824	75,672	94,222	115,250
<b>Ingreso anual por hogar 2015 (pesos)</b>	25,929	46,055	62,179	77,286	95,156
Límite inferior	5,952.85	5,952.85	50,524.93	50,524.93	88,793.05
Excedente	19,976.32	40,102.30	11,653.62	26,761.08	6,363.01
Porcentaje	6.40%	6.40%	10.88%	10.88%	16.00%
Impuesto marginal	1,278.48	2,566.55	1,267.91	2,911.61	1,018.08
Cuota fija	114.29	114.29	2,966.91	2,966.76	7,130.48
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>1,392.77</b>	<b>2,680.84</b>	<b>4,234.82</b>	<b>5,878.37</b>	<b>8,148.56</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.37%</b>	<b>5.82%</b>	<b>6.81%</b>	<b>7.61%</b>	<b>8.56%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro A24. ISR 2015 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
<b>Ingreso anual por hogar 2014 (pesos)</b>	91,019	114,411	144,691	203,816	472,204
<b>Ingreso anual por hogar 2016 (pesos)</b>	139,347	169,725	213,534	288,163	675,421
<b>Ingreso anual por hogar 2015 (pesos)</b>	115,183	142,068	179,112	245,989	573,813
Límite inferior	103,218.01	123,580.21	123,580.21	123,580.21	392,841.97
Excedente	11,964.80	18,487.58	55,532.23	122,409.06	180,970.77
Porcentaje	17.92%	21.36%	21.36%	21.36%	30.00%
Impuesto marginal	2,144.09	3,948.95	11,861.68	26,146.58	54,291.23
Cuota fija	9,438.47	13,087.44	13,087.44	13,087.44	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>11,582.56</b>	<b>17,036.39</b>	<b>24,949.12</b>	<b>39,234.02</b>	<b>127,994.63</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>10.06%</b>	<b>11.99%</b>	<b>13.93%</b>	<b>15.95%</b>	<b>22.31%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro A25. ISR 2016**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
<b>Hogares</b>	3,346,259	3,346,259	3,346,259	3,346,259	3,346,259
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	27,326,696	47,537,148	63,304,806	78,823,167	96,414,087
<b>Ingreso anual por hogar 2016 (pesos)</b>	32,665	56,824	75,672	94,222	115,250
Límite inferior	5,952.85	50,524.93	50,524.93	88,793.05	103,218.01
Excedente	26,712.52	6,299.30	25,147.40	5,429.38	12,031.99
Porcentaje	6.40%	10.88%	10.88%	16.00%	17.92%
Impuesto marginal	1,709.60	685.36	2,736.04	868.70	2,156.13
Cuota fija	114.29	2,966.91	2,966.91	7,130.48	9,438.47
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>1,823.89</b>	<b>3,652.27</b>	<b>5,702.95</b>	<b>7,999.18</b>	<b>11,594.60</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>5.58%</b>	<b>6.43%</b>	<b>7.54%</b>	<b>8.49%</b>	<b>10.06%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2016).

**Cuadro A25. ISR 2016 (Continuación)**

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
<b>Hogares</b>	3,346,259	3,346,259	3,346,259	3,346,259	3,346,267
<b>Ingreso trimestral (Miles de pesos)</b>	116,572,439	141,985,925	178,634,874	241,067,001	565,035,103
<b>Ingreso anual por hogar 2016 (pesos)</b>	139,347	169,725	213,534	288,163	675,421
Límite inferior	123,580.20	123,580.21	123,580.21	249,243.49	392,841.97
Excedente	15,766.38	46,144.76	89,953.62	38,919.50	282,579.45
Porcentaje	21.36%	21.36%	21.36%	23.52%	30.00%
Impuesto marginal	3,367.70	9,856.52	19,214.09	9,153.87	84,773.84
Cuota fija	13,087.37	13,087.44	13,087.44	39,929.05	73,703.40
<b>Impuesto por pagar</b>	<b>16,455.07</b>	<b>22,943.96</b>	<b>32,301.53</b>	<b>49,082.92</b>	<b>158,477.24</b>
<b>Porcentaje de impuesto respecto al ingreso</b>	<b>11.81%</b>	<b>13.52%</b>	<b>15.13%</b>	<b>17.03%</b>	<b>23.46%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2016).

## Anexo B. Cálculo del IVA

### Cuadro B1. IVA 1992

Deciles	I	II	III	IV	V
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	4,384	7,731	10,397	13,148	16,048
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	3,725	6,321	8,185	10,077	12,017
Tasa del IVA	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>372</b>	<b>632</b>	<b>818</b>	<b>1,007</b>	<b>1,202</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>8.50%</b>	<b>8.18%</b>	<b>7.87%</b>	<b>7.66%</b>	<b>7.49%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

### Cuadro B1. IVA 1992 (Continuación)

Deciles	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	19,889	24,817	31,506	44,308	104,233
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	14,005	16,595	20,825	28,074	55,646
Tasa del IVA	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,400</b>	<b>1,659</b>	<b>2,082</b>	<b>2,807</b>	<b>5,565</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>7.04%</b>	<b>6.69%</b>	<b>6.61%</b>	<b>6.34%</b>	<b>5.34%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro B2. IVA 1993**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	4,874	8,516	11,377	14,355	17,551
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	4,105	6,581	8,723	10,695	13,022
Tasa del IVA	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>410.50</b>	<b>658.09</b>	<b>872.26</b>	<b>1,069.46</b>	<b>1,302.24</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>8.42%</b>	<b>7.73%</b>	<b>7.67%</b>	<b>7.45%</b>	<b>7.42%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro B2. IVA 1993 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	21,759	27,044	34,709	49,037	115,638
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	14,983	17,759	22,050	30,454	62,471
Tasa del IVA	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,498.26</b>	<b>1,775.95</b>	<b>2,204.96</b>	<b>3,045.39</b>	<b>6,247.05</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>6.89%</b>	<b>6.57%</b>	<b>6.35%</b>	<b>6.21%</b>	<b>5.40%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro B3. IVA 1994**

<b>Deciles</b>	I	II	III	IV	V
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	5,364	9,300	12,356	15,562	19,054
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	4,485	6,841	9,260	11,312	14,028
Tasa del IVA	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>448.52</b>	<b>684.06</b>	<b>926.04</b>	<b>1,131.23</b>	<b>1,402.81</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>8.36%</b>	<b>7.36%</b>	<b>7.49%</b>	<b>7.27%</b>	<b>7.36%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro B3. IVA 1994 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	23,628	29,271	37,912	53,767	127,044
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	15,960	18,924	23,274	32,833	69,295
Tasa del IVA	10%	10%	10%	10%	10%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,596.04</b>	<b>1,892.41</b>	<b>2,327.44</b>	<b>3,283.33</b>	<b>6,929.48</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>6.75%</b>	<b>6.47%</b>	<b>6.14%</b>	<b>6.11%</b>	<b>5.45%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro B4. IVA 1995**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	6,612	11,254	14,847	18,544	22,638
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	5,944	9,056	11,825	14,336	17,217
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>891.67</b>	<b>1,358.44</b>	<b>1,773.77</b>	<b>2,150.33</b>	<b>2,582.57</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>13.48%</b>	<b>12.07%</b>	<b>11.95%</b>	<b>11.60%</b>	<b>11.41%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B4. IVA 1995 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	27,912	34,320	44,099	61,843	143,925
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	20,426	23,609	29,386	38,891	80,303
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>3,063.84</b>	<b>3,541.37</b>	<b>4,407.83</b>	<b>5,833.64</b>	<b>12,045.43</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.98%</b>	<b>10.32%</b>	<b>10.00%</b>	<b>9.43%</b>	<b>8.37%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B5. IVA 1996**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	7,861	13,204	17,337	21,527	26,222
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	7,404	11,268	14,390	17,359	20,406
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,110.55</b>	<b>1,690.16</b>	<b>2,158.48</b>	<b>2,603.82</b>	<b>3,060.92</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>14.13%</b>	<b>12.80%</b>	<b>12.45%</b>	<b>12.10%</b>	<b>11.67%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B5. IVA 1996 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	32,196	39,369	50,286	69,918	160,805
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	24,891	28,294	35,497	44,949	91,311
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>3,733.62</b>	<b>4,244.12</b>	<b>5,324.50</b>	<b>6,742.28</b>	<b>13,696.65</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.60%</b>	<b>10.78%</b>	<b>10.59%</b>	<b>9.64%</b>	<b>8.52%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B6. IVA 1997**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	18,474	25,842	41,819	52,103	63,565
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	8,391	8,003	16,905	20,974	24,396
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,258.72</b>	<b>1,200.52</b>	<b>2,535.69</b>	<b>3,146.09</b>	<b>3,659.38</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>6.81%</b>	<b>4.65%</b>	<b>6.06%</b>	<b>6.04%</b>	<b>5.76%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B6. IVA 1997 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	76,901	94,958	119,854	164,137	371,940
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	30,298	34,768	43,770	56,851	112,883
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>4,544.65</b>	<b>5,215.16</b>	<b>6,565.46</b>	<b>8,527.58</b>	<b>16,932.43</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>5.91%</b>	<b>5.49%</b>	<b>5.48%</b>	<b>5.20%</b>	<b>4.55%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B7. IVA 1998**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	29,088	50,363	66,300	82,678	100,908
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	9,379	14,880	19,419	24,589	28,386
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,406.90</b>	<b>2,231.96</b>	<b>2,912.90</b>	<b>3,688.37</b>	<b>4,257.83</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>4.84%</b>	<b>4.43%</b>	<b>4.39%</b>	<b>4.46%</b>	<b>4.22%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B7. IVA 1998 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	121,606	150,547	189,423	258,356	583,074
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	35,704	41,241	52,043	68,753	134,455
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,355.67</b>	<b>6,186.21</b>	<b>7,806.41</b>	<b>10,312.89</b>	<b>20,168.21</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>4.40%</b>	<b>4.11%</b>	<b>4.12%</b>	<b>3.99%</b>	<b>3.46%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B8. IVA 1999**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	21,640	37,536	49,994	62,822	77,107
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	10,617	17,595	23,464	28,242	34,240
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,592.49</b>	<b>2,639.29</b>	<b>3,519.55</b>	<b>4,236.29</b>	<b>5,136.06</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>7.36%</b>	<b>7.03%</b>	<b>7.04%</b>	<b>6.74%</b>	<b>6.66%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B8. IVA 1999 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	93,930	116,625	147,297	204,420	472,559
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	40,892	49,574	62,203	82,199	180,727
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>6,133.76</b>	<b>7,436.05</b>	<b>9,330.52</b>	<b>12,329.80</b>	<b>27,109.03</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>6.53%</b>	<b>6.38%</b>	<b>6.33%</b>	<b>6.03%</b>	<b>5.74%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B9. IVA 2000**

<b>Deciles</b>	I	II	III	IV	V
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	14,191	24,709	33,689	42,966	53,307
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	11,854	20,311	27,508	31,895	40,095
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>1,778.08</b>	<b>3,046.62</b>	<b>4,126.19</b>	<b>4,784.21</b>	<b>6,014.29</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>12.53%</b>	<b>12.33%</b>	<b>12.25%</b>	<b>11.13%</b>	<b>11.28%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B9. IVA 2000 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	66,253	82,702	105,171	150,485	362,044
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	46,079	57,906	72,364	95,645	226,999
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>6,911.85</b>	<b>8,685.88</b>	<b>10,854.64</b>	<b>14,346.72</b>	<b>34,049.85</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.43%</b>	<b>10.50%</b>	<b>10.32%</b>	<b>9.53%</b>	<b>9.40%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B10. IVA 2001**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	15,391	27,104	36,618	46,426	57,683
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	13,378	22,538	29,300	36,212	43,940
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>2,006.70</b>	<b>3,380.70</b>	<b>4,395.07</b>	<b>5,431.86</b>	<b>6,590.93</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>13.04%</b>	<b>12.47%</b>	<b>12.00%</b>	<b>11.70%</b>	<b>11.43%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B10. IVA 2001 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	70,828	88,280	112,767	158,575	361,436
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	52,852	63,813	77,922	113,055	240,830
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>7,927.81</b>	<b>9,571.98</b>	<b>11,688.31</b>	<b>16,958.19</b>	<b>36,124.54</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.19%</b>	<b>10.84%</b>	<b>10.36%</b>	<b>10.69%</b>	<b>9.99%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B11. IVA 2002**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	16,591	29,499	39,548	49,887	62,059
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	14,902	24,765	31,093	40,530	47,784
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>2,235.33</b>	<b>3,714.78</b>	<b>4,663.95</b>	<b>6,079.52</b>	<b>7,167.56</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>13.47%</b>	<b>12.59%</b>	<b>11.79%</b>	<b>12.19%</b>	<b>11.55%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B11. IVA 2002 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	75,403	93,858	120,364	166,665	360,829
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	59,625	69,721	83,480	130,464	254,661
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>8,943.77</b>	<b>10,458.09</b>	<b>12,521.98</b>	<b>19,569.67</b>	<b>38,199.22</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.86%</b>	<b>11.14%</b>	<b>10.40%</b>	<b>11.74%</b>	<b>10.59%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B12. IVA 2003**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	17,211	30,978	41,755	52,547	64,589
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	18,588	28,377	36,419	44,773	52,554
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>2,788.27</b>	<b>4,256.49</b>	<b>5,462.90</b>	<b>6,715.89</b>	<b>7,883.17</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>16.20%</b>	<b>13.74%</b>	<b>13.08%</b>	<b>12.78%</b>	<b>12.21%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B12. IVA 2003 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	78,702	98,015	125,497	174,178	385,988
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	62,632	74,217	89,154	130,854	258,412
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>9,394.79</b>	<b>11,132.52</b>	<b>13,373.10</b>	<b>19,628.04</b>	<b>38,761.83</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B13. IVA 2004**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	17,831	32,456	43,963	55,206	67,119
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	22,275	31,988	41,746	49,015	57,325
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>3,341.20</b>	<b>4,798.20</b>	<b>6,261.84</b>	<b>7,352.26</b>	<b>8,598.77</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>18.74%</b>	<b>14.78%</b>	<b>14.24%</b>	<b>13.32%</b>	<b>12.81%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B13. IVA 2004 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	82,001	102,173	130,630	181,691	411,147
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	65,639	78,713	94,828	131,243	262,163
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>9,845.81</b>	<b>11,806.95</b>	<b>14,224.22</b>	<b>19,686.42</b>	<b>39,324.43</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>12.01%</b>	<b>11.56%</b>	<b>10.89%</b>	<b>10.84%</b>	<b>9.56%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B14. IVA 2005**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	20,294	36,313	48,261	60,422	73,474
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	19,487	30,437	38,057	46,146	53,330
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>2,922.98</b>	<b>4,565.51</b>	<b>5,708.58</b>	<b>6,921.90</b>	<b>7,999.43</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>14.40%</b>	<b>12.57%</b>	<b>11.83%</b>	<b>11.46%</b>	<b>10.89%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B14. IVA 2005 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	90,605	112,312	143,296	196,365	448,629
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	65,272	76,718	93,053	125,398	268,393
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>9,790.78</b>	<b>11,507.71</b>	<b>13,957.96</b>	<b>18,809.64</b>	<b>40,259.02</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.81%</b>	<b>10.25%</b>	<b>9.74%</b>	<b>9.58%</b>	<b>8.97%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B15. IVA 2006**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	31,152	49,206	57,500	72,480	85,197
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	22,221	33,372	44,423	52,183	63,219
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>3,333.18</b>	<b>5,005.87</b>	<b>6,663.50</b>	<b>7,827.48</b>	<b>9,482.81</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.70%</b>	<b>10.17%</b>	<b>11.59%</b>	<b>10.80%</b>	<b>11.13%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B15. IVA 2006 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	100,443	126,876	158,582	210,840	462,611
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	73,090	87,044	106,999	140,527	292,161
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>10,963.57</b>	<b>13,056.59</b>	<b>16,049.91</b>	<b>21,079.05</b>	<b>43,824.17</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.92%</b>	<b>10.29%</b>	<b>10.12%</b>	<b>10.00%</b>	<b>9.47%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B16. IVA 2007**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	27,693	45,752	57,199	71,839	86,016
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	24,462	35,524	45,364	53,596	63,740
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>3,669.36</b>	<b>5,328.59</b>	<b>6,804.60</b>	<b>8,039.43</b>	<b>9,560.96</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>13.25%</b>	<b>11.65%</b>	<b>11.90%</b>	<b>11.19%</b>	<b>11.12%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B16. IVA 2007 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	103,603	130,143	164,125	222,564	494,741
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	74,212	86,152	104,588	139,022	266,610
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>11,131.85</b>	<b>12,922.85</b>	<b>15,688.21</b>	<b>20,853.28</b>	<b>39,991.49</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.74%</b>	<b>9.93%</b>	<b>9.56%</b>	<b>9.37%</b>	<b>8.08%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B17. IVA 2008**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	24,234	42,297	56,898	71,198	86,836
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	26,704	37,675	46,305	55,009	64,261
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>4,005.55</b>	<b>5,651.31</b>	<b>6,945.70</b>	<b>8,251.37</b>	<b>9,639.11</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>16.53%</b>	<b>13.36%</b>	<b>12.21%</b>	<b>11.59%</b>	<b>11.10%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B17. IVA 2008 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	106,763	133,410	169,669	234,289	526,871
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	75,334	85,261	102,177	137,517	241,059
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>11,300.13</b>	<b>12,789.10</b>	<b>15,326.52</b>	<b>20,627.50</b>	<b>36,158.81</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.58%</b>	<b>9.59%</b>	<b>9.03%</b>	<b>8.80%</b>	<b>6.86%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B18. IVA 2009**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	24,505	42,877	57,456	72,131	88,007
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	28,450	38,620	48,088	56,643	66,260
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>4,267.44</b>	<b>5,792.98</b>	<b>7,213.17</b>	<b>8,496.47</b>	<b>9,938.99</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>17.41%</b>	<b>13.51%</b>	<b>12.55%</b>	<b>11.78%</b>	<b>11.29%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B18. IVA 2009 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	107,365	132,865	168,597	230,746	500,095
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	76,160	89,450	107,011	143,691	259,003
Tasa del IVA	15%	15%	15%	15%	15%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>11,423.98</b>	<b>13,417.43</b>	<b>16,051.66</b>	<b>21,553.58</b>	<b>38,850.41</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.64%</b>	<b>10.10%</b>	<b>9.52%</b>	<b>9.34%</b>	<b>7.77%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro B19. IVA 2010**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	24,777	43,456	58,014	73,063	89,177
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	30,195	39,564	49,871	58,277	68,259
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>4,831.28</b>	<b>6,330.29</b>	<b>7,979.36</b>	<b>9,324.34</b>	<b>10,921.46</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>19.50%</b>	<b>14.57%</b>	<b>13.75%</b>	<b>12.76%</b>	<b>12.25%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro B19. IVA 2010 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	107,967	132,320	167,524	227,202	473,319
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	76,986	93,638	111,845	149,864	276,947
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>12,317.69</b>	<b>14,982.13</b>	<b>17,895.26</b>	<b>23,978.29</b>	<b>44,311.46</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.41%</b>	<b>11.32%</b>	<b>10.68%</b>	<b>10.55%</b>	<b>9.36%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro B20. IVA 2011**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	26,435	45,534	60,494	75,611	92,417
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	30,871	40,870	50,490	59,253	71,159
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>4,939.33</b>	<b>6,539.18</b>	<b>8,078.35</b>	<b>9,480.49</b>	<b>11,385.38</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>18.68%</b>	<b>14.36%</b>	<b>13.35%</b>	<b>12.54%</b>	<b>12.32%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B20. IVA 2011 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	111,783	137,486	173,460	235,628	502,666
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	79,187	96,230	118,716	152,773	289,761
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>12,669.90</b>	<b>15,396.81</b>	<b>18,994.49</b>	<b>24,443.74</b>	<b>46,361.80</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.33%</b>	<b>11.20%</b>	<b>10.95%</b>	<b>10.37%</b>	<b>9.22%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B21. IVA 2012**

<b>Deciles</b>	I	II	III	IV	V
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	28,093	47,611	62,973	78,159	95,657
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	31,546	42,176	51,108	60,229	74,058
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,047.39</b>	<b>6,748.08</b>	<b>8,177.33</b>	<b>9,636.64</b>	<b>11,849.30</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>17.97%</b>	<b>14.17%</b>	<b>12.99%</b>	<b>12.33%</b>	<b>12.39%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B21. IVA 2012 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	VI	VII	VIII	IX	X
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	115,599	142,652	179,395	244,054	532,012
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	81,388	98,822	125,586	155,682	302,576
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>13,022.12</b>	<b>15,811.48</b>	<b>20,093.73</b>	<b>24,909.19</b>	<b>48,412.14</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.26%</b>	<b>11.08%</b>	<b>11.20%</b>	<b>10.21%</b>	<b>9.10%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B22. IVA 2013**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	29,542	49,313	64,890	80,450	97,738
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	31,847	43,668	53,259	62,394	74,561
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,095.47</b>	<b>6,986.82</b>	<b>8,521.47</b>	<b>9,983.08</b>	<b>11,929.71</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>17.25%</b>	<b>14.17%</b>	<b>13.13%</b>	<b>12.41%</b>	<b>12.21%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B22. IVA 2013 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	117,635	143,798	180,804	246,354	547,669
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	82,917	98,820	122,912	157,651	313,411
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>13,266.79</b>	<b>15,811.17</b>	<b>19,665.98</b>	<b>25,224.10</b>	<b>50,145.76</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.28%</b>	<b>11.00%</b>	<b>10.88%</b>	<b>10.24%</b>	<b>9.16%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B23. IVA 2014**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	30,990	51,015	66,806	82,742	99,819
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	32,147	45,160	55,410	64,559	75,063
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,143.54</b>	<b>7,225.56</b>	<b>8,865.62</b>	<b>10,329.52</b>	<b>12,010.13</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>16.60%</b>	<b>14.16%</b>	<b>13.27%</b>	<b>12.48%</b>	<b>12.03%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro B23. IVA 2014 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	119,671	144,944	182,212	248,653	563,326
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	84,447	98,818	120,239	159,619	324,246
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>13,511.46</b>	<b>15,810.85</b>	<b>19,238.23</b>	<b>25,539.02</b>	<b>51,879.39</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.29%</b>	<b>10.91%</b>	<b>10.56%</b>	<b>10.27%</b>	<b>9.21%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro B24. IVA 2015**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	30,419	52,253	69,351	86,207	105,484
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	34,079	46,290	56,071	66,316	79,130
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,452.61</b>	<b>7,406.38</b>	<b>8,971.42</b>	<b>10,610.56</b>	<b>12,660.82</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>17.92%</b>	<b>14.17%</b>	<b>12.94%</b>	<b>12.31%</b>	<b>12.00%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B24. IVA 2015 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	127,483	156,204	196,480	266,120	603,717
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	88,416	106,012	129,112	163,520	305,675
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>14,146.51</b>	<b>16,961.86</b>	<b>20,657.88</b>	<b>26,163.24</b>	<b>48,907.99</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>11.10%</b>	<b>10.86%</b>	<b>10.51%</b>	<b>9.83%</b>	<b>8.10%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B25. IVA 2016**

<b>Deciles</b>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	32,745	56,894	75,729	94,255	115,312
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	36,611	50,404	61,034	72,403	84,202
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>5,857.83</b>	<b>8,064.68</b>	<b>9,765.50</b>	<b>11,584.49</b>	<b>13,472.33</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>17.89%</b>	<b>14.17%</b>	<b>12.90%</b>	<b>12.29%</b>	<b>11.68%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro B25. IVA 2016 (Continuación)**

<b>Deciles</b>	<b>VI</b>	<b>VII</b>	<b>VIII</b>	<b>IX</b>	<b>X</b>
Ingreso corriente anual por hogar (pesos)	139,367	169,755	213,565	288,187	675,421
Gasto corriente monetario anual por hogar (pesos)	95,443	113,201	132,638	171,358	308,774
Tasa del IVA	16%	16%	16%	16%	16%
<b>Impuesto a pagar</b>	<b>15,270.90</b>	<b>18,112.23</b>	<b>21,222.03</b>	<b>27,417.30</b>	<b>49,403.85</b>
<b>Porcentaje respecto al ingreso</b>	<b>10.96%</b>	<b>10.67%</b>	<b>9.94%</b>	<b>9.51%</b>	<b>7.31%</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

### Anexo C. Determinación de índices de Kakwani

#### Cuadro C1. Gini 1992

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,781,941	10.00	10.00	2,101,265	3,744,330,225,043	1.0310	1.0310	8.9690
II	1,781,941	10.00	20.00	4,657,245	8,298,935,197,147	2.2851	3.3161	16.6839
III	1,781,941	10.00	30.00	6,857,320	12,219,339,448,407	3.3645	6.6806	23.3194
IV	1,781,941	10.00	40.00	8,943,564	15,936,903,503,997	4.3882	11.0688	28.9312
V	1,781,941	10.00	50.00	11,115,352	19,806,901,275,337	5.4537	16.5225	33.4775
VI	1,781,941	10.00	60.00	13,788,367	24,570,057,147,030	6.7653	23.2878	36.7122
VII	1,781,941	10.00	70.00	17,559,178	31,289,419,655,365	8.6154	31.9032	38.0968
VIII	1,781,941	10.00	80.00	22,864,786	40,743,700,386,659	11.2186	43.1218	36.8782
IX	1,781,941	10.00	90.00	32,761,803	58,379,600,422,813	16.0746	59.1963	30.8037
X	1,781,945	10.00	100.00	83,162,357	148,190,747,111,648	40.8037	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>17,819,414</b>		<b>449.9999</b>		<b>363,179,934,373,445</b>			<b>253.8720</b>
<b>Gini = <math>\frac{253.8720}{449.9999}</math> 0.5642</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992).

#### Cuadro C2. Gini 1993

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,858,455	10.00	10.00	2,379,703	4,422,569,749,775	1.0459	1.0459	8.9541
II	1,858,455	10.00	20.00	5,204,783	9,672,853,115,476	2.2876	3.3335	16.6665
III	1,858,455	10.00	30.00	7,550,862	14,032,934,202,712	3.3188	6.6523	23.3477
IV	1,858,455	10.00	40.00	9,830,564	18,269,655,949,189	4.3207	10.9730	29.0270
V	1,858,455	10.00	50.00	12,281,266	22,824,173,694,074	5.3979	16.3709	33.6291
VI	1,858,455	10.00	60.00	15,275,916	28,389,594,068,598	6.7141	23.0849	36.9151
VII	1,858,455	10.00	70.00	19,367,154	35,992,974,796,115	8.5122	31.5972	38.4028
VIII	1,858,455	10.00	80.00	25,486,727	47,365,922,852,426	11.2019	42.7991	37.2009
IX	1,858,455	10.00	90.00	36,834,240	68,454,759,646,723	16.1894	58.9885	31.0115
X	1,858,456	10.00	100.00	93,309,814	173,412,183,601,112	41.0115	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>18,584,547</b>		<b>450.00</b>		<b>422,837,621,676,200</b>			<b>255.1547</b>
<b>Gini = <math>\frac{255.1547}{450.0000}</math> 0.5670</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994).

**Cuadro C3. Gini 1994**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,938,308	10.00	10.00	2,658	5,152,296,000	1.0580	1.0580	8.9420
II	1,938,308	10.00	20.00	5,752	11,149,772,000	2.2897	3.3477	16.6523
III	1,938,308	10.00	30.00	8,244	15,980,196,000	3.2816	6.6293	23.3707
IV	1,938,308	10.00	40.00	10,718	20,773,940,000	4.2660	10.8953	29.1047
V	1,938,308	10.00	50.00	13,447	26,064,776,000	5.3525	16.2479	33.7521
VI	1,938,308	10.00	60.00	16,763	32,492,756,000	6.6725	22.9204	37.0796
VII	1,938,308	10.00	70.00	21,175	41,043,924,000	8.4286	31.3490	38.6511
VIII	1,938,308	10.00	80.00	28,109	54,483,256,000	11.1884	42.5373	37.4627
IX	1,938,308	10.00	90.00	40,907	79,289,740,000	16.2825	58.8199	31.1802
X	1,938,306	10.00	100.00	103,457	200,531,848,000	41.1801	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,383,078</b>		<b>450.00</b>		<b>486,962,504,000</b>			<b>256.1952</b>
<b>Gini = <math>\frac{256.1952}{450.0000}</math> 0.5693</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994).

**Cuadro C4. Gini 1995**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,989,863	10.00	10.00	3,476	6,916,603,435	1.2458	1.2458	8.7542
II	1,989,863	10.00	20.00	7,173	14,273,803,576	2.5710	3.8168	16.1832
III	1,989,863	10.00	30.00	10,080	20,057,872,510	3.6128	7.4296	22.5704
IV	1,989,863	10.00	40.00	13,036	25,939,630,815	4.6723	12.1019	27.8981
V	1,989,863	10.00	50.00	16,179	32,193,532,937	5.7987	17.9006	32.0994
VI	1,989,863	10.00	60.00	20,034	39,865,549,087	7.1806	25.0812	34.9188
VII	1,989,863	10.00	70.00	25,215	50,173,733,654	9.0373	34.1185	35.8815
VIII	1,989,863	10.00	80.00	32,986	65,638,426,281	11.8228	45.9413	34.0587
IX	1,989,863	10.00	90.00	47,370	94,260,057,010	16.9781	62.9194	27.0806
X	1,989,862.5	10.00	100.00	103,457	205,865,742,762	37.0806	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,898,630</b>		<b>450.00</b>		<b>555,184,952,068</b>			<b>239.4448</b>
<b>Gini = <math>\frac{239.4448}{450.0000}</math> 0.5321</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996).

**Cuadro C5. Gini 1996**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,041,418	10.00	10.00	4,294	8,765,232,000	1.3996	1.3996	8.6004
II	2,041,418	10.00	20.00	8,594	17,544,348,000	2.8014	4.2010	15.7990
III	2,041,418	10.00	30.00	11,916	24,324,820,000	3.8841	8.0851	21.9149
IV	2,041,418	10.00	40.00	15,354	31,344,364,000	5.0049	13.0900	26.9100
V	2,041,418	10.00	50.00	18,910	38,603,944,000	6.1641	19.2541	30.7459
VI	2,041,418	10.00	60.00	23,305	47,575,600,000	7.5966	26.8507	33.1493
VII	2,041,418	10.00	70.00	29,254	59,720,060,000	9.5358	36.3865	33.6135
VIII	2,041,418	10.00	80.00	37,864	77,296,540,000	12.3423	48.7289	31.2711
IX	2,041,418	10.00	90.00	53,834	109,896,820,000	17.5478	66.2767	23.7233
X	2,041,419	10.00	100.00	103,457	211,199,637,525	33.7233	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>20,414,181</b>		<b>450.00</b>		<b>626,271,365,525</b>			<b>225.7276</b>
<b>Gini = <math>\frac{225.7276}{450.0000}</math></b>								<b>0.5016</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996).

**Cuadro C6. Gini 1997**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,097,259	9.8763	9.8763	5,230	10,967,818,477	1.2387	1.2387	8.6376
II	2,117,695	9.9725	19.8488	10,326	21,867,843,035	2.4697	3.7083	16.1405
III	2,126,201	10.0126	29.8614	14,391	30,598,311,168	3.4556	7.1639	22.6975
IV	2,126,481	10.0139	39.8713	18,896	40,182,266,969	4.5380	11.7019	28.1694
V	2,126,057	10.0119	49.8872	23,367	49,680,227,954	5.6107	17.3126	32.5746
VI	2,126,436	10.0137	59.9009	28,977	61,617,075,298	6.9587	24.2713	35.6296
VII	2,128,888	10.0252	69.9261	36,395	77,479,843,972	8.7502	33.0215	36.9046
VIII	2,128,494	10.0234	79.9495	47,706	101,542,601,018	11.4677	44.4893	35.4602
IX	2,128,888	10.0252	89.9748	67,351	143,383,692,511	16.1931	60.6824	29.2924
X	2,128,888	10.0252	100.0000	163,533	348,143,008,429	39.3176	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>21,235,283</b>		<b>449.0963</b>		<b>885,462,688,831</b>			<b>245.5064</b>
<b>Gini = <math>\frac{245.5064}{449.0963}</math></b>								<b>0.5467</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998).

**Cuadro C7. Gini 1998**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,153,100	9.7618	9.7618	6,165	13,274,928,000	1.2026	1.2026	8.5592
II	2,193,971	9.9471	19.7089	12,058	26,455,568,000	2.3966	3.5991	16.1098
III	2,210,983	10.0242	29.7331	16,867	37,291,548,000	3.3782	6.9773	22.7558
IV	2,211,543	10.0268	39.7599	22,438	49,622,740,000	4.4953	11.4726	28.2873
V	2,210,695	10.0229	49.7828	27,824	61,510,972,000	5.5722	17.0448	32.7380
VI	2,211,453	10.0264	59.8092	34,648	76,622,908,000	6.9412	23.9860	35.8232
VII	2,216,357	10.0486	69.8578	43,535	96,488,748,000	8.7408	32.7268	37.1310
VIII	2,215,569	10.0450	79.9028	57,549	127,502,688,000	11.5503	44.2772	35.6256
IX	2,216,357	10.0486	89.9514	80,869	179,235,372,000	16.2367	60.5139	29.4375
X	2,216,357	10.0486	100.0000	196,666	435,881,544,000	39.4861	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,056,385</b>		<b>448.2677</b>		<b>1,103,887,016,000</b>			<b>246.4672</b>
<b>Gini = <math>\frac{246.4672}{448.2677}</math></b>								<b>0.5498</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998).

**Cuadro C8. Gini 1999**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,247,067	9.8844	9.8844	7,382	16,587,376,885	1.1793	1.1793	8.7051
II	2,267,502	9.9743	19.8588	14,960	33,920,719,362	2.4117	3.5911	16.2677
III	2,276,008	10.0118	29.8705	20,726	47,173,061,267	3.3539	6.9450	22.9255
IV	2,276,288	10.0130	39.8835	27,157	61,817,918,619	4.3952	11.3402	28.5433
V	2,275,864	10.0111	49.8946	34,075	77,549,597,510	5.5137	16.8538	33.0408
VI	2,276,243	10.0128	59.9094	42,809	97,443,675,324	6.9281	23.7819	36.1275
VII	2,278,695	10.0236	69.9310	53,600	122,137,464,155	8.6838	32.4657	37.4653
VIII	2,278,301	10.0218	79.9529	70,311	160,189,463,636	11.3892	43.8549	36.0980
IX	2,278,695	10.0236	89.9764	101,016	230,184,983,735	16.3658	60.2208	29.7556
X	2,278,695	10.0236	100.0000	245,533	559,494,396,913	39.7792	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,733,357</b>		<b>449.1615</b>		<b>1,406,498,657,406</b>			<b>248.9289</b>
<b>Gini = <math>\frac{248.9289}{449.1615}</math></b>								<b>0.5542</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000).

**Cuadro C9. Gini 2000**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,341,033	10.00	10.00	8,598	20,128,408,000	1.1674	1.1674	8.8326
II	2,341,033	10.00	20.00	17,861	41,812,528,000	2.4250	3.5924	16.4076
III	2,341,033	10.00	30.00	24,586	57,556,532,000	3.3381	6.9306	23.0694
IV	2,341,033	10.00	40.00	31,877	74,624,196,000	4.3280	11.2586	28.7414
V	2,341,033	10.00	50.00	40,325	94,402,904,000	5.4751	16.7337	33.2663
VI	2,341,033	10.00	60.00	50,970	119,321,916,000	6.9204	23.6541	36.3459
VII	2,341,033	10.00	70.00	63,665	149,041,032,000	8.6440	32.2981	37.7019
VIII	2,341,033	10.00	80.00	83,073	194,477,464,000	11.2792	43.5773	36.4227
IX	2,341,033	10.00	90.00	121,163	283,646,416,000	16.4508	60.0281	29.9719
X	2,341,032	10.00	100.00	294,400	689,199,756,000	39.9719	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>23,410,329</b>		<b>450.00</b>		<b>1,724,211,152,000</b>			<b>250.7597</b>
<b>Gini = <math>\frac{250.7597}{450.0000}</math> 0.5572</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000).

**Cuadro C10. Gini 2001**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,383,270	9.9293	9.9293	9,988	23,804,681,991	1.2881	1.2881	8.6412
II	2,401,127	10.0037	19.9329	19,755	47,434,632,436	2.5666	3.8547	16.0782
III	2,401,971	10.0072	29.9401	27,298	65,568,666,971	3.5479	7.4026	22.5375
IV	2,402,574	10.0097	39.9498	35,265	84,727,246,192	4.5845	11.9871	27.9627
V	2,403,025	10.0116	49.9416	44,439	106,788,110,595	5.7782	17.7653	32.1763
VI	2,402,704	10.0102	59.9716	54,816	131,706,800,640	7.1265	24.8918	35.0798
VII	2,402,295	10.0085	69.9802	68,598	164,793,773,230	8.9168	33.8087	36.1715
VIII	2,400,171	9.9997	79.9798	89,070	213,782,256,287	11.5676	45.3762	34.6036
IX	2,403,025	10.0116	89.9914	127,637	306,715,786,591	16.5961	61.9724	28.0190
X	2,402,307	10.0086	100.0000	292,550	702,795,599,539	38.0276	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,002,467</b>		<b>449.6167</b>		<b>1,848,117,554,472</b>			<b>241.2699</b>
<b>Gini = <math>\frac{241.2699}{449.6167}</math> 0.5366</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002).

**Cuadro C11. Gini 2002**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,425,507	9.8619	9.8619	11,378	27,598,388,000	1.3967	1.3967	8.4653
II	2,461,220	10.0072	19.8691	21,650	53,284,424,000	2.6966	4.0933	15.7758
III	2,462,908	10.0140	29.8831	30,010	73,911,316,000	3.7405	7.8337	22.0494
IV	2,464,114	10.0189	39.9020	38,654	95,247,368,000	4.8202	12.6540	27.2480
V	2,465,017	10.0226	49.9246	48,553	119,683,352,000	6.0569	18.7109	31.2137
VI	2,464,375	10.0200	59.9446	58,662	144,566,096,000	7.3161	26.0270	33.9176
VII	2,463,556	10.0167	69.9613	73,532	181,151,024,000	9.1676	35.1946	34.7667
VIII	2,459,308	9.9994	79.9606	95,066	233,796,256,000	11.8318	47.0264	32.9342
IX	2,465,017	10.0226	89.9832	134,112	330,587,884,000	16.7302	63.7567	26.2265
X	2,463,582	10.0168	100.0000	290,701	716,164,764,000	36.2433	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,594,604</b>		<b>449.2904</b>		<b>1,975,990,872,000</b>			<b>232.5972</b>
<b>Gini = <math>\frac{232.5972}{449.2904}</math> 0.5177</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002).

**Cuadro C12. Gini 2003**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,501,694	9.9326	9.9326	11,048	27,637,609,825	1.2786	1.2786	8.6540
II	2,519,551	10.0035	19.9361	22,575	56,878,673,005	2.6314	3.9100	16.0261
III	2,520,395	10.0068	29.9429	31,835	80,237,118,037	3.7120	7.6220	22.3209
IV	2,520,998	10.0092	39.9522	41,105	103,625,900,397	4.7941	12.4161	27.5361
V	2,521,449	10.0110	49.9632	51,122	128,901,778,162	5.9634	18.3796	31.5836
VI	2,521,128	10.0098	59.9730	62,331	157,145,684,403	7.2701	25.6496	34.3234
VII	2,520,719	10.0081	69.9811	78,112	196,897,932,644	9.1092	34.7588	35.2223
VIII	2,518,595	9.9997	79.9808	101,085	254,592,285,114	11.7783	46.5371	33.4437
IX	2,521,449	10.0110	89.9918	142,306	358,818,101,830	16.6001	63.1372	26.8546
X	2,520,734	10.0082	100.0000	316,100	796,803,578,522	36.8628	100.0000	0.0000
	<b>25,186,709</b>		<b>449.6537</b>		<b>2,161,538,661,940</b>			<b>235.9647</b>
<b>Gini = <math>\frac{235.9647}{449.6537}</math> 0.5248</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004).

**Cuadro C13. Gini 2004**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2 577 881	10.00	10.00	10,717	27,626,420,000	1.1739	1.1739	8.8261
II	2 577 881	10.00	20.00	23,500	60,580,872,000	2.5742	3.7481	16.2519
III	2 577 881	10.00	30.00	33,661	86,772,788,000	3.6871	7.4352	22.5648
IV	2 577 881	10.00	40.00	43,556	112,283,312,000	4.7711	12.2063	27.7937
V	2 577 881	10.00	50.00	53,691	138,410,192,000	5.8813	18.0876	31.9124
VI	2 577 881	10.00	60.00	66,001	170,141,740,000	7.2296	25.3172	34.6828
VII	2 577 881	10.00	70.00	82,691	213,168,392,000	9.0579	34.3750	35.6250
VIII	2 577 881	10.00	80.00	107,104	276,102,028,000	11.7320	46.1071	33.8929
IX	2 577 881	10.00	90.00	150,501	387,973,184,000	16.4856	62.5927	27.4073
X	2 577 885	10.00	100.00	341,499	880,345,608,000	37.4073	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,778,814</b>		<b>450.00</b>		<b>2,353,404,536,000</b>			<b>238.9570</b>
<b>Gini = <math>\frac{238.9570}{450.0000}</math></b>								<b>0.5310</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004).

**Cuadro C14. Gini 2005**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,564,582	10.00	10.00	11,334	29,067,116,000	1.1413	1.1413	8.8587
II	2,564,582	10.00	20.00	25,273	64,815,040,000	2.5450	3.6864	16.3136
III	2,564,582	10.00	30.00	36,175	92,773,952,000	3.6429	7.3292	22.6708
IV	2,564,582	10.00	40.00	46,615	119,547,076,000	4.6941	12.0234	27.9766
V	2,564,582	10.00	50.00	58,131	149,082,936,000	5.8539	17.8772	32.1228
VI	2,564,582	10.00	60.00	71,493	183,348,396,000	7.1993	25.0766	34.9234
VII	2,564,582	10.00	70.00	89,478	229,473,796,000	9.0105	34.0871	35.9129
VIII	2,564,582	10.00	80.00	116,089	297,719,084,000	11.6902	45.7773	34.2227
IX	2,564,582	10.00	90.00	160,023	410,391,220,000	16.1144	61.8917	28.1083
X	2,564,583	10.00	100.00	378,431	970,518,196,000	38.1083	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,645,821</b>		<b>450.00</b>		<b>2,546,736,812,000</b>			<b>241.1098</b>
<b>Gini = <math>\frac{241.1098}{450.0000}</math></b>								<b>0.5358</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005).

**Cuadro C15. Gini 2006**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,744,535	10.00	10.00	13,160	36,117,439,389	1.2398	1.2398	8.7602
II	2,744,535	10.00	20.00	28,462	78,114,297,908	2.6814	3.9211	16.0789
III	2,744,535	10.00	30.00	39,896	109,495,206,382	3.7585	7.6797	22.3203
IV	2,744,535	10.00	40.00	50,607	138,893,700,840	4.7677	12.4473	27.5526
V	2,744,535	10.00	50.00	62,940	172,742,129,878	5.9296	18.3769	31.6231
VI	2,744,535	10.00	60.00	77,551	212,842,331,208	7.3060	25.6830	34.3170
VII	2,744,535	10.00	70.00	96,336	264,396,955,329	9.0757	34.7587	35.2413
VIII	2,744,535	10.00	80.00	124,998	343,060,017,636	11.7759	46.5346	33.4654
IX	2,744,535	10.00	90.00	173,848	477,130,551,046	16.3780	62.9126	27.0874
X	2,744,541	10.00	100.00	393,670	1,080,443,085,412	37.0874	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,445,356</b>		<b>450.00</b>		<b>2,913,235,715,028</b>			<b>236.4462</b>
<b>Gini = <math>\frac{236.4462}{450.0000}</math> 0.5254</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006).

**Cuadro C16. Gini 2007**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,759,699	9.9806	9.9806	14,526	40,087,952,844	1.3025	1.3025	8.6780
II	2,765,754	10.0025	19.9830	29,406	81,329,235,268	2.6425	3.9451	16.0379
III	2,764,558	9.9981	29.9812	41,044	113,468,649,676	3.6868	7.6319	22.3493
IV	2,765,999	10.0034	39.9845	52,110	144,137,539,198	4.6833	12.3152	27.6693
V	2,765,299	10.0008	49.9854	64,908	179,490,824,532	5.8320	18.1472	31.8382
VI	2,765,999	10.0034	59.9887	80,477	222,600,313,586	7.2327	25.3800	34.6087
VII	2,765,999	10.0034	69.9921	101,204	279,928,989,303	9.0955	34.4754	35.5167
VIII	2,765,999	10.0034	79.9955	130,222	360,193,003,153	11.7034	46.1788	33.8166
IX	2,765,407	10.0012	89.9988	183,698	508,000,866,918	16.5060	62.6848	27.3140
X	2,766,004	10.0034	100.0000	415,199	1,148,443,401,764	37.3152	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,650,714</b>		<b>449.8897</b>		<b>3,077,680,776,241</b>			<b>237.8287</b>
<b>Gini = <math>\frac{237.8287}{449.8897}</math> 0.5286</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008).

**Cuadro C17. Gini 2008**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,774,862	9.9614	9.9614	15,893	44,099,906,358	1.3593	1.3593	8.6021
II	2,786,973	10.0049	19.9663	30,350	84,584,236,179	2.6072	3.9665	15.9998
III	2,784,580	9.9963	29.9626	42,192	117,488,077,944	3.6214	7.5879	22.3747
IV	2,787,462	10.0067	39.9693	53,614	149,445,901,978	4.6064	12.1943	27.7750
V	2,786,063	10.0016	49.9709	66,876	186,321,241,661	5.7430	17.9373	32.0336
VI	2,787,462	10.0067	59.9776	83,403	232,483,902,661	7.1659	25.1033	34.8743
VII	2,787,462	10.0067	69.9843	106,071	295,669,983,376	9.1135	34.2168	35.7675
VIII	2,787,462	10.0067	79.9909	135,446	377,550,247,472	11.6374	45.8542	34.1367
IX	2,786,279	10.0024	89.9976	193,549	539,282,399,108	16.6225	62.4766	27.5209
X	2,787,467	10.0067	100.0000	436,729	1,217,367,898,041	37.5234	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,856,072</b>		<b>449.7809</b>		<b>3,244,293,794,778</b>			<b>239.0848</b>
<b>Gini = <math>\frac{239.0848}{449.7809}</math> 0.5316</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008).

**Cuadro C18. Gini 2009**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,814,816	9.8291	9.8291	15,971	44,955,391,293	1.3820	1.3820	8.4472
II	2,862,965	9.9972	19.8264	30,494	87,304,276,559	2.6838	4.0658	15.7606
III	2,867,510	10.0131	29.8395	42,505	121,883,435,860	3.7468	7.8125	22.0270
IV	2,867,851	10.0143	39.8538	53,962	154,753,827,440	4.7572	12.5698	27.2840
V	2,869,669	10.0207	49.8744	67,233	192,936,575,019	5.9310	18.5008	31.3736
VI	2,870,426	10.0233	59.8977	82,861	237,846,476,529	7.3116	25.8124	34.0853
VII	2,871,570	10.0273	69.9250	104,947	301,363,190,722	9.2641	35.0765	34.8485
VIII	2,870,777	10.0245	79.9495	134,419	385,888,270,751	11.8625	46.9389	33.0106
IX	2,870,454	10.0234	89.9729	188,265	540,405,891,632	16.6125	63.5514	26.4215
X	2,871,504	10.0271	100.0000	412,912	1,185,678,720,788	36.4486	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>28,637,539</b>		<b>448.9683</b>		<b>3,253,016,056,591</b>			<b>233.2583</b>
<b>Gini = <math>\frac{233.2583}{448.9683}</math> 0.5195</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010).

**Cuadro C19. Gini 2010**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,854,769	9.7038	9.7038	16,049	45,817,136,296	1.4069	1.4069	8.2969
II	2,938,957	9.9900	19.6938	30,639	90,046,278,388	2.7650	4.1720	15.5218
III	2,950,439	10.0290	29.7228	42,818	126,330,640,192	3.8792	8.0512	21.6716
IV	2,948,240	10.0215	39.7444	54,310	160,117,701,895	4.9167	12.9679	26.7765
V	2,953,275	10.0387	49.7831	67,590	199,611,580,446	6.1295	19.0974	30.6857
VI	2,953,389	10.0391	59.8221	82,319	243,119,054,590	7.4654	26.5628	33.2593
VII	2,955,677	10.0468	69.8989	103,823	306,867,292,281	9.4230	35.9858	33.9131
VIII	2,954,091	10.0414	79.9104	133,393	394,055,265,001	12.1002	48.0860	31.8244
IX	2,954,629	10.0433	89.9536	182,981	540,639,761,623	16.6014	64.6874	25.2662
X	2,955,540	10.0464	100.0000	389,095	1,149,986,562,841	35.3126	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>29,419,006</b>		<b>448.2329</b>		<b>3,256,591,273,552</b>			<b>227.2156</b>
<b>Gini = <math>\frac{227.2156}{448.2329}</math> 0.5069</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010).

**Cuadro C20. Gini 2011**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,994,904	9.8365	9.8365	16,541	49,539,634,857	1.4102	1.4102	8.4263
II	3,027,674	9.9441	19.7806	30,872	93,469,100,025	2.6607	4.0709	15.7097
III	3,050,215	10.0182	29.7988	43,617	133,041,525,581	3.7872	7.8582	21.9406
IV	3,047,211	10.0083	39.8071	55,280	168,451,107,020	4.7952	12.6534	27.1537
V	3,054,606	10.0326	49.8397	69,765	213,104,034,705	6.0663	18.7197	31.1200
VI	3,052,617	10.0261	59.8658	84,326	257,413,426,386	7.3276	26.0473	33.8185
VII	3,053,567	10.0292	69.8949	105,970	323,586,579,312	9.2113	35.2586	34.6363
VIII	3,055,014	10.0339	79.9289	137,389	419,725,789,791	11.9481	47.2067	32.7222
IX	3,055,283	10.0348	89.9637	189,822	579,959,123,990	16.5093	63.7161	26.2476
X	3,055,743	10.0363	100.0000	417,124	1,274,623,237,221	36.2839	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>30,446,832</b>		<b>448.7160</b>		<b>3,512,913,558,888</b>			<b>231.7750</b>
<b>Gini = <math>\frac{231.7750}{448.7160}</math> 0.5165</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012).

**Cuadro C21. Gini 2012**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,135,038	9.9605	9.9605	17,033	53,400,020,235	1.4131	1.4131	8.5474
II	3,116,390	9.9013	19.8618	31,104	96,933,216,768	2.5652	3.9783	15.8835
III	3,149,990	10.0080	29.8698	44,417	139,911,958,147	3.7025	7.6808	22.1890
IV	3,146,181	9.9959	39.8657	56,251	176,976,681,454	4.6834	12.3642	27.5015
V	3,155,937	10.0269	49.8926	71,940	227,037,261,128	6.0081	18.3723	31.5203
VI	3,151,844	10.0139	59.9065	86,332	272,106,064,514	7.2008	25.5732	34.3333
VII	3,151,457	10.0127	69.9192	108,117	340,726,208,818	9.0167	34.5899	35.3293
VIII	3,155,937	10.0269	79.9471	141,385	446,202,908,383	11.8080	46.3978	33.5493
IX	3,155,937	10.0269	89.9731	196,663	620,655,663,570	16.4246	62.8224	27.1507
X	3,155,946	10.0269	100.0000	445,152	1,404,877,008,930	37.1776	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,474,657</b>		<b>449.1963</b>		<b>3,778,826,991,946</b>			<b>236.0042</b>
<b>Gini = <math>\frac{236.0042}{449.1963}</math> 0.5254</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012).

**Cuadro C22. Gini 2013**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,131,811	9.9288	9.9288	18,113	56,726,905,980	1.4579	1.4579	8.4709
II	3,137,370	9.9464	19.8753	33,195	104,145,609,240	2.6766	4.1345	15.7408
III	3,155,948	10.0053	29.8806	46,551	146,911,606,501	3.7757	7.9103	21.9703
IV	3,155,668	10.0045	39.8851	58,300	183,976,779,712	4.7283	12.6386	27.2465
V	3,161,519	10.0230	49.9081	73,501	232,374,532,348	5.9722	18.6108	31.2973
VI	3,156,457	10.0070	59.9151	88,676	279,900,941,052	7.1936	25.8044	34.1107
VII	3,159,279	10.0159	69.9310	111,264	351,513,423,190	9.0341	34.8385	35.0925
VIII	3,161,519	10.0230	79.9540	143,038	452,217,737,984	11.6223	46.4608	33.4932
IX	3,161,519	10.0230	89.9770	200,239	633,059,995,582	16.2701	62.7309	27.2461
X	3,161,524	10.0230	100.0000	458,678	1,450,122,262,995	37.2691	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,542,611</b>		<b>449.2550</b>		<b>3,890,949,794,586</b>			<b>234.6683</b>
<b>Gini = <math>\frac{234.6683}{449.2550}</math> 0.5223</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014).

**Cuadro C23. Gini 2014**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,128,584	9.8973	9.8973	19,193	60,046,822,444	1.4999	1.4999	8.3974
II	3,158,350	9.9914	19.8887	35,286	111,445,734,496	2.7837	4.2835	15.6052
III	3,161,906	10.0027	29.8914	48,685	153,936,684,434	3.8450	8.1286	21.7628
IV	3,165,154	10.0130	39.9044	60,350	191,015,756,701	4.7712	12.8998	27.0046
V	3,167,100	10.0191	49.9235	75,062	237,729,231,161	5.9380	18.8378	31.0857
VI	3,161,069	10.0000	59.9235	91,019	287,717,434,955	7.1866	26.0244	33.8991
VII	3,167,100	10.0191	69.9426	114,411	362,349,862,754	9.0508	35.0752	34.8674
VIII	3,167,100	10.0191	79.9618	144,691	458,251,018,957	11.4462	46.5214	33.4404
IX	3,167,100	10.0191	89.9809	203,816	645,504,250,253	16.1234	62.6449	27.3360
X	3,167,102	10.0191	100.0000	472,204	1,495,518,411,070	37.3551	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,610,565</b>		<b>449.3141</b>		<b>4,003,515,207,225</b>			<b>233.3986</b>
<b>Gini = <math>\frac{233.3986}{449.3141}</math> 0.5195</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014).

**Cuadro C24. Gini 2015**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,237,422	9.9501	9.9501	25,929	83,943,652,791	1.6498	1.6498	8.3003
II	3,252,305	9.9958	19.9459	46,055	149,785,360,190	2.9438	4.5936	15.3523
III	3,254,083	10.0013	29.9472	62,179	202,334,144,316	3.9766	8.5702	21.3770
IV	3,255,707	10.0063	39.9535	77,286	251,620,576,444	4.9452	13.5154	26.4381
V	3,256,680	10.0093	49.9628	95,156	309,892,783,623	6.0905	19.6058	30.3570
VI	3,253,664	10.0000	59.9628	115,183	374,766,151,014	7.3655	26.9713	32.9915
VII	3,256,680	10.0093	69.9721	142,068	462,669,265,224	9.0931	36.0644	33.9077
VIII	3,256,680	10.0093	79.9814	179,112	583,311,807,411	11.4641	47.5285	32.4529
IX	3,256,680	10.0093	89.9907	245,989	801,108,225,656	15.7446	63.2730	26.7177
X	3,256,685	10.0093	100.0000	573,813	1,868,727,050,959	36.7270	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>32,536,582</b>		<b>449.6665</b>		<b>5,088,159,017,628</b>			<b>227.8946</b>
<b>Gini = <math>\frac{227.8946}{449.6665}</math> 0.5068</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014), Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016).

**Cuadro C25. Gini 2016**

Deciles	Hogares			Ingreso	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,346,259	10.00	10.00	32,665	109,306,785,247	1.7554	1.7554	8.2446
II	3,346,259	10.00	20.00	56,824	190,148,593,748	3.0537	4.8091	15.1909
III	3,346,259	10.00	30.00	75,672	253,219,222,699	4.0666	8.8757	21.1243
IV	3,346,259	10.00	40.00	94,222	315,292,666,559	5.0635	13.9392	26.0608
V	3,346,259	10.00	50.00	115,250	385,656,346,450	6.1935	20.1327	29.8673
VI	3,346,259	10.00	60.00	139,347	466,289,756,800	7.4884	27.6211	32.3789
VII	3,346,259	10.00	70.00	169,725	567,943,699,610	9.1209	36.7421	33.2579
VIII	3,346,259	10.00	80.00	213,534	714,539,497,759	11.4752	48.2173	31.7827
IX	3,346,259	10.00	90.00	288,163	964,268,002,031	15.4858	63.7030	26.2969
X	3,346,267	10.00	100.00	675,421	2,260,140,410,375	36.2970	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>33,462,598</b>		<b>450.00</b>		<b>6,226,804,981,278</b>			<b>224.2042</b>
<b>Gini = <math>\frac{224.2042}{450.0000}</math> 0.4982</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016)

**Cuadro C26. Cuasigini del ISR 1992**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,778,601	10.00	10.00	63,266	112,525,324,184	0.2623	0.2623	9.7377
II	1,778,601	10.00	20.00	191,065	339,828,724,184	0.7923	1.0546	18.9454
III	1,778,601	10.00	30.00	301,069	535,481,524,184	1.2484	2.3031	27.6969
IV	1,778,601	10.00	40.00	405,381	721,011,324,184	1.6810	3.9840	36.0160
V	1,778,601	10.00	50.00	548,256	975,129,524,342	2.2734	6.2575	43.7425
VI	1,778,601	10.00	60.00	775,463	1,379,238,904,342	3.2156	9.4730	50.5270
VII	1,778,601	10.00	70.00	1,095,982	1,949,314,184,342	4.5447	14.0177	55.9823
VIII	1,778,601	10.00	80.00	1,824,590	3,245,217,432,066	7.5659	21.5836	58.4164
IX	1,778,601	10.00	90.00	3,710,999	6,600,386,516,468	15.3882	36.9718	53.0281
X	1,778,606	10.00	100.00	15,199,728	27,034,327,229,707	63.0282	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>17,786,015</b>		<b>450.00</b>		<b>42,892,460,688,000</b>			<b>354.0922</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{354.0922}{450.0000}</math> 0.7869</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro C27. Cuasigini del ISR 1993**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,858,455	10.00	10.00	77,188	143,450,570,900	0.2733	0.2733	9.7267
II	1,858,455	10.00	20.00	218,442	405,964,739,185	0.7734	1.0467	18.9533
III	1,858,455	10.00	30.00	335,746	623,968,793,547	1.1887	2.2354	27.7646
IV	1,858,455	10.00	40.00	449,731	835,804,880,871	1.5923	3.8277	36.1723
V	1,858,455	10.00	50.00	647,359	1,203,087,548,215	2.2920	6.1197	43.8803
VI	1,858,455	10.00	60.00	901,904	1,676,148,280,050	3.1932	9.3130	50.6870
VII	1,858,455	10.00	70.00	1,311,844	2,438,002,651,660	4.6447	13.9577	56.0423
VIII	1,858,455	10.00	80.00	1,743,530	3,240,271,018,651	6.1731	20.1307	59.8693
IX	1,858,455	10.00	90.00	4,517,342	8,395,273,694,795	15.9939	36.1246	53.8753
X	1,858,456	10.00	100.00	18,041,016	33,528,433,886,828	63.8754	100.0000	0.0000
	<b>18,584,547</b>		<b>450.00</b>		<b>52,490,406,064,702</b>			<b>356.9711</b>
						$\text{Cuasigini} = \frac{357}{450}$	<b>0.7933</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro C28. Cuasigini del ISR 1994**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,938,308	10.00	10.00	81	156,410,894	0.2712	0.2712	9.7288
II	1,938,308	10.00	20.00	235	456,284,694	0.7912	1.0624	18.9376
III	1,938,308	10.00	30.00	360	697,805,894	1.2100	2.2723	27.7277
IV	1,938,308	10.00	40.00	484	937,493,094	1.6256	3.8979	36.1021
V	1,938,308	10.00	50.00	648	1,255,605,733	2.1771	6.0750	43.9250
VI	1,938,308	10.00	60.00	930	1,801,984,033	3.1245	9.1995	50.8005
VII	1,938,308	10.00	70.00	1,305	2,528,833,313	4.3848	13.5844	56.4156
VIII	1,938,308	10.00	80.00	2,207	4,278,786,370	7.4191	21.0035	58.9965
IX	1,938,308	10.00	90.00	4,633	8,981,036,881	15.5725	36.5761	53.4239
X	1,938,306	10.00	100.00	18,871	36,578,020,857	63.4239	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,383,078</b>		<b>450.00</b>		<b>57,672,261,761</b>			<b>356.0577</b>
						$\text{Cuasigini} = \frac{356.0577}{450.0000}$	<b>0.7912</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro C29. Cuasigini del ISR 1995**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,989,863	10.00	10.00	119	237,147,834	0.3497	0.3497	9.6503
II	1,989,863	10.00	20.00	304	605,007,841	0.8923	1.2420	18.7580
III	1,989,863	10.00	30.00	449	894,211,288	1.3188	2.5608	27.4392
IV	1,989,863	10.00	40.00	597	1,188,299,203	1.7525	4.3133	35.6867
V	1,989,863	10.00	50.00	856	1,703,861,836	2.5129	6.8262	43.1738
VI	1,989,863	10.00	60.00	1,184	2,355,983,209	3.4746	10.3008	49.6992
VII	1,989,863	10.00	70.00	1,701	3,384,136,964	4.9909	15.2917	54.7083
VIII	1,989,863	10.00	80.00	2,899	5,768,776,756	8.5078	23.7996	56.2004
IX	1,989,863	10.00	90.00	5,747	11,435,859,641	16.8657	40.6652	49.3348
X	1989862.5	10.00	100.00	20,219	40,232,288,631	59.3348	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,898,630</b>		<b>450.00</b>		<b>67,805,573,204</b>			<b>344.6507</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{344.6507}{450.0000}</math> 0.7659</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro C30. Cuasigini del ISR 1996**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,041,418	10.00	10.00	160	326,763,432	0.3952	0.3952	9.6048
II	2,041,418	10.00	20.00	375	765,719,232	0.9260	1.3212	18.6788
III	2,041,418	10.00	30.00	541	1,104,742,832	1.3360	2.6572	27.3428
IV	2,041,418	10.00	40.00	786	1,604,929,329	1.9409	4.5981	35.4019
V	2,041,418	10.00	50.00	1,088	2,221,993,629	2.6872	7.2853	42.7147
VI	2,041,418	10.00	60.00	1,462	2,984,584,389	3.6094	10.8947	49.1053
VII	2,041,418	10.00	70.00	2,281	4,656,704,624	5.6316	16.5262	53.4738
VIII	2,041,418	10.00	80.00	3,865	7,889,823,873	9.5415	26.0678	53.9322
IX	2,041,418	10.00	90.00	7,027	14,344,679,313	17.3477	43.4154	46.5846
X	2,041,419	10.00	100.00	22,920	46,789,437,083	56.5846	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>20,414,181</b>		<b>450.00</b>		<b>82,689,377,737</b>			<b>336.8390</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{336.8390}{450.0000}</math> 0.7485</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro C31. Cuasigini del ISR 1997**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,097,259	9.8763	9.8763	207	433,842,832	0.2952	0.2952	9.5811
II	2,117,695	9.9725	19.8488	462	977,727,914	0.6652	0.9604	18.8884
III	2,126,201	10.0126	29.8614	704	1,497,540,818	1.0189	1.9792	27.8822
IV	2,126,481	10.0139	39.8713	1,087	2,312,031,765	1.5730	3.5522	36.3191
V	2,126,057	10.0119	49.8872	1,470	3,124,812,235	2.1260	5.6782	44.2090
VI	2,126,436	10.0137	59.9009	2,237	4,756,113,606	3.2358	8.9140	50.9869
VII	2,128,888	10.0252	69.9261	3,574	7,608,409,089	5.1764	14.0904	55.8357
VIII	2,128,494	10.0234	79.9495	5,814	12,374,266,081	8.4188	22.5092	57.4403
IX	2,128,888	10.0252	89.9748	16,920	36,021,712,558	24.5074	47.0167	42.9581
X	2,128,888	10.0252	100.0000	36,581	77,876,449,213	52.9833	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>21,235,283</b>		<b>449.0963</b>		<b>146,982,906,108</b>			<b>344.1008</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{344.1008}{449.0963}</math> 0.7662</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro C32. Cuasigini del ISR 1998**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,153,100	9.7618	9.7618	181	389,967,893	0.3419	0.3419	9.4199
II	2,193,971	9.9471	19.7089	476	1,043,802,921	0.9152	1.2571	18.4518
III	2,210,983	10.0242	29.7331	716	1,583,438,751	1.3883	2.6454	27.0877
IV	2,211,543	10.0268	39.7599	995	2,199,927,144	1.9288	4.5741	35.1858
V	2,210,695	10.0229	49.7828	1,264	2,794,446,572	2.4500	7.0242	42.7586
VI	2,211,453	10.0264	59.8092	1,737	3,840,510,610	3.3672	10.3914	49.4178
VII	2,216,357	10.0486	69.8578	2,492	5,523,180,758	4.8425	15.2339	54.6239
VIII	2,215,569	10.0450	79.9028	3,815	8,451,431,118	7.4098	22.6437	57.2591
IX	2,216,357	10.0486	89.9514	7,554	16,742,923,398	14.6794	37.3231	52.6283
X	2,216,357	10.0486	100.0000	32,254	71,487,371,321	62.6769	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,056,385</b>		<b>448.2677</b>		<b>114,057,000,486</b>			<b>346.8330</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{346.8330}{448.2677}</math> 0.7737</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro C33. Cuasigini del ISR 1999**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,247,067	9.8844	9.8844	226	507,313,655.83	0.3299	0.3299	9.5545
II	2,267,502	9.9743	19.8588	605	1,371,051,912.69	0.8917	1.2216	18.6372
III	2,276,008	10.0118	29.8705	893	2,032,449,906.75	1.3218	2.5434	27.3271
IV	2,276,288	10.0130	39.8835	1,215	2,764,652,644.09	1.7980	4.3414	35.5421
V	2,275,864	10.0111	49.8946	1,560	3,551,297,357.38	2.3096	6.6510	43.2436
VI	2,276,243	10.0128	59.9094	2,279	5,186,552,902.66	3.3731	10.0241	49.8853
VII	2,278,695	10.0236	69.9310	3,196	7,282,189,728.07	4.7360	14.7601	55.1709
VIII	2,278,301	10.0218	79.9529	4,985	11,356,538,963.65	7.3858	22.1459	57.8070
IX	2,278,695	10.0236	89.9764	10,480	23,879,813,172.15	15.5304	37.6763	52.3001
X	2,278,695	10.0236	100.0000	42,055	95,830,186,319.25	62.3237	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,733,357</b>		<b>449.1615</b>		<b>153,762,046,563</b>			<b>349.4676</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{349.4676}{449.1615}</math> 0.7780</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro C34. Cuasigini del ISR 2000**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,341,033	10.00	10.00	287	670,804,057	0.3494	0.3494	9.6506
II	2,341,033	10.00	20.00	750	1,755,010,057	0.9140	1.2634	18.7366
III	2,341,033	10.00	30.00	1,086	2,542,210,257	1.3240	2.5873	27.4127
IV	2,341,033	10.00	40.00	1,450	3,395,593,457	1.7684	4.3557	35.6443
V	2,341,033	10.00	50.00	2,067	4,839,959,590	2.5206	6.8764	43.1236
VI	2,341,033	10.00	60.00	2,972	6,958,075,610	3.6237	10.5001	49.4999
VII	2,341,033	10.00	70.00	4,154	9,724,339,072	5.0644	15.5645	54.4355
VIII	2,341,033	10.00	80.00	7,002	16,390,953,006	8.5363	24.1008	55.8992
IX	2,341,033	10.00	90.00	14,469	33,871,619,498	17.6402	41.7410	48.2590
X	2,341,032	10.00	100.00	47,785	111,865,275,813	58.2590	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>23,410,329</b>		<b>450.00</b>		<b>192,013,840,416</b>			<b>342.6614</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{342.6614}{450.0000}</math> 0.7615</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro C35. Cuasigini del ISR 2001**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,383,270	9.9293	9.9293	9,988	23,804,681,991	1.2881	1.2881	8.6412
II	2,401,127	10.0037	19.9329	19,755	47,434,632,436	2.5666	3.8547	16.0782
III	2,401,971	10.0072	29.9401	27,298	65,568,666,971	3.5479	7.4026	22.5375
IV	2,402,574	10.0097	39.9498	35,265	84,727,246,192	4.5845	11.9871	27.9627
V	2,403,025	10.0116	49.9416	44,439	106,788,110,595	5.7782	17.7653	32.1763
VI	2,402,704	10.0102	59.9716	54,816	131,706,800,640	7.1265	24.8918	35.0798
VII	2,402,295	10.0085	69.9802	68,598	164,793,773,230	8.9168	33.8087	36.1715
VIII	2,400,171	9.9997	79.9798	89,070	213,782,256,287	11.5676	45.3762	34.6036
IX	2,403,025	10.0116	89.9914	127,637	306,715,786,591	16.5961	61.9724	28.0190
X	2,402,307	10.0086	100.0000	292,550	702,795,599,539	38.0276	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,002,467</b>		<b>449.6167</b>		<b>1,848,117,554,472</b>			<b>241.2699</b>
<b>Gini = <math>\frac{241.2699}{449.6167}</math> 0.5366</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2000).

**Cuadro C36. Cuasigini del ISR 2002**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,425,507	9.8619	9.8619	386	937,338,350	0.4502	0.4502	9.4117
II	2,461,220	10.0072	19.8691	900	2,215,123,617	1.0640	1.5142	18.3549
III	2,462,908	10.0140	29.8831	1,318	3,246,160,209	1.5592	3.0734	26.8097
IV	2,464,114	10.0189	39.9020	1,750	4,312,742,750	2.0715	5.1450	34.7570
V	2,465,017	10.0226	49.9246	2,396	5,906,692,164	2.8371	7.9821	41.9425
VI	2,464,375	10.0200	59.9446	3,256	8,022,836,562	3.8536	11.8357	48.1089
VII	2,463,556	10.0167	69.9613	4,519	11,133,972,948	5.3480	17.1837	52.7776
VIII	2,459,308	9.9994	79.9606	7,207	17,725,049,467	8.5138	25.6975	54.2631
IX	2,465,017	10.0226	89.9832	14,440	35,593,756,222	17.0967	42.7942	47.1890
X	2,463,582	10.0168	100.0000	48,343	119,097,430,519	57.2058	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,594,604</b>		<b>449.2904</b>		<b>208,191,102,809</b>			<b>333.6144</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{333.6144}{449.2904}</math> 0.7425</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro C37. Cuasigini del ISR 2003**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,501,694	9.9326	9.9326	368	920,181,606	0.3892	0.3892	9.5434
II	2,519,551	10.0035	19.9361	944	2,378,939,267	1.0062	1.3954	18.5407
III	2,520,395	10.0068	29.9429	1,407	3,546,705,755	1.5002	2.8956	27.0473
IV	2,520,998	10.0092	39.9522	1,871	4,716,033,587	1.9948	4.8904	35.0618
V	2,521,449	10.0110	49.9632	2,595	6,543,524,240	2.7677	7.6581	42.3051
VI	2,521,128	10.0098	59.9730	3,548	8,944,818,096	3.7834	11.4415	48.5315
VII	2,520,719	10.0081	69.9811	4,889	12,324,475,917	5.2129	16.6544	53.3267
VIII	2,518,595	9.9997	79.9808	8,081	20,351,639,288	8.6082	25.2626	54.7182
IX	2,521,449	10.0110	89.9918	15,926	40,156,854,428	16.9853	42.2479	47.7439
X	2,520,734	10.0082	100.0000	54,166	136,538,524,621	57.7521	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,186,709</b>		<b>449.6537</b>		<b>236,421,696,806</b>			<b>336.8186</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{336.8186}{449.6537}</math> 0.7491</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro C38. Cuasigini del ISR 2004**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2 577 881	10.00	10.00	351	905,932,676	0.3599	0.3599	9.6401
II	2 577 881	10.00	20.00	991	2,553,655,276	1.0144	1.3743	18.6257
III	2 577 881	10.00	30.00	1,499	3,863,251,076	1.5347	2.9090	27.0910
IV	2 577 881	10.00	40.00	1,993	5,138,777,276	2.0414	4.9504	35.0496
V	2 577 881	10.00	50.00	2,814	7,253,163,785	2.8813	7.8317	42.1683
VI	2 577 881	10.00	60.00	3,860	9,950,345,365	3.9528	11.7845	48.2155
VII	2 577 881	10.00	70.00	5,442	14,029,412,811	5.5732	17.3577	52.6423
VIII	2 577 881	10.00	80.00	14,812	38,184,742,310	15.1689	32.5266	47.4734
IX	2 577 881	10.00	90.00	17,549	45,238,319,748	17.9709	50.4975	39.5025
X	2 577 885	10.00	100.00	48,339	124,612,899,971	49.5025	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,778,814</b>		<b>450.00</b>		<b>251,730,500,294</b>			<b>320.4084</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{320.4084}{450.0000}</math> 0.7120</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro C39. Cuasigini del ISR 2005**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,564,582	10.00	10.00	358	918,769,964	0.4037	0.4037	9.5963
II	2,564,582	10.00	20.00	1,055	2,706,166,164	1.1891	1.5928	18.4072
III	2,564,582	10.00	30.00	1,600	4,104,111,764	1.8033	3.3961	26.6039
IV	2,564,582	10.00	40.00	2,122	5,442,767,964	2.3915	5.7876	34.2124
V	2,564,582	10.00	50.00	2,964	7,602,142,407	3.3403	9.1280	40.8720
VI	2,564,582	10.00	60.00	4,100	10,514,706,507	4.6201	13.7481	46.2519
VII	2,564,582	10.00	70.00	5,657	14,507,458,839	6.3745	20.1226	49.8774
VIII	2,564,582	10.00	80.00	9,304	23,861,849,247	10.4848	30.6074	49.3926
IX	2,564,582	10.00	90.00	14,545	37,302,735,247	16.3907	46.9981	43.0019
X	2,564,583	10.00	100.00	47,035	120,624,590,158	53.0019	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,645,821</b>		<b>450.00</b>		<b>227,585,298,264</b>			<b>318.2155</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{318.2155}{450.0000}</math></b>								<b>0.7071</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (2004).

**Cuadro C40. Cuasigini del ISR 2006**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,744,535	10.00	10.00	450	1,234,013,796	0.4211	0.4211	9.5789
II	2,744,535	10.00	20.00	1,215	3,333,856,721	1.1376	1.5586	18.4414
III	2,744,535	10.00	30.00	1,786	4,902,902,145	1.6730	3.2316	26.7684
IV	2,744,535	10.00	40.00	2,325	6,380,186,156	2.1770	5.4086	34.5913
V	2,744,535	10.00	50.00	3,373	9,257,302,624	3.1588	8.5674	41.4326
VI	2,744,535	10.00	60.00	4,615	12,665,819,737	4.3218	12.8892	47.1108
VII	2,744,535	10.00	70.00	6,514	17,878,128,404	6.1004	18.9896	51.0104
VIII	2,744,535	10.00	80.00	8,211	22,535,463,371	7.6895	26.6791	53.3209
IX	2,744,535	10.00	90.00	16,711	45,863,736,184	15.6496	42.3287	47.6713
X	2,744,541	10.00	100.00	61,582	169,015,635,747	57.6713	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,445,356</b>		<b>450.00</b>		<b>293,067,044,885</b>			<b>329.9259</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{329.9259}{449.9999}</math></b>								<b>0.7332</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro C41. Cuasigini del ISR 2007**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,759,699	9.9806	9.9806	518	1,429,379,964	0.4516	0.4516	9.5290
II	2,765,754	10.0025	19.9830	1,262	3,490,182,346	1.1026	1.5542	18.4288
III	2,764,558	9.9981	29.9812	1,844	5,097,402,372	1.6103	3.1645	26.8167
IV	2,765,999	10.0034	39.9845	2,452	6,783,480,385	2.1430	5.3075	34.6770
V	2,765,299	10.0008	49.9854	3,540	9,789,892,507	3.0928	8.4002	41.5852
VI	2,765,999	10.0034	59.9887	4,864	13,452,816,208	4.2499	12.6501	47.3386
VII	2,765,999	10.0034	69.9921	7,123	19,700,984,757	6.2238	18.8739	51.1182
VIII	2,765,999	10.0034	79.9955	9,060	25,059,333,685	7.9166	26.7905	53.2049
IX	2,765,407	10.0012	89.9988	18,044	49,898,636,329	15.7636	42.5541	47.4447
X	2,766,004	10.0034	100.0000	65,741	181,840,891,011	57.4459	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,650,714</b>		<b>449.8897</b>		<b>316,542,999,563</b>			<b>330.1431</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{330.1431}{449.8897}</math> 0.7338</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro C42. Cuasigini del ISR 2008**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,774,862	9.9614	9.9614	750	2,082,220,657	0.4856	0.4856	9.4758
II	2,786,973	10.0049	19.9663	1,676	4,669,987,249	1.0891	1.5747	18.3916
III	2,784,580	9.9963	29.9626	2,434	6,776,471,436	1.5804	3.1551	26.8075
IV	2,787,462	10.0067	39.9693	3,303	9,206,453,018	2.1471	5.3022	34.6671
V	2,786,063	10.0016	49.9709	4,746	13,222,029,939	3.0836	8.3859	41.5850
VI	2,787,462	10.0067	59.9776	6,544	18,240,987,492	4.2541	12.6400	47.3376
VII	2,787,462	10.0067	69.9843	9,950	27,735,042,372	6.4683	19.1083	50.8760
VIII	2,787,462	10.0067	79.9909	15,453	43,075,918,241	10.0461	29.1544	50.8365
IX	2,786,279	10.0024	89.9976	27,039	75,338,978,197	17.5704	46.7248	43.2728
X	2,787,467	10.0067	100.0000	81,951	228,435,124,867	53.2752	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,856,072</b>		<b>449.7809</b>		<b>428,783,213,469</b>			<b>323.2498</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{323.2498}{449.7809}</math> 0.7187</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro C43. Cuasigini del ISR 2009**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,814,816	9.8291	9.8291	755	2,126,314,401	0.5081	0.5081	9.3210
II	2,862,965	9.9972	19.8264	1,685	4,823,799,545	1.1528	1.6609	18.1655
III	2,867,510	10.0131	29.8395	2,454	7,035,653,529	1.6814	3.3423	26.4972
IV	2,867,851	10.0143	39.8538	3,341	9,580,542,811	2.2896	5.6319	34.2219
V	2,869,669	10.0207	49.8744	4,785	13,730,225,567	3.2813	8.9132	40.9612
VI	2,870,426	10.0233	59.8977	6,485	18,614,508,639	4.4485	13.3617	46.5360
VII	2,871,570	10.0273	69.9250	9,748	27,993,413,725	6.6899	20.0516	49.8734
VIII	2,870,777	10.0245	79.9495	15,249	43,775,866,536	10.4616	30.5132	49.4363
IX	2,870,454	10.0234	89.9729	25,986	74,590,406,451	17.8257	48.3388	41.6341
X	2,871,504	10.0271	100.0000	75,282	216,172,681,534	51.6612	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>28,637,539</b>		<b>448.9683</b>		<b>418,443,412,738</b>			<b>316.6466</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{316.6466}{448.9683}</math> 0.7053</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2008).

**Cuadro C44. Cuasigini del ISR 2010**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,854,769	9.7038	9.7038	760	2,170,808,788	0.5143	0.5143	9.1895
II	2,938,957	9.9900	19.6938	1,694	4,979,017,373	1.1796	1.6939	17.9999
III	2,950,439	10.0290	29.7228	2,474	7,298,153,792	1.7291	3.4230	26.2998
IV	2,948,240	10.0215	39.7444	3,379	9,960,719,854	2.3599	5.7828	33.9616
V	2,953,275	10.0387	49.7831	4,823	14,244,913,516	3.3749	9.1577	40.6254
VI	2,953,389	10.0391	59.8221	6,426	18,978,238,242	4.4963	13.6540	46.1681
VII	2,955,677	10.0468	69.8989	9,547	28,217,897,322	6.6853	20.3393	49.5596
VIII	2,954,091	10.0414	79.9104	15,183	44,853,342,362	10.6265	30.9658	48.9446
IX	2,954,629	10.0433	89.9536	25,775	76,156,630,441	18.0428	49.0086	40.9450
X	2,955,540	10.0464	100.0000	72,822	215,228,845,099	50.9914	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>29,419,006</b>		<b>448.2329</b>		<b>422,088,566,789</b>			<b>313.6935</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{313.6935}{448.2329}</math> 0.6998</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C45. Cuasigini del ISR 2011**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,994,904	9.8365	9.8365	792	2,371,668,884	0.5029	0.5029	9.3336
II	3,027,674	9.9441	19.7806	1,709	5,174,413,506	1.0972	1.6000	18.1806
III	3,050,215	10.0182	29.7988	2,525	7,701,036,101	1.6329	3.2329	26.5659
IV	3,047,211	10.0083	39.8071	3,484	10,616,964,091	2.2512	5.4841	34.3230
V	3,054,606	10.0326	49.8397	5,060	15,456,489,402	3.2773	8.7615	41.0782
VI	3,052,617	10.0261	59.8658	6,644	20,282,385,353	4.3006	13.0621	46.8037
VII	3,053,567	10.0292	69.8949	9,932	30,327,299,341	6.4305	19.4925	50.4024
VIII	3,055,014	10.0339	79.9289	16,037	48,993,352,694	10.3884	29.8809	50.0480
IX	3,055,283	10.0348	89.9637	27,237	83,215,612,679	17.6447	47.5256	42.4381
X	3,055,743	10.0363	100.0000	80,988	247,478,389,812	52.4744	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>30,446,832</b>		<b>448.7160</b>		<b>471,617,611,861</b>			<b>319.1734</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{319.1734}{448.7160}</math> 0.7113</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C46. Cuasigini del ISR 2012**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,135,038	9.9605	9.9605	823	2,581,353,735	0.4924	0.4924	9.4681
II	3,116,390	9.9013	19.8618	1,724	5,372,452,525	1.0248	1.5173	18.3445
III	3,149,990	10.0080	29.8698	2,576	8,114,129,429	1.5478	3.0651	26.8047
IV	3,146,181	9.9959	39.8657	3,590	11,294,116,348	2.1544	5.2195	34.6462
V	3,155,937	10.0269	49.8926	5,297	16,716,021,299	3.1887	8.4082	41.4844
VI	3,151,844	10.0139	59.9065	6,863	21,629,863,840	4.1261	12.5343	47.3722
VII	3,151,457	10.0127	69.9192	10,317	32,512,026,731	6.2019	18.7362	51.1830
VIII	3,155,937	10.0269	79.9471	16,891	53,305,651,462	10.1685	28.9047	51.0424
IX	3,155,937	10.0269	89.9731	28,698	90,568,759,970	17.2767	46.1814	43.7917
X	3,155,946	10.0269	100.0000	89,397	282,130,639,939	53.8186	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,474,657</b>		<b>449.1963</b>		<b>524,225,015,279</b>			<b>324.1372</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{324.1372}{449.1963}</math> 0.7216</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C47. Cuasigini del ISR 2013**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,131,811	9.9288	9.9288	892	2,795,135,200	0.5115	0.5115	9.4173
II	3,137,370	9.9464	19.8753	1,858	5,828,449,388	1.0666	1.5781	18.2972
III	3,155,948	10.0053	29.8806	2,713	8,560,517,672	1.5665	3.1446	26.7360
IV	3,155,668	10.0045	39.8851	3,813	12,031,722,851	2.2018	5.3464	34.5387
V	3,161,519	10.0230	49.9081	5,467	17,282,593,246	3.1627	8.5091	41.3990
VI	3,156,457	10.0070	59.9151	7,118	22,466,275,157	4.1113	12.6203	47.2948
VII	3,159,279	10.0159	69.9310	10,880	34,374,247,873	6.2904	18.9107	51.0203
VIII	3,161,519	10.0230	79.9540	17,244	54,516,133,247	9.9763	28.8870	51.0670
IX	3,161,519	10.0230	89.9770	29,462	93,144,039,470	17.0451	45.9321	44.0449
X	3,161,524	10.0230	100.0000	93,454	295,457,951,971	54.0679	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,542,611</b>		<b>449.2550</b>		<b>546,457,066,075</b>			<b>323.8152</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{323.8152}{449.2550}</math> 0.7208</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2012).

**Cuadro C48. Cuasigini del ISR 2014**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,128,584	9.8973	9.8973	962	3,008,627,061	0.5286	0.5286	9.3686
II	3,158,350	9.9914	19.8887	1,992	6,290,061,149	1.1052	1.6338	18.2549
III	3,161,906	10.0027	29.8914	2,849	9,008,533,409	1.5829	3.2167	26.6747
IV	3,165,154	10.0130	39.9044	4,036	12,773,559,359	2.2444	5.4611	34.4433
V	3,167,100	10.0191	49.9235	5,636	17,851,061,315	3.1365	8.5976	41.3259
VI	3,161,069	10.0000	59.9235	7,487	23,665,775,633	4.1582	12.7559	47.1676
VII	3,167,100	10.0191	69.9426	11,444	36,245,290,168	6.3685	19.1244	50.8182
VIII	3,167,100	10.0191	79.9618	17,597	55,730,556,245	9.7922	28.9166	51.0452
IX	3,167,100	10.0191	89.9809	30,226	95,727,846,450	16.8200	45.7366	44.2443
X	3,167,102	10.0191	100.0000	97,512	308,830,532,207	54.2634	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,610,565</b>		<b>449.3141</b>		<b>569,131,842,995</b>			<b>323.3428</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{323.3428}{449.3141}</math> 0.7196</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro C49. Cuasigini del ISR 2015**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,237,422	9.9501	9.9501	1,393	4,508,998,069	0.5695	0.5695	9.3806
II	3,252,305	9.9958	19.9459	2,681	8,718,898,160	1.1013	1.6708	18.2751
III	3,254,083	10.0013	29.9472	4,235	13,780,467,602	1.7406	3.4114	26.5358
IV	3,255,707	10.0063	39.9535	5,878	19,138,234,013	2.4173	5.8287	34.1248
V	3,256,680	10.0093	49.9628	8,149	26,537,252,512	3.3519	9.1806	40.7822
VI	3,253,664	10.0000	59.9628	11,583	37,685,763,502	4.7600	13.9406	46.0222
VII	3,256,680	10.0093	69.9721	17,036	55,482,053,848	7.0078	20.9484	49.0237
VIII	3,256,680	10.0093	79.9814	24,949	81,251,300,859	10.2627	31.2112	48.7702
IX	3,256,680	10.0093	89.9907	39,234	127,772,615,797	16.1387	47.3499	42.6408
X	3,256,685	10.0093	100.0000	127,995	416,838,129,271	52.6501	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>32,536,582</b>		<b>449.6665</b>		<b>791,713,713,634</b>			<b>315.5554</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{315.5554}{449.6665}</math> 0.7018</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro C50. Cuasigini del ISR 2016**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,346,259	10.00	10.00	1,824	6,103,212,412	0.5883	0.5883	9.4117
II	3,346,259	10.00	20.00	3,652	12,221,454,501	1.1780	1.7663	18.2337
III	3,346,259	10.00	30.00	5,703	19,083,538,930	1.8395	3.6058	26.3942
IV	3,346,259	10.00	40.00	7,999	26,767,332,692	2.5801	6.1859	33.8141
V	3,346,259	10.00	50.00	11,595	38,798,542,737	3.7398	9.9257	40.0743
VI	3,346,259	10.00	60.00	16,455	55,062,923,959	5.3075	15.2332	44.7668
VII	3,346,259	10.00	70.00	22,944	76,776,433,234	7.4005	22.6336	47.3664
VIII	3,346,259	10.00	80.00	32,302	108,089,295,718	10.4187	33.0523	46.9477
IX	3,346,259	10.00	90.00	49,083	164,244,151,520	15.8315	48.8838	41.1162
X	3,346,267	10.00	100.00	158,477	530,307,142,192	51.1162	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>33,462,598</b>		<b>450.00</b>		<b>1,037,454,027,896</b>			<b>308.1251</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{308.1251}{450.0000}</math> 0.6847</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2016).

**Cuadro C51. Cuasigini del IVA 1992**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,853,627	10.00	10.00	372	690,425,495	2.1227	2.1227	7.8773
II	1,853,627	10.00	20.00	632	1,171,711,645	3.6024	5.7252	14.2748
III	1,853,627	10.00	30.00	818	1,517,138,791	4.6645	10.3896	19.6104
IV	1,853,627	10.00	40.00	1,008	1,867,880,687	5.7428	16.1325	23.8675
V	1,853,627	10.00	50.00	1,202	2,227,446,457	6.8483	22.9808	27.0192
VI	1,853,627	10.00	60.00	1,400	2,595,966,376	7.9813	30.9621	29.0379
VII	1,853,627	10.00	70.00	1,659	3,076,066,378	9.4574	40.4195	29.5805
VIII	1,853,627	10.00	80.00	2,082	3,860,144,342	11.8681	52.2876	27.7124
IX	1,853,627	10.00	90.00	2,807	5,203,953,994	15.9996	68.2872	21.7128
X	1,853,627	10.00	100.00	5,565	10,314,744,584	31.7128	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>18,536,270</b>		<b>450.00</b>		<b>32,525,478,748</b>			<b>200.6929</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{200.6929}{450.0000}</math> 0.4460</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro C52. Cuasigini del IVA 1993**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,911,456	10.00	10.00	410	784,648,399	2.1510	2.1510	7.8490
II	1,911,456	10.00	20.00	658	1,257,909,502	3.4484	5.5993	14.4007
III	1,911,456	10.00	30.00	872	1,667,278,699	4.5706	10.1699	19.8301
IV	1,911,456	10.00	40.00	1,069	2,044,221,200	5.6039	15.7738	24.2262
V	1,911,456	10.00	50.00	1,302	2,489,172,919	6.8237	22.5975	27.4025
VI	1,911,456	10.00	60.00	1,498	2,863,854,590	7.8508	30.4483	29.5517
VII	1,911,456	10.00	70.00	1,776	3,394,646,839	9.3059	39.7542	30.2458
VIII	1,911,456	10.00	80.00	2,205	4,214,686,439	11.5539	51.3081	28.6919
IX	1,911,456	10.00	90.00	3,045	5,821,123,107	15.9577	67.2657	22.7343
X	1,911,456	10.00	100.00	6,247	11,940,966,713	32.7343	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,114,560</b>		<b>450.00</b>		<b>36,478,508,406</b>			<b>204.9321</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{204.9321}{450.0000}</math> 0.4554</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro C53. Cuasigini del IVA 1994**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	1,969,285	10.00	10.00	449	883,269,202	2.1750	2.1750	7.8250
II	1,969,285	10.00	20.00	684	1,347,111,153	3.3172	5.4923	14.5077
III	1,969,285	10.00	30.00	926	1,823,639,328	4.4907	9.9830	20.0170
IV	1,969,285	10.00	40.00	1,131	2,227,705,678	5.4857	15.4687	24.5313
V	1,969,285	10.00	50.00	1,403	2,762,531,107	6.8027	22.2714	27.7286
VI	1,969,285	10.00	60.00	1,596	3,143,051,705	7.7397	30.0111	29.9889
VII	1,969,285	10.00	70.00	1,892	3,726,697,190	9.1769	39.1881	30.8119
VIII	1,969,285	10.00	80.00	2,327	4,583,394,276	11.2866	50.4746	29.5254
IX	1,969,285	10.00	90.00	3,283	6,465,812,222	15.9220	66.3966	23.6034
X	1,969,285	10.00	100.00	6,929	13,646,116,747	33.6034	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>19,692,850</b>		<b>450.00</b>		<b>40,609,328,606</b>			<b>208.5393</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{208.5393}{450.0000}</math></b>								<b>0.4634</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro C54. Cuasigini del IVA 1995**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,010,064	10.00	10.00	892	1,792,305,977	2.3684	2.3684	7.6316
II	2,010,064	10.00	20.00	1,358	2,730,549,525	3.6082	5.9766	14.0234
III	2,010,064	10.00	30.00	1,774	3,565,392,171	4.7114	10.6879	19.3121
IV	2,010,064	10.00	40.00	2,150	4,322,299,949	5.7115	16.3994	23.6006
V	2,010,064	10.00	50.00	2,583	5,191,123,792	6.8596	23.2591	26.7409
VI	2,010,064	10.00	60.00	3,064	6,158,510,551	8.1379	31.3970	28.6030
VII	2,010,064	10.00	70.00	3,541	7,118,371,346	9.4063	40.8033	29.1967
VIII	2,010,064	10.00	80.00	4,408	8,860,023,812	11.7077	52.5110	27.4890
IX	2,010,064	10.00	90.00	5,834	11,725,980,114	15.4948	68.0059	21.9941
X	2,010,064	10.00	100.00	12,045	24,212,086,175	31.9941	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>20,100,635</b>		<b>450.00</b>		<b>75,676,643,412</b>			<b>198.5915</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{198.5915}{450.0000}</math></b>								<b>0.4413</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C55. Cuasigini del IVA 1996**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,050,842	10.00	10.00	1,111	2,277,559,523	2.5032	2.5032	7.4968
II	2,050,842	10.00	20.00	1,690	3,466,256,337	3.8097	6.3129	13.6871
III	2,050,842	10.00	30.00	2,158	4,426,701,053	4.8653	11.1781	18.8219
IV	2,050,842	10.00	40.00	2,604	5,340,026,795	5.8691	17.0472	22.9528
V	2,050,842	10.00	50.00	3,061	6,277,463,981	6.8994	23.9466	26.0534
VI	2,050,842	10.00	60.00	3,734	7,657,069,063	8.4157	32.3623	27.6377
VII	2,050,842	10.00	70.00	4,244	8,704,011,045	9.5663	41.9286	28.0714
VIII	2,050,842	10.00	80.00	5,325	10,919,717,194	12.0016	53.9302	26.0698
IX	2,050,842	10.00	90.00	6,742	13,827,348,003	15.1973	69.1274	20.8726
X	2,050,842	10.00	100.00	13,697	28,089,665,513	30.8726	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>20,508,420</b>		<b>450.00</b>		<b>90,985,818,507</b>			<b>191.6635</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{191.6635}{450.0000}</math> 0.4259</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C56. Cuasigini del IVA 1997**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,135,921	10.0009	10.0009	1,259	2,688,532,768	2.3497	2.3497	7.6513
II	2,135,921	10.0009	20.0019	1,201	2,564,219,024	2.2410	4.5907	15.4111
III	2,135,921	10.0009	30.0028	2,536	5,416,038,539	4.7334	9.3242	20.6786
IV	2,135,921	10.0009	40.0037	3,146	6,719,809,889	5.8729	15.1970	24.8067
V	2,135,921	10.0009	50.0047	3,659	7,816,137,058	6.8310	22.0281	27.9766
VI	2,135,921	10.0009	60.0056	4,545	9,707,003,269	8.4836	30.5117	29.4939
VII	2,135,921	10.0009	70.0066	5,215	11,139,178,268	9.7353	40.2469	29.7596
VIII	2,135,921	10.0009	80.0075	6,565	14,023,301,278	12.2559	52.5028	27.5047
IX	2,135,921	10.0009	90.0084	8,528	18,214,241,175	15.9186	68.4215	21.5870
X	2,133,921	9.9916	100.0000	16,932	36,132,466,777	31.5785	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>21,357,210</b>		<b>450.0421</b>		<b>114,420,928,044</b>			<b>204.8696</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{204.8696}{450.0421}</math> 0.4552</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C57. Cuasigini del IVA 1998**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,221,000	10.0018	10.0018	1,407	3,124,719,078	2.1883	2.1883	7.8135
II	2,221,000	10.0018	20.0036	2,232	4,957,192,521	3.4717	5.6600	14.3436
III	2,221,000	10.0018	30.0054	2,913	6,469,561,756	4.5308	10.1908	19.8146
IV	2,221,000	10.0018	40.0072	3,688	8,191,865,092	5.7370	15.9278	24.0794
V	2,221,000	10.0018	50.0090	4,258	9,456,642,076	6.6227	22.5505	27.4585
VI	2,221,000	10.0018	60.0108	5,356	11,894,939,551	8.3304	30.8809	29.1299
VII	2,221,000	10.0018	70.0126	6,186	13,739,577,097	9.6222	40.5031	29.5095
VIII	2,221,000	10.0018	80.0144	7,806	17,338,043,681	12.1423	52.6454	27.3690
IX	2,221,000	10.0018	90.0162	10,313	22,904,917,989	16.0409	68.6863	21.3299
X	2,217,000	9.9838	100.0000	20,168	44,712,918,648	31.3137	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,206,000</b>		<b>450.0811</b>		<b>142,790,377,490</b>			<b>200.8480</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{200.8480}{450.0811}</math></b>								<b>0.4462</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C58. Cuasigini del IVA 1999**

Deciles	Hogares			Impuesto	Ingreso Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,281,017	10.0009	10.0009	1,592	3,632,489,977	2.0047	2.0047	7.9962
II	2,281,017	10.0009	20.0018	2,639	6,020,264,968	3.3224	5.3271	14.6747
III	2,281,017	10.0009	30.0026	3,520	8,028,144,645	4.4305	9.7576	20.2451
IV	2,281,017	10.0009	40.0035	4,236	9,663,045,626	5.3328	15.0903	24.9132
V	2,281,017	10.0009	50.0044	5,136	11,715,443,828	6.4654	21.5557	28.4486
VI	2,281,017	10.0009	60.0053	6,134	13,991,206,281	7.7213	29.2771	30.7282
VII	2,281,017	10.0009	70.0061	7,436	16,961,742,814	9.3607	38.6378	31.3684
VIII	2,281,017	10.0009	80.0070	9,331	21,283,079,535	11.7455	50.3833	29.6237
IX	2,281,017	10.0009	90.0079	12,330	28,124,482,196	15.5211	65.9044	24.1035
X	2,279,016	9.9921	100.0000	27,109	61,781,911,688	34.0956	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>22,808,165</b>		<b>450.0395</b>		<b>181,201,811,558</b>			<b>212.1016</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{212.1016}{450.0395}</math></b>								<b>0.4713</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C59. Cuasigini del IVA 2000**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,341,033	10.00	10.00	1,778	4,162,537,800	1.8796	1.8796	8.1204
II	2,341,033	10.00	20.00	3,047	7,132,230,000	3.2206	5.1002	14.8998
III	2,341,033	10.00	30.00	4,126	9,659,544,600	4.3618	9.4620	20.5380
IV	2,341,033	10.00	40.00	4,784	11,199,994,800	5.0574	14.5194	25.4806
V	2,341,033	10.00	50.00	6,014	14,079,662,400	6.3577	20.8771	29.1229
VI	2,341,033	10.00	60.00	6,912	16,180,869,600	7.3065	28.1836	31.8164
VII	2,341,033	10.00	70.00	8,686	20,333,929,800	9.1819	37.3655	32.6345
VIII	2,341,033	10.00	80.00	10,855	25,411,059,000	11.4744	48.8399	31.1601
IX	2,341,033	10.00	90.00	14,347	33,586,143,000	15.1659	64.0059	25.9941
X	2,341,032	10.00	100.00	34,050	79,711,788,600	35.9941	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>23,410,329</b>		<b>450.00</b>		<b>221,457,759,600</b>			<b>219.7668</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{219.7668}{450.0000}</math></b>								<b>0.4884</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C60. Cuasigini del IVA 2001**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,400,247	10.00	10.00	2,007	4,816,586,278	1.9281	1.9281	8.0719
II	2,400,247	10.00	20.00	3,381	8,114,515,670	3.2483	5.1764	14.8236
III	2,400,247	10.00	30.00	4,395	10,549,257,874	4.2229	9.3994	20.6007
IV	2,400,247	10.00	40.00	5,432	13,037,817,006	5.2191	14.6185	25.3815
V	2,400,247	10.00	50.00	6,591	15,819,856,796	6.3328	20.9513	29.0487
VI	2,400,247	10.00	60.00	7,928	19,028,702,942	7.6173	28.5686	31.4314
VII	2,400,247	10.00	70.00	9,572	22,975,123,157	9.1971	37.7657	32.2343
VIII	2,400,247	10.00	80.00	11,688	28,054,826,584	11.2305	48.9963	31.0038
IX	2,400,247	10.00	90.00	16,958	40,703,852,766	16.2940	65.2903	24.7097
X	2,400,244	10.00	100.00	36,125	86,707,685,271	34.7097	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,002,467</b>		<b>450.00</b>		<b>249,808,224,345</b>			<b>217.3055</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{217.3055}{450.0001}</math></b>								<b>0.4829</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C61. Cuasigini del IVA 2002**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,459,461	10.00	10.00	2,235	5,497,710,600	1.9685	1.9685	8.0315
II	2,459,461	10.00	20.00	3,715	9,136,366,200	3.2714	5.2399	14.7601
III	2,459,461	10.00	30.00	4,664	11,470,814,400	4.1073	9.3472	20.6528
IV	2,459,461	10.00	40.00	6,080	14,952,339,600	5.3539	14.7010	25.2990
V	2,459,461	10.00	50.00	7,168	17,628,340,800	6.3120	21.0131	28.9869
VI	2,459,461	10.00	60.00	8,944	21,996,854,400	7.8762	28.8893	31.1107
VII	2,459,461	10.00	70.00	10,458	25,721,256,000	9.2098	38.0991	31.9009
VIII	2,459,461	10.00	80.00	12,522	30,797,324,400	11.0274	49.1265	30.8735
IX	2,459,461	10.00	90.00	19,570	48,130,834,200	17.2338	66.3603	23.6397
X	2,459,455	10.00	100.00	38,199	93,949,272,600	33.6397	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>24,594,604</b>		<b>450.00</b>		<b>279,281,113,200</b>			<b>215.2551</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{215.2551}{450.0001}</math> 0.4783</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C62. Cuasigini del IVA 2003**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,519,788	9.9923	9.9923	2,788	7,025,836,917	2.3333	2.3333	7.6590
II	2,521,616	9.9996	19.9919	4,256	10,733,242,727	3.5646	5.8979	14.0940
III	2,521,985	10.0010	29.9929	5,463	13,777,347,770	4.5755	10.4734	19.5195
IV	2,521,985	10.0010	39.9939	6,716	16,937,371,720	5.6250	16.0984	23.8955
V	2,521,985	10.0010	49.9949	7,883	19,881,222,278	6.6027	22.7010	27.2939
VI	2,521,985	10.0010	59.9959	9,395	23,693,521,116	7.8687	30.5698	29.4262
VII	2,521,985	10.0010	69.9970	11,133	28,076,034,859	9.3242	39.8940	30.1030
VIII	2,521,985	10.0010	79.9980	13,373	33,726,751,167	11.2008	51.0948	28.9032
IX	2,521,985	10.0010	89.9990	19,628	49,501,616,750	16.4397	67.5345	22.4645
X	2,521,982	10.0010	100.0000	38,762	97,756,630,610	32.4655	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,217,277</b>		<b>449.9557</b>		<b>301,109,575,915</b>			<b>203.3586</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{203.3586}{449.9557}</math> 0.4520</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C63. Cuasigini del IVA 2004**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,580,114	9.9850	9.9850	3,341	8,620,676,400	2.6634	2.6634	7.3215
II	2,583,771	9.9991	19.9841	4,798	12,397,459,200	3.8303	6.4938	13.4903
III	2,584,508	10.0020	29.9861	6,262	16,183,786,800	5.0002	11.4939	18.4922
IV	2,584,508	10.0020	39.9881	7,352	19,001,980,200	5.8709	17.3648	22.6233
V	2,584,508	10.0020	49.9901	8,599	22,223,587,800	6.8662	24.2310	25.7591
VI	2,584,508	10.0020	59.9921	9,846	25,446,586,800	7.8620	32.0930	27.8991
VII	2,584,508	10.0020	69.9940	11,807	30,515,149,200	9.4280	41.5210	28.4731
VIII	2,584,508	10.0020	79.9960	14,224	36,762,607,800	11.3582	52.8792	27.1169
IX	2,584,508	10.0020	89.9980	19,686	50,879,698,800	15.7198	68.5990	21.3990
X	2,584,509	10.0020	100.0000	39,324	101,634,344,400	31.4010	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,839,950</b>		<b>449.9135</b>		<b>323,665,877,400</b>			<b>192.5744</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{192.5744}{449.9135}</math></b>								<b>0.4280</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C64. Cuasigini del IVA 2005**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,555,858	9.9580	9.9580	2,923	7,470,733,200	2.3747	2.3747	7.5833
II	2,551,750	9.9420	19.9000	4,566	11,650,042,200	3.7032	6.0779	13.8221
III	2,568,936	10.0089	29.9089	5,709	14,664,970,800	4.6615	10.7394	19.1695
IV	2,569,556	10.0114	39.9203	6,922	17,786,205,000	5.6537	16.3931	23.5272
V	2,569,175	10.0099	49.9301	7,999	20,551,942,200	6.5328	22.9259	27.0043
VI	2,567,373	10.0029	59.9330	9,791	25,136,588,400	7.9901	30.9160	29.0170
VII	2,571,032	10.0171	69.9501	11,508	29,586,695,400	9.4047	40.3207	29.6294
VIII	2,570,668	10.0157	79.9658	13,958	35,881,272,600	11.4055	51.7262	28.2396
IX	2,571,032	10.0171	89.9829	18,810	48,360,174,600	15.3722	67.0983	22.8846
X	2,571,033	10.0171	100.0000	40,259	103,507,279,200	32.9017	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>25,666,413</b>		<b>449.4490</b>		<b>314,595,903,600</b>			<b>200.8769</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{200.8769}{449.4490}</math></b>								<b>0.4469</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C65. Cuasigini del IVA 2006**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,707,726	9.8793	9.8793	3,333	9,025,330,155	2.3962	2.3962	7.4831
II	2,744,535	10.0136	19.8928	5,006	13,738,776,943	3.6475	6.0437	13.8492
III	2,744,535	10.0136	29.9064	6,663	18,288,205,598	4.8554	10.8991	19.0074
IV	2,744,335	10.0128	39.9193	7,827	21,481,229,187	5.7031	16.6021	23.3171
V	2,744,535	10.0136	49.9328	9,483	26,025,913,776	6.9097	23.5118	26.4210
VI	2,744,535	10.0136	59.9464	10,964	30,089,914,589	7.9886	31.5004	28.4460
VII	2,744,535	10.0136	69.9600	13,057	35,834,280,987	9.5137	41.0142	28.9458
VIII	2,744,335	10.0128	79.9728	16,050	44,046,320,832	11.6939	52.7081	27.2647
IX	2,744,535	10.0136	89.9864	21,079	57,852,197,567	15.3593	68.0674	21.9190
X	2,744,541	10.0136	100.0000	43,824	120,277,225,988	31.9326	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,408,147</b>		<b>449.3963</b>		<b>376,659,395,622</b>			<b>196.6534</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{196.6534}{449.3963}</math> 0.4376</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C66. Cuasigini del IVA 2007**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,744,170	9.9312	9.9312	3,669	10,069,357,113	2.7178	2.7178	7.2133
II	2,763,105	9.9997	19.9308	5,329	14,723,447,685	3.9740	6.6918	13.2390
III	2,765,736	10.0092	29.9401	6,805	18,819,725,158	5.0796	11.7715	18.1686
IV	2,763,882	10.0025	39.9426	8,039	22,220,022,210	5.9974	17.7689	22.1736
V	2,765,730	10.0092	49.9517	9,561	26,443,027,527	7.1373	24.9062	25.0456
VI	2,765,391	10.0080	59.9597	11,132	30,783,921,272	8.3089	33.2151	26.7446
VII	2,765,999	10.0102	69.9699	12,923	35,744,580,253	9.6478	42.8629	27.1069
VIII	2,765,899	10.0098	79.9797	15,688	43,392,003,438	11.7120	54.5749	25.4048
IX	2,765,999	10.0102	89.9898	20,853	57,680,134,290	15.5685	70.1434	19.8464
X	2,766,004	10.0102	100.0000	39,991	110,616,624,076	29.8566	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,631,912</b>		<b>449.5954</b>		<b>370,492,843,021</b>			<b>184.9429</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{184.9429}{449.5954}</math> 0.4114</b>								

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C67. Cuasigini del IVA 2008**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,780,613	9.9822	9.9822	4,006	11,137,887,739	3.0582	3.0582	6.9240
II	2,781,674	9.9860	19.9682	5,651	15,720,103,995	4.3164	7.3747	12.5936
III	2,786,937	10.0049	29.9732	6,946	19,357,227,661	5.3151	12.6898	17.2834
IV	2,783,429	9.9923	39.9655	8,251	22,967,100,986	6.3063	18.9961	20.9694
V	2,786,924	10.0049	49.9703	9,639	26,863,453,803	7.3762	26.3723	23.5980
VI	2,786,246	10.0024	59.9728	11,300	31,484,947,020	8.6452	35.0175	24.9553
VII	2,787,462	10.0068	69.9796	12,789	35,649,138,208	9.7886	44.8060	25.1736
VIII	2,787,462	10.0068	79.9864	15,327	42,722,087,256	11.7307	56.5367	23.4497
IX	2,787,462	10.0068	89.9932	20,628	57,498,379,165	15.7879	72.3246	17.6686
X	2,787,467	10.0068	100.0000	36,159	100,791,500,670	27.6754	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>27,855,676</b>		<b>449.7913</b>		<b>364,191,826,503</b>			<b>172.6154</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{172.6154}{449.7913}</math></b>								<b>0.3838</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C68. Cuasigini del IVA 2009**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,860,254	9.9694	9.9694	4,267	12,205,948,230	3.1040	3.1040	6.8653
II	2,865,756	9.9885	19.9579	5,793	16,601,254,199	4.2217	7.3257	12.6321
III	2,870,986	10.0068	29.9646	7,213	20,708,923,976	5.2663	12.5921	17.3726
IV	2,868,432	9.9979	39.9625	8,496	24,371,541,856	6.1977	18.7898	21.1727
V	2,869,505	10.0016	49.9641	9,939	28,519,968,082	7.2527	26.0425	23.9216
VI	2,870,962	10.0067	59.9708	11,424	32,797,819,321	8.3406	34.3831	25.5877
VII	2,871,226	10.0076	69.9784	13,417	38,524,454,063	9.7969	44.1800	25.7984
VIII	2,871,570	10.0088	79.9872	16,052	46,093,465,010	11.7217	55.9017	24.0855
IX	2,871,126	10.0072	89.9944	21,554	61,883,024,376	15.7370	71.6387	18.3557
X	2,870,646	10.0056	100.0000	38,850	111,525,740,941	28.3613	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>28,690,459</b>		<b>449.7493</b>		<b>393,232,140,053</b>			<b>175.7916</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{175.7916}{449.7493}</math></b>								<b>0.3909</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro C69. Cuasigini del IVA 2010**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	2,939,894	9.9572	9.9572	4,831	14,203,436,762	3.1455	3.1455	6.8117
II	2,949,837	9.9909	19.9481	6,330	18,673,309,170	4.1354	7.2809	12.6672
III	2,955,035	10.0085	29.9566	7,979	23,579,287,803	5.2219	12.5028	17.4538
IV	2,953,434	10.0031	39.9597	9,324	27,538,827,763	6.0988	18.6016	21.3581
V	2,952,085	9.9985	49.9582	10,921	32,241,078,547	7.1401	25.7417	24.2165
VI	2,955,677	10.0107	59.9689	12,318	36,407,121,160	8.0628	33.8045	26.1644
VII	2,954,989	10.0083	69.9772	14,982	44,272,032,977	9.8045	43.6090	26.3682
VIII	2,955,677	10.0107	79.9879	17,895	52,892,611,128	11.7137	55.3227	24.6653
IX	2,954,789	10.0077	89.9956	23,978	70,850,801,981	15.6907	71.0134	18.9822
X	2,953,824	10.0044	100.0000	44,311	130,888,262,679	28.9866	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>29,525,241</b>		<b>449.7096</b>		<b>451,546,769,970</b>			<b>178.6875</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{178.6875}{449.7096}</math></b>								<b>0.3973</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro C70. Cuasigini del IVA 2011**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,042,088	9.9699	9.9699	4,939	15,025,879,259	3.1089	3.1089	6.8609
II	3,038,406	9.9578	19.9277	6,539	19,868,695,340	4.1110	7.2199	12.7078
III	3,054,590	10.0108	29.9385	8,078	24,676,034,083	5.1056	12.3255	17.6130
IV	3,052,561	10.0042	39.9427	9,480	28,939,769,895	5.9878	18.3133	21.6294
V	3,054,011	10.0089	49.9516	11,385	34,771,081,353	7.1943	25.5077	24.4440
VI	3,053,761	10.0081	59.9598	12,670	38,690,853,661	8.0054	33.5130	26.4467
VII	3,051,349	10.0002	69.9600	15,397	46,981,030,338	9.7207	43.2337	26.7263
VIII	3,055,807	10.0148	79.9748	18,994	58,043,509,432	12.0095	55.2432	24.7316
IX	3,055,363	10.0134	89.9882	24,444	74,684,499,559	15.4527	70.6959	19.2923
X	3,054,885	10.0118	100.0000	46,362	141,629,973,476	29.3041	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>30,512,820</b>		<b>449.6132</b>		<b>483,311,326,395</b>			<b>180.4519</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{180.4519}{449.6132}</math></b>								<b>0.4013</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C71. Cuasigini del IVA 2012**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,144,281	9.9817	9.9817	5,047	15,870,407,117	3.0747	3.0747	6.9070
II	3,126,975	9.9268	19.9085	6,748	21,101,085,412	4.0881	7.1628	12.7457
III	3,154,145	10.0130	29.9215	8,177	25,792,489,430	4.9970	12.1599	17.7617
IV	3,151,688	10.0052	39.9268	9,637	30,371,668,786	5.8842	18.0440	21.8827
V	3,155,937	10.0187	49.9455	11,849	37,395,655,531	7.2450	25.2891	24.6564
VI	3,151,844	10.0057	59.9512	13,022	41,043,678,468	7.9518	33.2408	26.7104
VII	3,147,709	9.9926	69.9438	15,811	49,769,943,932	9.6424	42.8832	27.0606
VIII	3,155,937	10.0187	79.9625	20,094	63,414,540,263	12.2859	55.1691	24.7934
IX	3,155,937	10.0187	89.9813	24,909	78,611,820,542	15.2302	70.3993	19.5819
X	3,155,946	10.0187	100.0000	48,412	152,786,102,905	29.6007	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,500,399</b>		<b>449.5228</b>		<b>516,157,392,385</b>			<b>182.0998</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{182.0998}{449.5228}</math></b>								<b>0.4051</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C72. Cuasigini del IVA 2013**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,149,343	9.9784	9.9784	5,095	16,047,368,621	3.0491	3.0491	6.9292
II	3,143,030	9.9584	19.9368	6,987	21,959,787,961	4.1726	7.2217	12.7151
III	3,158,304	10.0068	29.9435	8,521	26,913,401,392	5.1138	12.3355	17.6081
IV	3,158,585	10.0077	39.9512	9,983	31,532,387,982	5.9914	18.3269	21.6243
V	3,158,127	10.0062	49.9574	11,930	37,675,554,559	7.1587	25.4856	24.4718
VI	3,156,006	9.9995	59.9569	13,267	41,870,056,722	7.9557	33.4413	26.5156
VII	3,156,854	10.0022	69.9591	15,811	49,913,538,536	9.4840	42.9253	27.0338
VIII	3,158,903	10.0087	79.9678	19,666	62,122,916,111	11.8039	54.7292	25.2386
IX	3,161,519	10.0170	89.9847	25,224	79,746,460,320	15.1525	69.8818	20.1030
X	3,160,978	10.0153	100.0000	50,146	158,509,656,981	30.1182	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,561,646</b>		<b>449.6359</b>		<b>526,291,129,186</b>			<b>182.2395</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{182.2395}{449.6359}</math></b>								<b>0.4053</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C73. Cuasigini del IVA 2014**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,154,405	9.9751	9.9751	5,144	16,224,816,860	3.0244	3.0244	6.9507
II	3,159,084	9.9899	19.9649	7,226	22,826,156,198	4.2549	7.2794	12.6856
III	3,162,462	10.0005	29.9655	8,866	28,037,175,588	5.2263	12.5057	17.4598
IV	3,165,481	10.0101	39.9756	10,330	32,697,885,626	6.0951	18.6008	21.3748
V	3,160,317	9.9938	49.9693	12,010	37,955,805,789	7.0752	25.6760	24.2933
VI	3,160,167	9.9933	59.9626	13,511	42,698,471,383	7.9593	33.6353	26.3273
VII	3,165,998	10.0117	69.9744	15,811	50,057,127,384	9.3310	42.9663	27.0081
VIII	3,161,868	9.9987	79.9730	19,238	60,828,754,989	11.3389	54.3051	25.6679
IX	3,167,100	10.0152	89.9882	25,539	80,884,615,494	15.0774	69.3826	20.6057
X	3,166,010	10.0118	100.0000	51,879	164,250,658,239	30.6174	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>31,622,892</b>		<b>449.7486</b>		<b>536,461,467,549</b>			<b>182.3731</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{182.3731}{449.7486}</math></b>								<b>0.4055</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009)

**Cuadro C74. Cuasigini del IVA 2015**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
I	3,246,246	9.9783	9.9783	5,453	17,700,502,383	3.1631	3.1631	6.8152
II	3,250,609	9.9917	19.9701	7,406	24,075,256,901	4.3023	7.4654	12.5047
III	3,253,106	9.9994	29.9695	8,971	29,184,967,439	5.2154	12.6808	17.2887
IV	3,255,298	10.0062	39.9757	10,611	34,540,534,470	6.1724	18.8532	21.1224
V	3,252,391	9.9972	49.9729	12,661	41,177,925,251	7.3586	26.2118	23.7611
VI	3,252,967	9.9990	59.9719	14,147	46,018,110,581	8.2235	34.4353	25.5366
VII	3,255,828	10.0078	69.9797	16,962	55,224,892,298	9.8688	44.3041	25.6756
VIII	3,253,821	10.0016	79.9813	20,658	67,217,034,977	12.0118	56.3159	23.6654
IX	3,256,541	10.0100	89.9913	26,163	85,201,666,195	15.2257	71.5416	18.4497
X	3,256,139	10.0087	100.0000	48,908	159,251,201,052	28.4584	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>32,532,943</b>		<b>449.7905</b>		<b>559,592,091,545</b>			<b>174.8193</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{174.8193}{449.7905}</math></b>								<b>0.3887</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro C75. Cuasigini del IVA 2016**

Deciles	Hogares			Impuesto	Impuesto Total			P - Q
	F	F %	F % Acum.	X	X * F	(X * F) %	(X * F) % Acum.	
			P				Q	
<b>I</b>	3,338,086	9.9814	9.9814	5,858	19,553,928,948	3.2443	3.2443	6.7371
<b>II</b>	3,342,134	9.9935	19.9749	8,065	26,953,256,199	4.4719	7.7162	12.2587
<b>III</b>	3,343,749	9.9984	29.9733	9,766	32,653,392,030	5.4177	13.1339	16.8394
<b>IV</b>	3,345,114	10.0024	39.9757	11,584	38,751,431,278	6.4294	19.5633	20.4124
<b>V</b>	3,344,465	10.0005	49.9762	13,472	45,057,733,485	7.4757	27.0390	22.9372
<b>VI</b>	3,345,766	10.0044	59.9806	15,271	51,092,845,290	8.4770	35.5161	24.4645
<b>VII</b>	3,345,658	10.0041	69.9847	18,112	60,597,341,043	10.0540	45.5700	24.4146
<b>VIII</b>	3,345,773	10.0044	79.9891	21,222	71,004,104,215	11.7806	57.3507	22.6384
<b>IX</b>	3,345,981	10.0050	89.9941	27,417	91,737,777,963	15.2206	72.5713	17.4228
<b>X</b>	3,346,267	10.0059	100.0000	49,404	165,318,460,312	27.4287	100.0000	0.0000
<b>Sumas</b>	<b>33,442,993</b>		<b>449.8301</b>		<b>602,720,270,764</b>			<b>168.1254</b>
<b>Cuasigini = <math>\frac{168.1254}{449.8301}</math></b>								<b>0.3738</b>

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

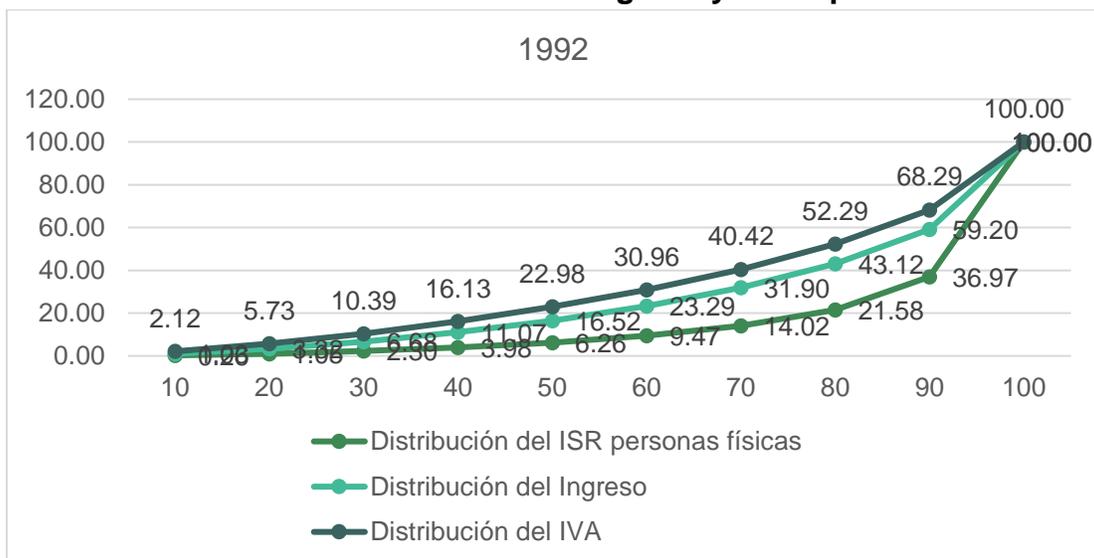
**Cuadro C76. Cálculos de índices de Kakwani**

<b>AÑO</b>	<b>Cuasigini ISR</b>	<b>Cuasigini IVA</b>	<b>Gini</b>	<b>Índice de Kakwani ISR</b>	<b>Índice de Kakwani IVA</b>
1992	0.7869	0.4460	0.5642	0.2227	-0.1182
1993	0.7933	0.4554	0.5670	0.2263	-0.1116
1994	0.7912	0.4634	0.5693	0.2219	-0.1059
1995	0.7659	0.4413	0.5321	0.2338	-0.0908
1996	0.7485	0.4259	0.5016	0.2469	-0.0757
1997	0.7662	0.4552	0.5467	0.2195	-0.0915
1998	0.7737	0.4462	0.5498	0.2239	-0.1036
1999	0.7780	0.4713	0.5542	0.2238	-0.0829
2000	0.7615	0.4884	0.5572	0.2043	-0.0688
2001	0.7616	0.4829	0.5366	0.2250	-0.0537
2002	0.7425	0.4783	0.5177	0.2248	-0.0394
2003	0.7491	0.4520	0.5248	0.2243	-0.0728
2004	0.7120	0.4280	0.5310	0.1810	-0.1030
2005	0.7071	0.4469	0.5358	0.1713	-0.0889
2006	0.7332	0.4376	0.5254	0.2078	-0.0878
2007	0.7338	0.4114	0.5286	0.2052	-0.1172
2008	0.7187	0.3838	0.5316	0.1871	-0.1478
2009	0.7053	0.3909	0.5195	0.1858	-0.1286
2010	0.6998	0.3973	0.5069	0.1929	-0.1096
2011	0.7113	0.4013	0.5165	0.1948	-0.1152
2012	0.7216	0.4051	0.5254	0.1962	-0.1203
2013	0.7208	0.4053	0.5223	0.1985	-0.1170
2014	0.7196	0.4055	0.5195	0.2001	-0.1140
2015	0.7018	0.3887	0.5098	0.1920	-0.1211
2016	0.6847	0.3738	0.4982	0.1865	-0.1244

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992, 1994, 1996, 1998, 2000, 2002, 2004, 2005, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014 y 2016) y Diario Oficial de la Federación (1991, 1994, 1995, 1996, 1998, 1999, 2000, 2002, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014,

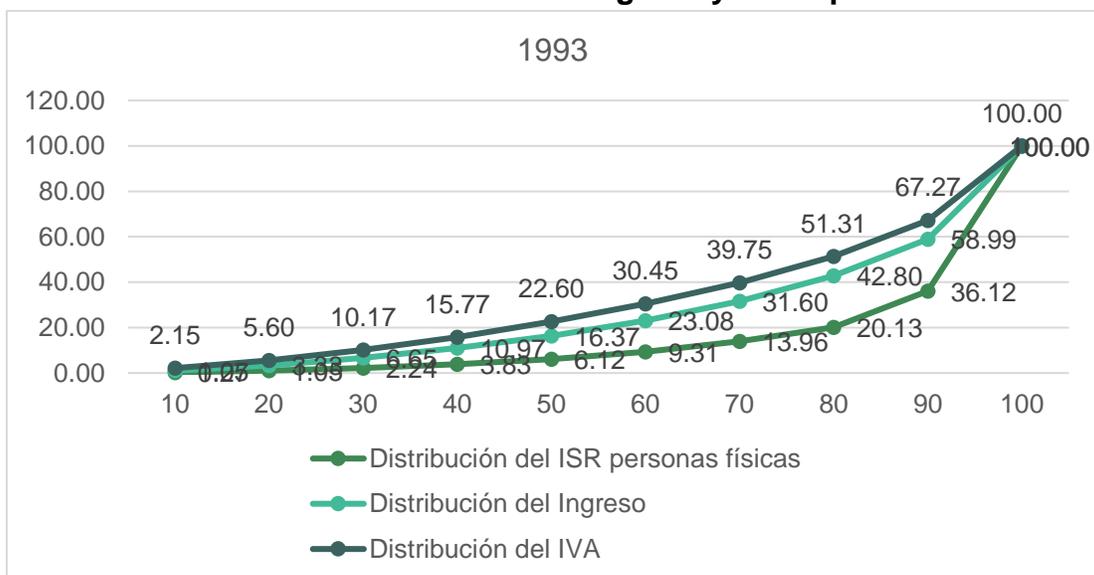
## Anexo D. Gráficas de concentración del ingreso y del impuesto

### Gráfico D1. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1992

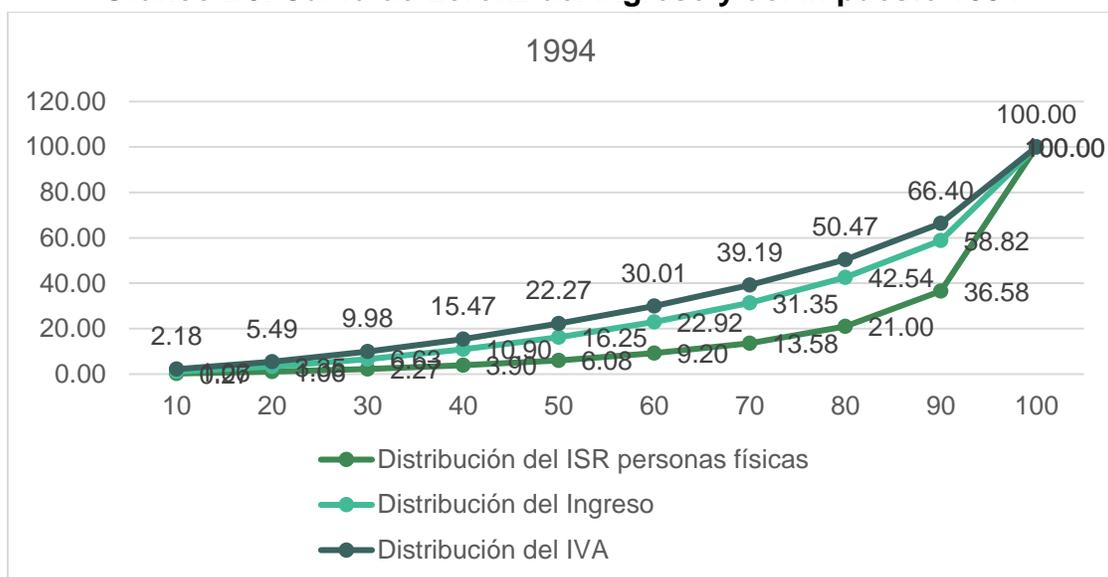


Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

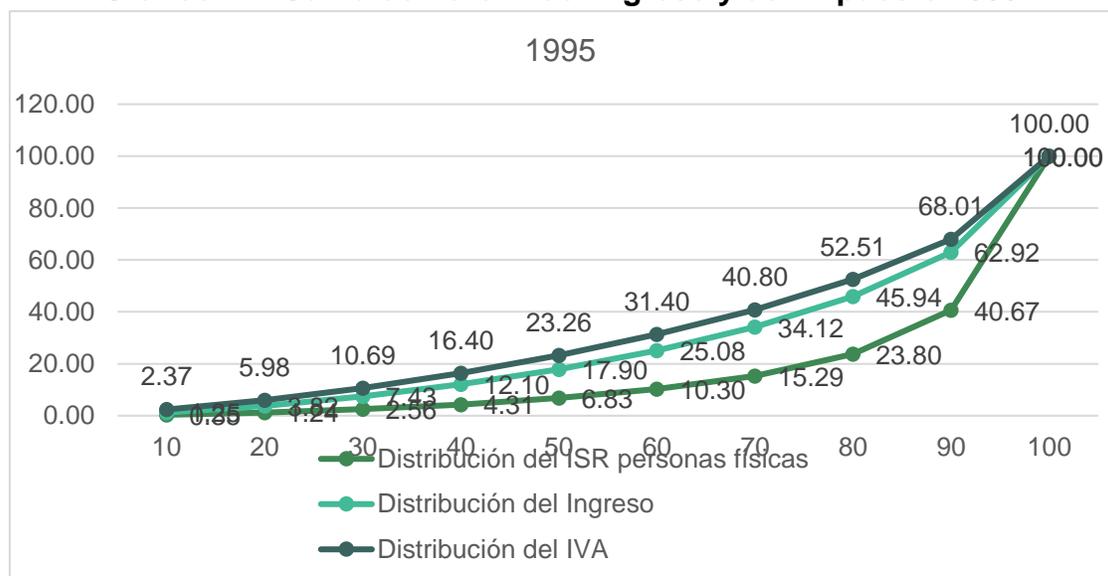
### Gráfico D2. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1993



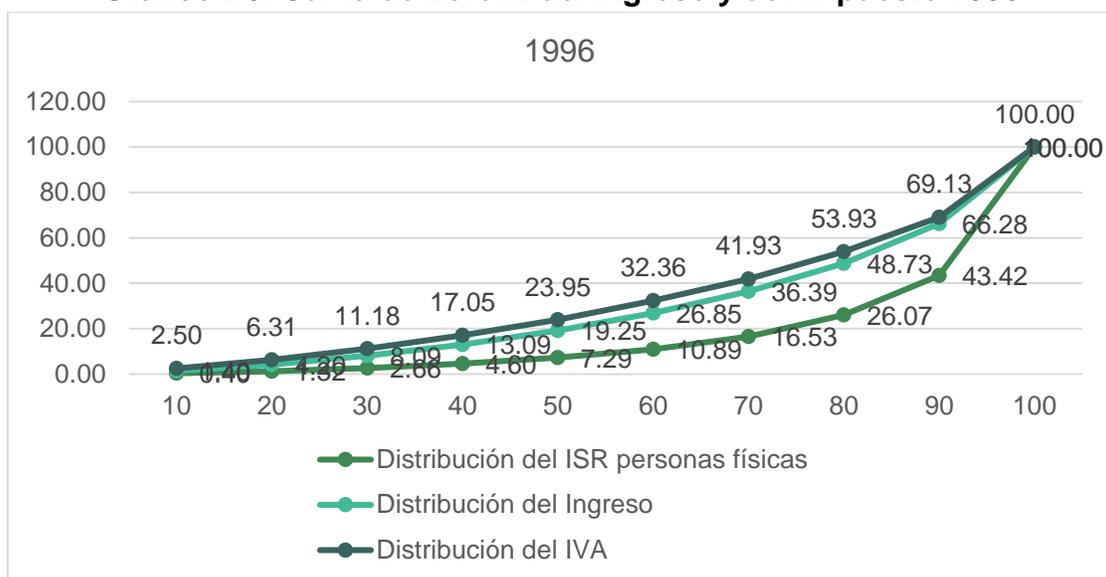
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Gráfico D3. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1994**

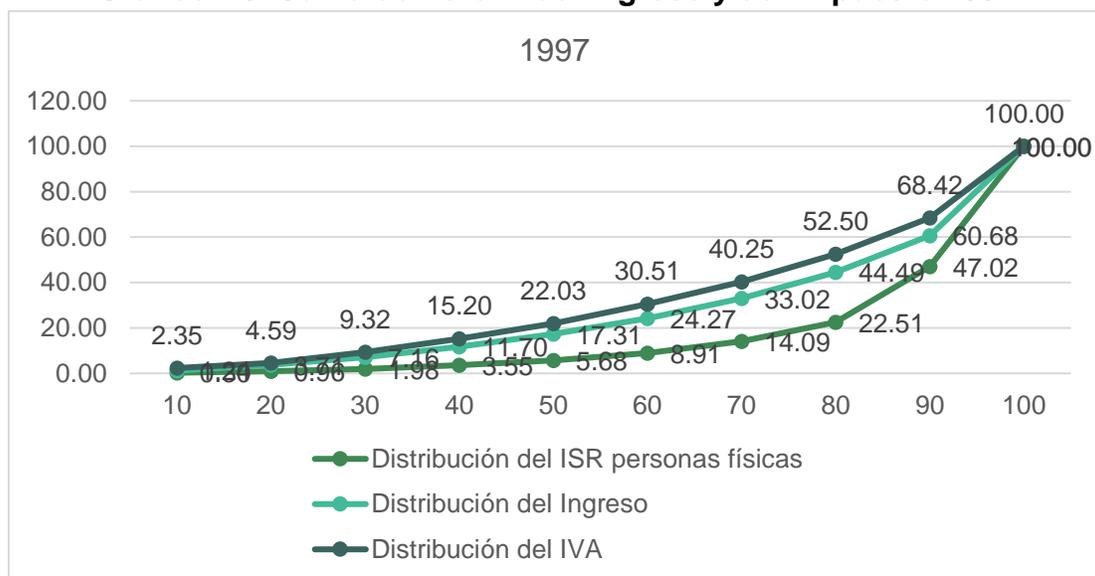
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Diario Oficial de la Federación (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Gráfico D4. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1995**

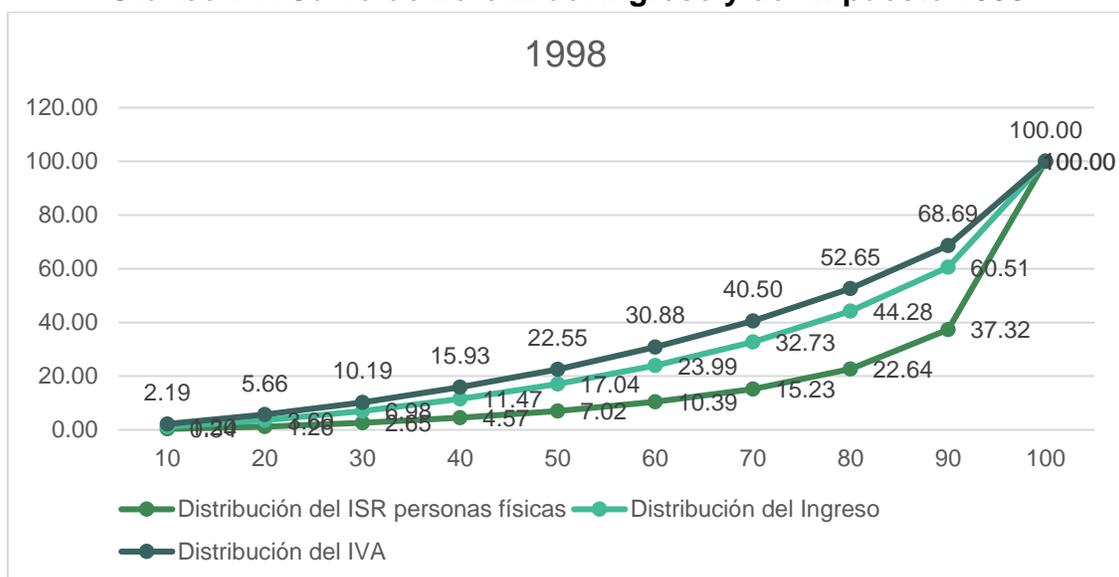
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Diario Oficial de la Federación (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Gráfico D5. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1996**

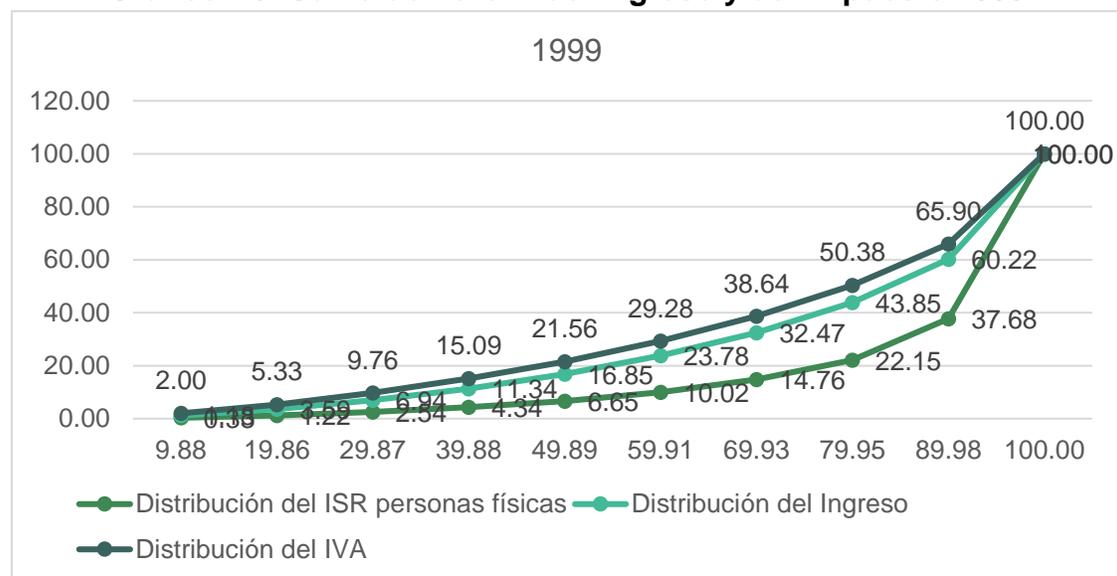
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Diario Oficial de la Federación (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D6. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1997**

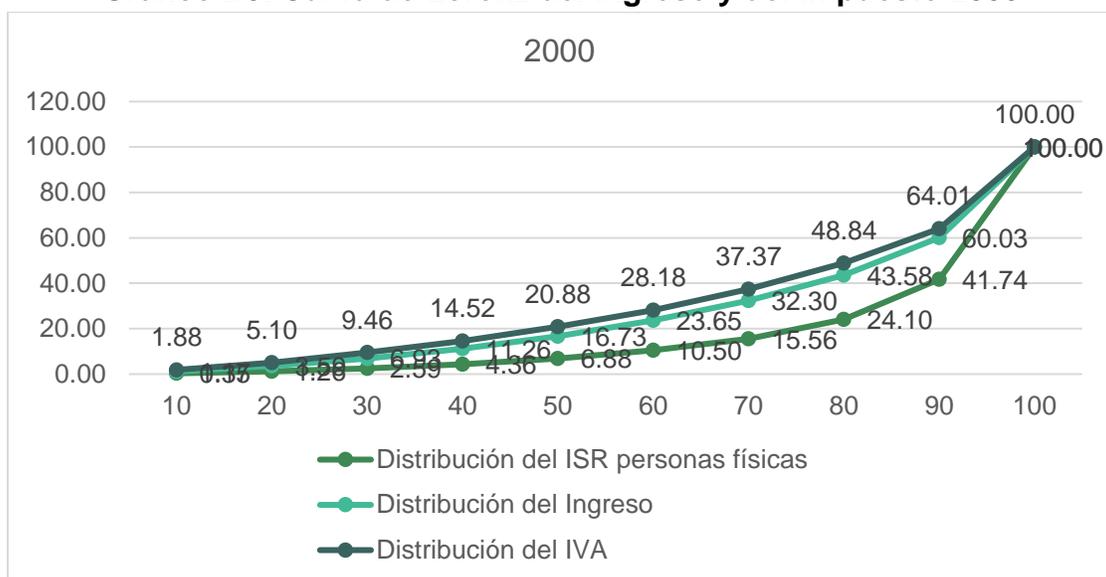
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Diario Oficial de la Federación (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D7. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1998**

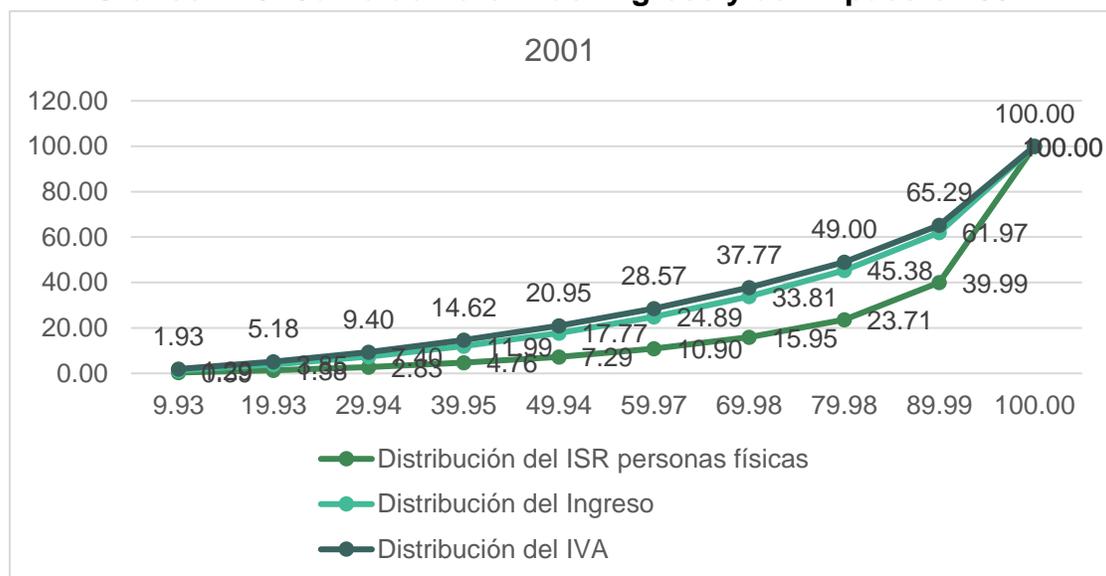
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Diario Oficial de la Federación (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D8. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 1999**

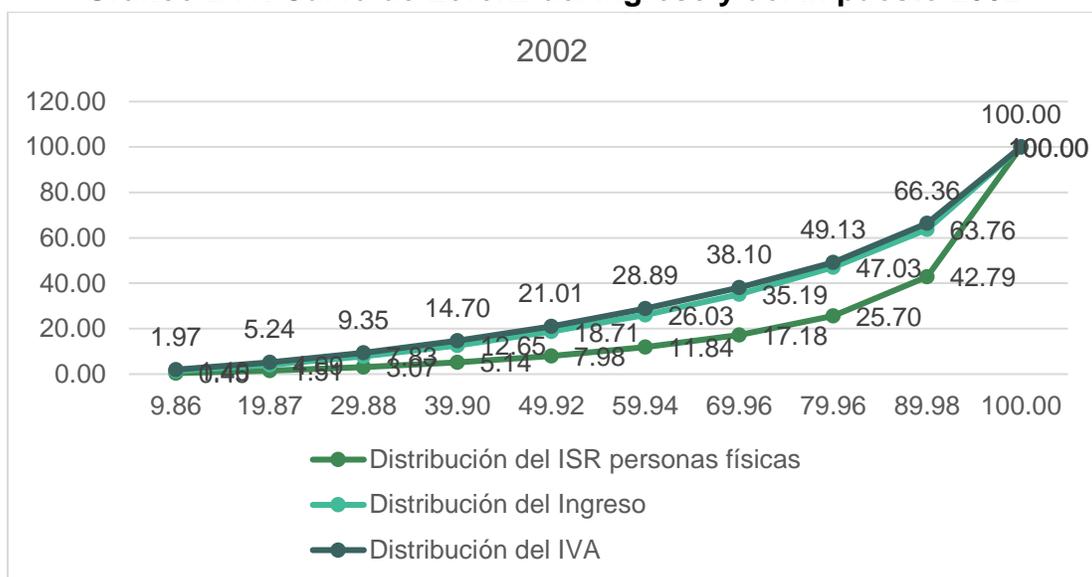
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Diario Oficial de la Federación (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D9. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2000**

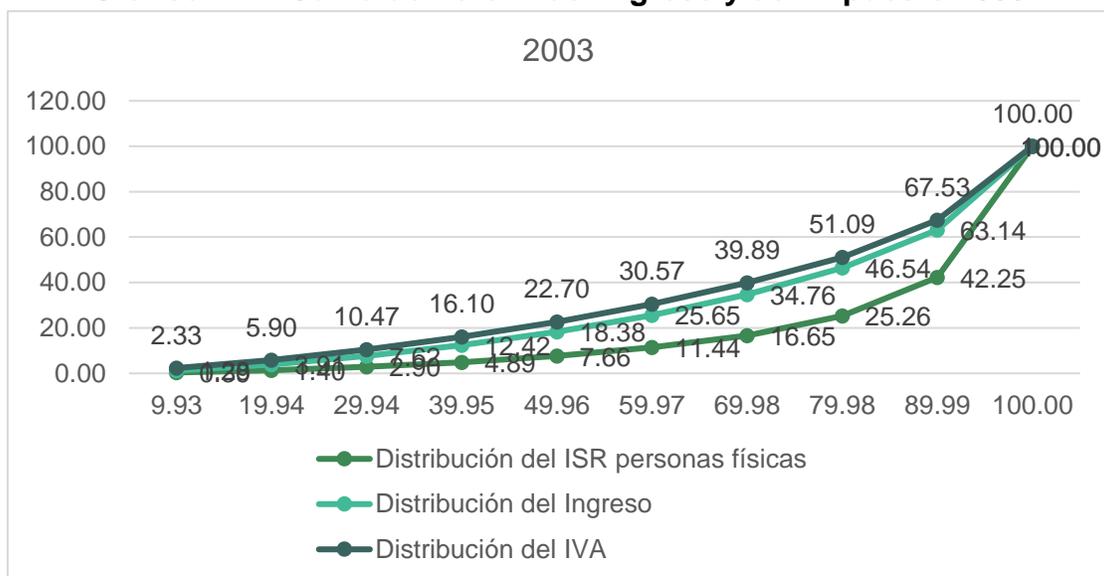
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Diario Oficial de la Federación (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D10. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2001**

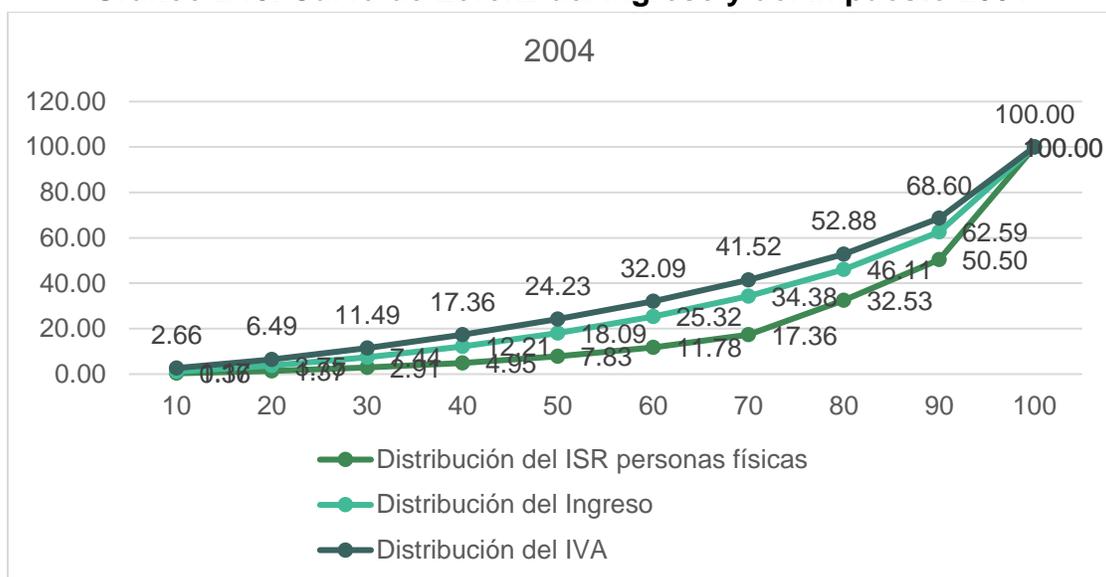
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Diario Oficial de la Federación (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D11. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2002**

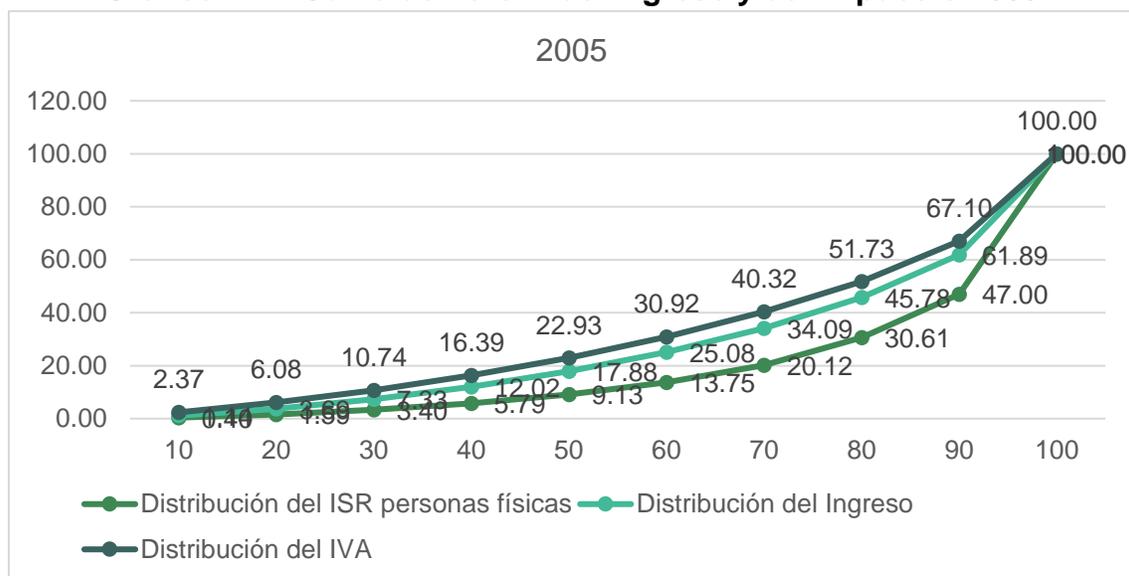
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Diario Oficial de la Federación (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D12. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2003**

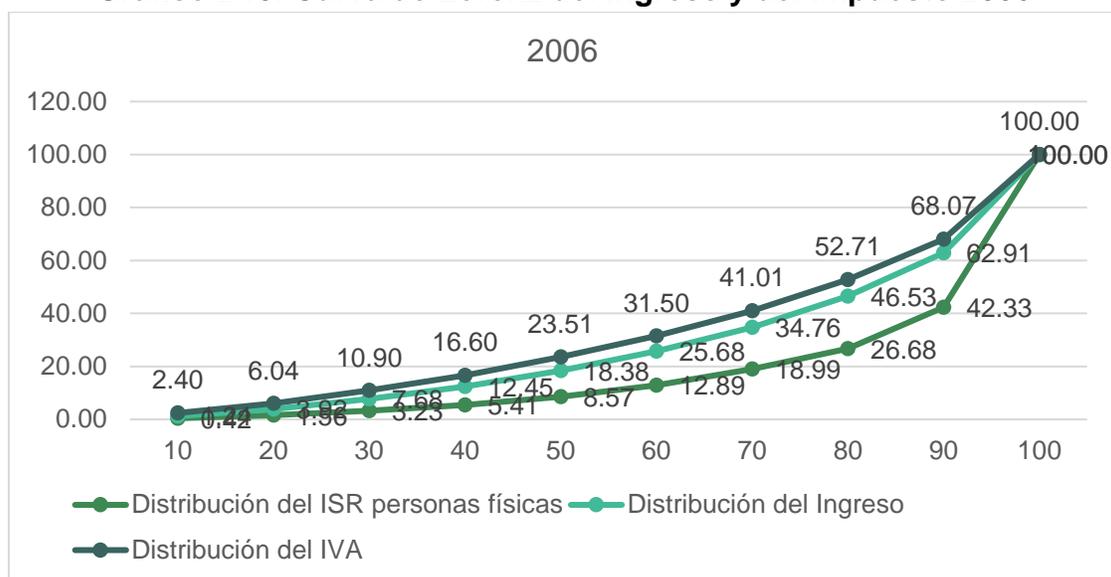
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004); Diario Oficial de la Federación (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D13. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2004**

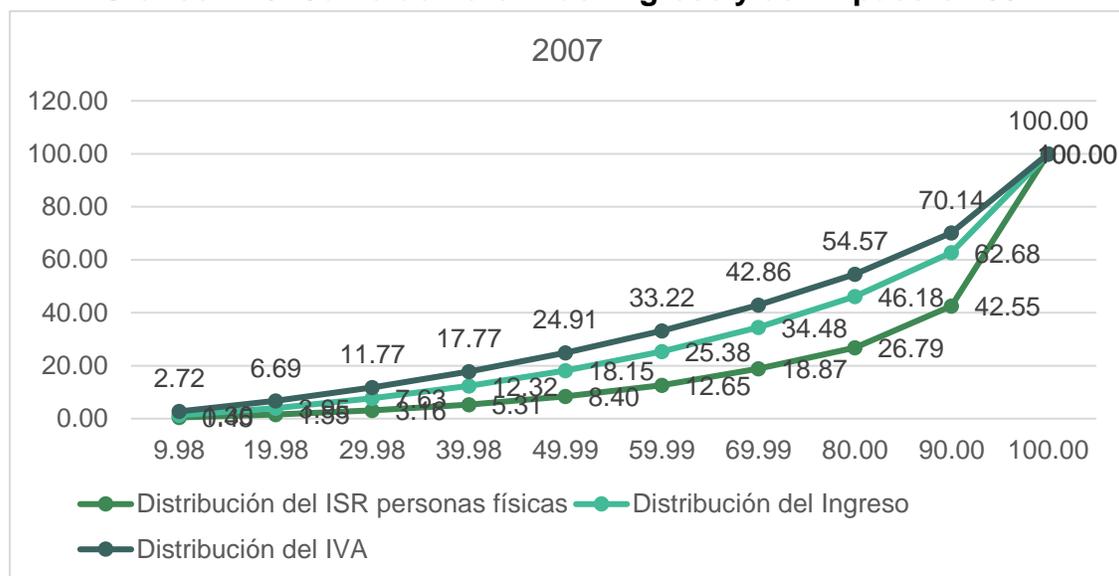
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004); Diario Oficial de la Federación (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D14. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2005**

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); Diario Oficial de la Federación (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D15. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2006**

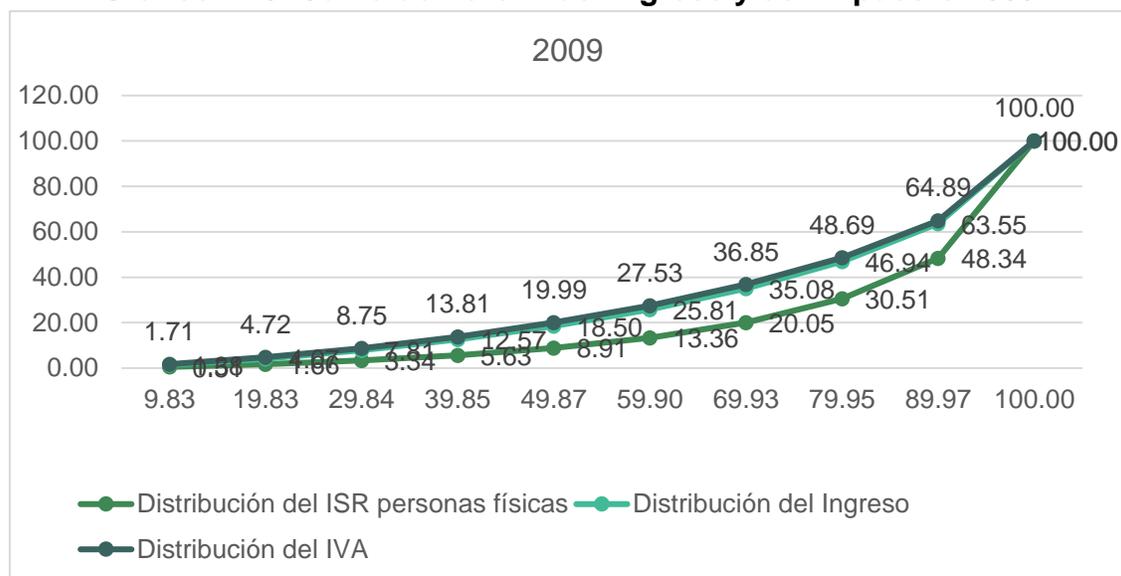
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Diario Oficial de la Federación (2007) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D16. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2007**

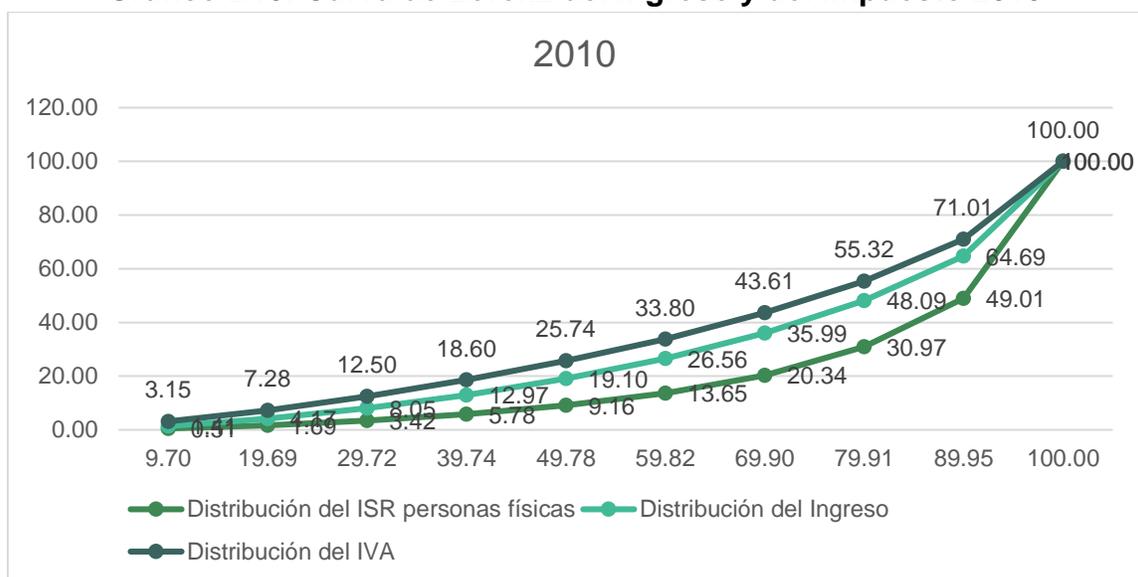
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Diario Oficial de la Federación (2007) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D17. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2008**

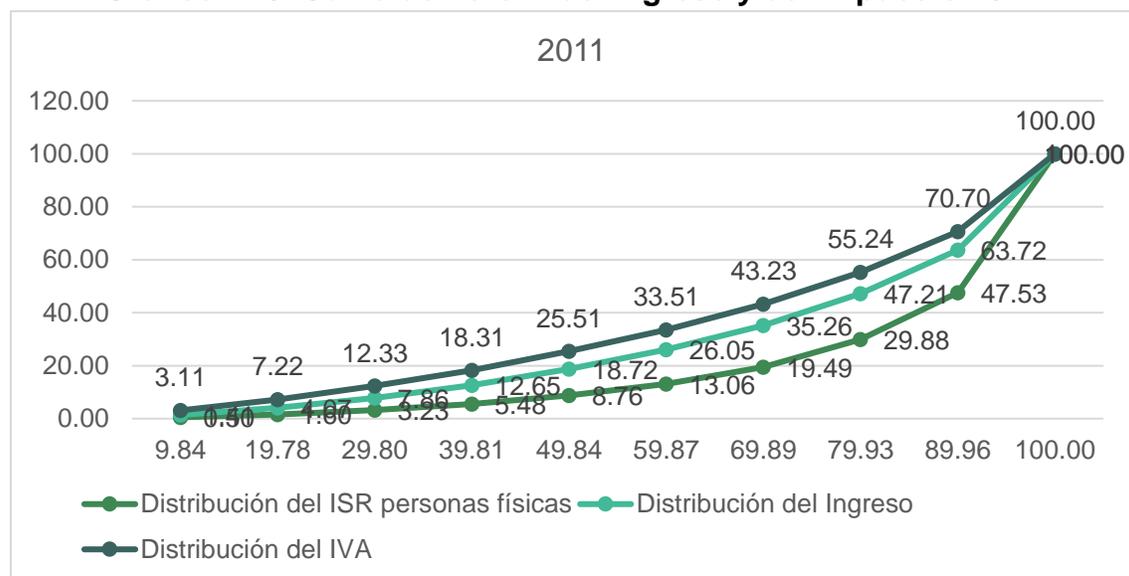
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Diario Oficial de la Federación (2007) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Gráfico D18. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2009**

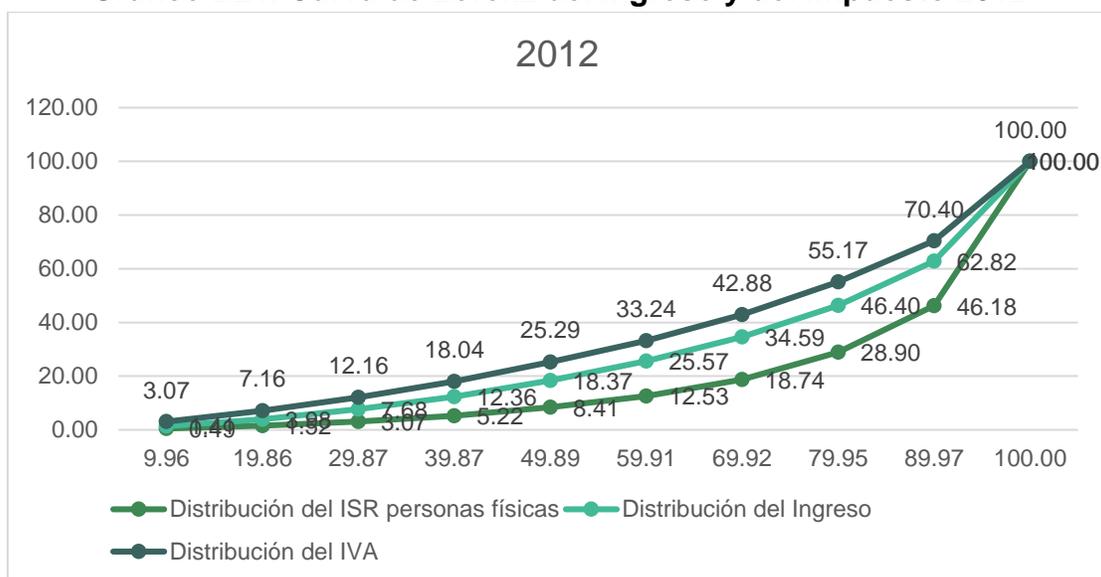
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Diario Oficial de la Federación (2008).

**Gráfico D19. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2010**

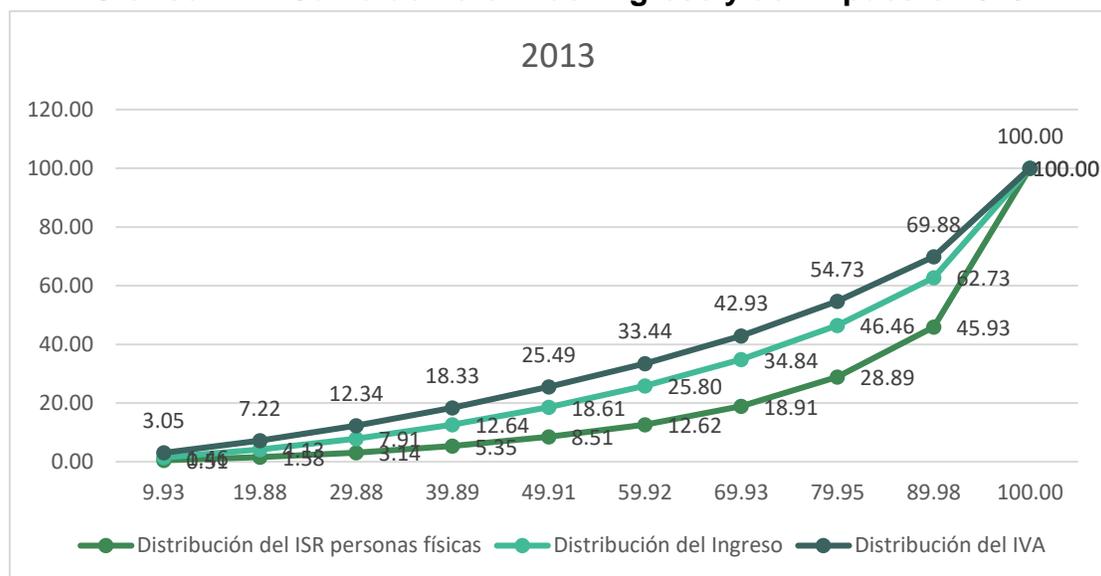
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Gráfico D20. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2011**

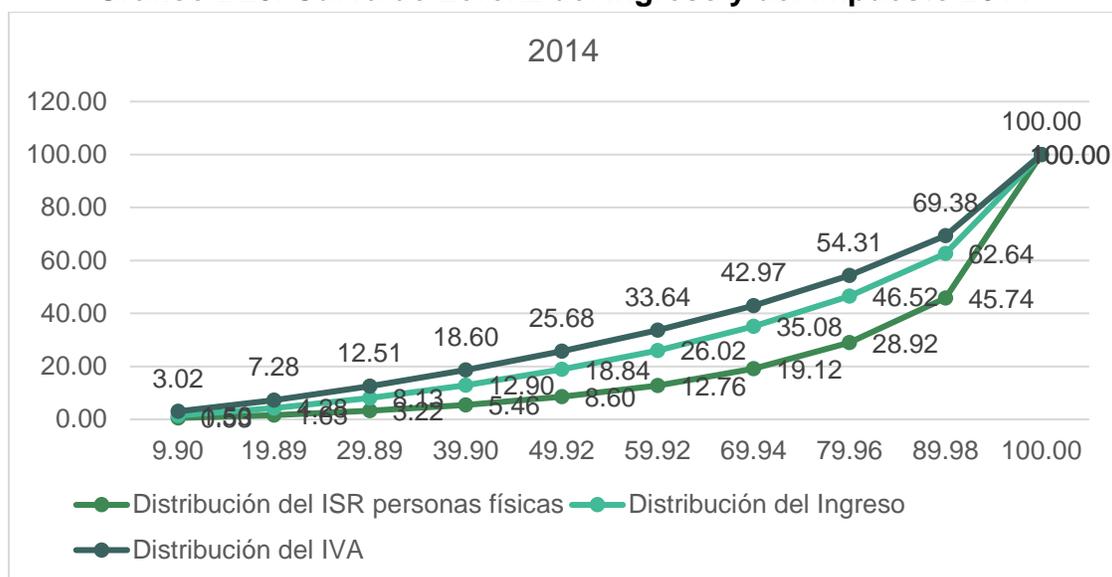
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Gráfico D21. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2012**

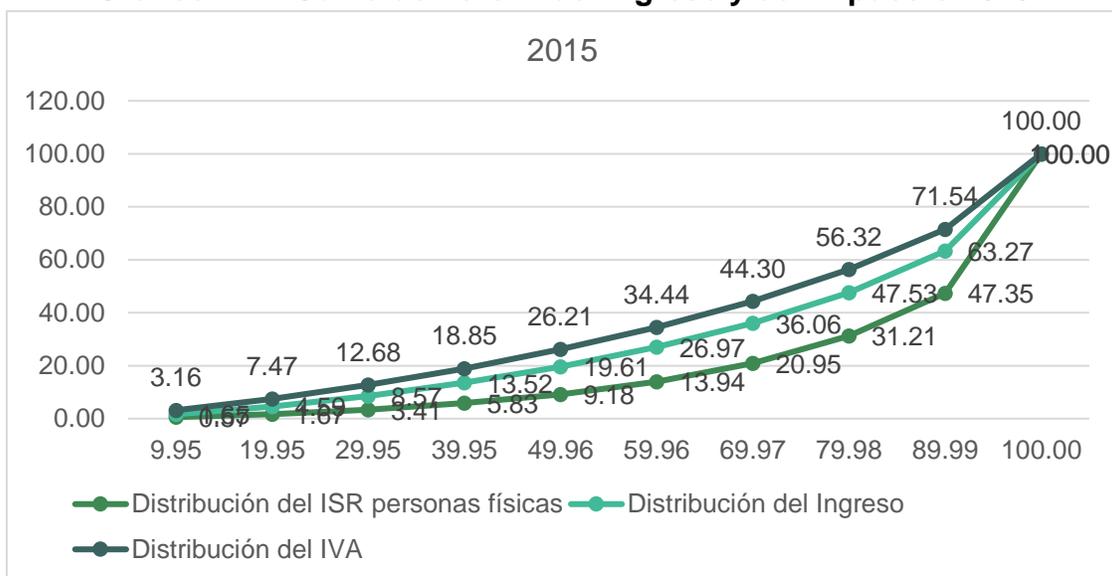
Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Gráfico D22. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2013**

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Diario Oficial de la Federación (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

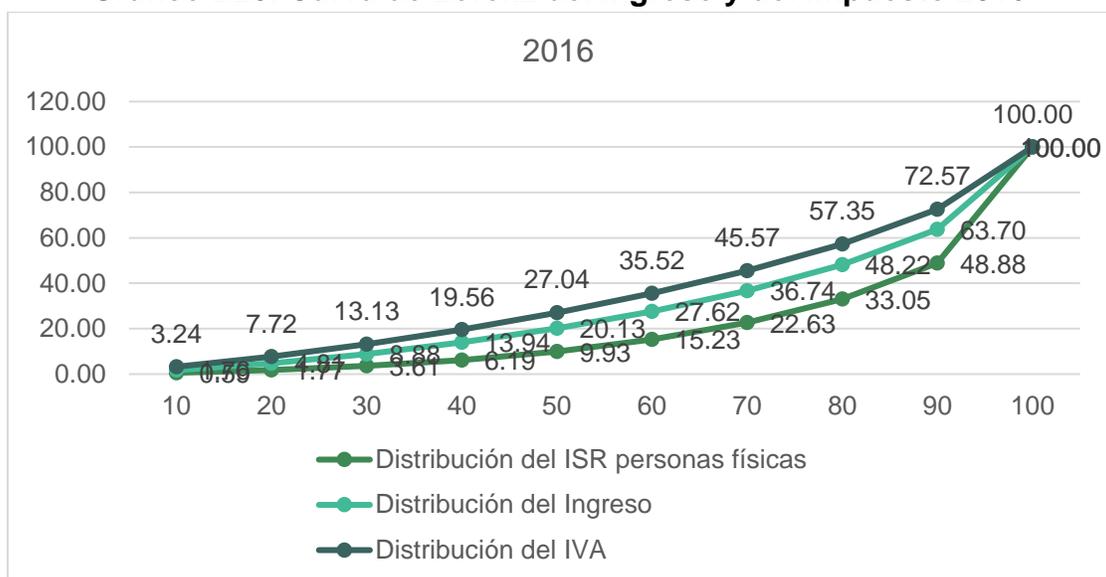
**Gráfico D23. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2014**

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Diario Oficial de la Federación (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Gráfico D24. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2015**

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016); Diario Oficial de la Federación (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Gráfico D25. Curva de Lorenz del ingreso y del impuesto 2016**



Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016); Diario

## Anexo E. Cointegración de Johansen (con índice de Kakwani)

### Cuadro E1. Ingresos tributarios: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: INGTRIBPIB tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			0.097949	0.9584
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.752946	
	Nivel 5%		-2.998064	
	Nivel 10%		-2.638752	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(INGTRNPIB)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:20				
Muestra (ajustada): 1994 2016				
Observaciones incluidas: 23 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
INGTRIBPIB(-1)	0.025466	0.157902	0.097949	0.9229
C	0.000397	0.013621	0.029147	0.9770
R-cuadrada	0.000457	Variable dependiente media		0.001719
R-cuadrada ajustada	-0.047141	Variable dependiente Desv. Estándar		0.008485
S.E. de regresión	0.008682	Criterio de información Akaike		-6.572100
Suma al cuadrado residual	0.001583	Criterio Schwarz		-6.473362
Log Probabilidad	77.57916	Criterio Hannan-Quinn		-6.547268
F-Estadístico	0.009594	Estado Durbin-Watson		1.462467
Prob(F-Estadístico)	0.922901			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E2. Ingresos tributarios: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia

Hipótesis nula: D(INGTRIBPIB) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-3.401607	0.0221
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.638752	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(INGTRNPIB,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:22				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(INGTRIBPIB(-1))	-0.728634	0.214203	-3.401607	0.0028
C	0.001521	0.001841	0.826040	0.4185
R-cuadrada	0.366506	Variable dependiente media		0.000381
R-cuadrada ajustada	0.334831	Variable dependiente Desv. Estándar		0.010412
S.E. de regresión	0.008492	Criterio de información Akaike		-6.612937
Suma al cuadrado residual	0.001442	Criterio Schwarz		-6.513751
Log Probabilidad	74.74231	Criterio Hannan-Quinn		-6.589572
F-Estadístico	11.570930	Estado Durbin-Watson		1.826387
Prob(F-Estadístico)	0.002831			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E3. Índice de Kakwani ISR: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: IKISR tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-2.018084	0.2776
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.737853	
	Nivel 5%		-2.991878	
	Nivel 10%		-2.635542	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IKISR)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:24				
Muestra (ajustada): 1993 2016				
Observaciones incluidas: 24 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
IKISR(-1)	-0.327095	0.162082	-2.018084	0.0559
C	0.066810	0.033987	1.965757	0.0621
R-cuadrada	0.156204	Variable dependiente media		-0.001509
R-cuadrada ajustada	0.117850	Variable dependiente Desv. Estándar		0.015692
S.E. de regresión	0.014739	Criterio de información Akaike		-5.517033
Suma al cuadrado residual	0.004779	Criterio Schwarz		-5.418862
Log Probabilidad	68.20440	Criterio Hannan-Quinn		-5.490988
F-Estadístico	4.072663	Estado Durbin-Watson		1.920782
Prob(F-Estadístico)	0.055940			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E4. Índice de Kakwani ISR: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia

Hipótesis nula: D(IKISR) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 1 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-5.770341	0.0001
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.642242	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IKISR,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:25				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 23 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(IKISR(-1))	-1.716316	0.297438	-5.770341	0.0000
D(IKISR(-1),2)	0.517991	0.197319	2.625142	0.0167
C	-0.002423	0.003140	-0.771728	0.4498
R-cuadrada	0.678781	Variable dependiente media		-0.000187
R-cuadrada ajustada	0.644968	Variable dependiente Desv. Estándar		0.024545
S.E. de regresión	0.014625	Criterio de información Akaike		-5.486010
Suma al cuadrado residual	0.004064	Criterio Schwarz		-5.337231
Log Probabilidad	63.34611	Criterio Hannan-Quinn		-5.450962
F-Estadístico	20.074810	Estado Durbin-Watson		2.141780
Prob(F-Estadístico)	0.000021			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E5. Índice de Kakwani IVA: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: IKIVAM tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 3 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-1.375175	0.5744
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.788030	
	Nivel 5%		-3.012363	
	Nivel 10%		-2.646119	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IKIVAM)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:27				
Muestra (ajustada): 1993 2016				
Observaciones incluidas: 21 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
IKIVAM(-1)	-0.209402	0.152273	-1.375175	0.1880
D(IKIVAM(-1))	0.636051	0.237426	2.678943	0.0165
D(IKIVAM(-2))	-0.602884	0.202391	-2.978805	0.0089
D(IKIVAM(-3))	0.399621	0.224844	1.777326	0.0945
C	-0.021670	0.015100	-1.435111	0.1705
R-cuadrada	0.516739	Variable dependiente media		-0.001600
R-cuadrada ajustada	0.395924	Variable dependiente Desv. Estándar		0.018065
S.E. de regresión	0.014040	Criterio de información Akaike		-5.489517
Suma al cuadrado residual	0.003154	Criterio Schwarz		-5.240821
Log Probabilidad	62.63992	Criterio Hannan-Quinn		-5.435543
F-Estadístico	4.277103	Estado Durbin-Watson		1.965974
Prob(F-Estadístico)	0.015272			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E6. Índice de Kakwani IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia

Hipótesis nula: D(IKVAM) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 1 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-5.385847	0.0003
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.642246	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IKVAM,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:28				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(IKVAM(-1))	-1.255634	0.233136	-5.385847	0.0000
D(IKVAM(-1),2)	0.585600	0.185541	3.156177	0.0052
C	-0.000587	0.003196	-0.183573	0.8563
R-cuadrada	0.604938	Variable dependiente media		-0.000409
R-cuadrada ajustada	0.563353	Variable dependiente Desv. Estándar		0.022673
S.E. de regresión	0.014982	Criterio de información Akaike		-5.437776
Suma al cuadrado residual	0.004265	Criterio Schwarz		-5.288997
Log Probabilidad	62.81553	Criterio Hannan-Quinn		-5.402728
F-Estadístico	14.546880	Estado Durbin-Watson		1.591251
Prob(F-Estadístico)	0.000147			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro E7. Objeto VAR

Vector Autoregresivo Estimado			
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16.29			
Muestra (ajustada): 1995 2016			
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
	INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
INGTRIBPIB(-1)	1.239711	-0.47081	-0.284344
	(0.23801).	(0.32940).	(0.41708).
	[5.20870]	[-1.42929]	[-0.681175]
INGTRIBPIB(-2)	-0.532559	0.086423	0.300605
	(0.34714).	(0.48043).	(0.60831).
	[-1.53414]	[0.17988]	[0.49416]
IKISR(-1)	-0.09259	0.345788	-0.338961
	(0.17018).	(0.23553).	(0.29822).
	[-0.54406]	[1.46811]	[-1.13660]
IKISR(-2)	-0.004897	0.158512	0.547581
	(0.15451).	(0.21384).	(0.27076).
	[-0.03169]	[0.74127]	[2.02242]
IKIVAM(-1)	0.001661	0.563427	1.207109
	(0.13697).	(0.18956).	(0.24002).
	[0.01213]	[2.97222]	[5.02918]
IKIVAM(-2)	-0.016373	-0.528234	-0.609046
	(0.13845).	(0.19162).	(0.24262).
	[-0.11826]	[-2.75672]	[-2.51028]
C	0.044915	0.13763	-0.084936
	(0.05548).	(0.07679).	(0.09723).
	[0.80950]	[1.79228]	[-0.87355]
R-cuadrada	0.724832	0.686998	0.726352
R-cuadrada ajustada	0.614765	0.561797	0.616893
Suma al cuadrado residual	0.001291	0.002474	0.003966
S.E. ecuación	0.009279	0.012842	0.01626
F-Estadístico	6.58536	5.487174	6.63584
Log Probabilidad	75.95683	68.80747	63.61552
Criterio de información Akaike	-6.268802	-5.618861	-5.146865
Criterio Schwarz	-5.921653	-5.271711	-4.799715
Variable dependiente media	0.087336	0.205836	-0.098823
Variable dependiente S.D.	0.01495	0.019399	0.02627

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E7. Objeto VAR (continuación)

Covarianza de residuo determinante (dof aj.)	3.43E-12	
Covarianza de residuo determinante	1.09E-12	
Log Probabilidad	209.3686	
Criterio de información Akaike	-17.12442	
Criterio Schwarz	-16.08297	
Número de coeficientes	21	

### Cuadro E8. Definición del óptimo de rezagos

VAR criterios de selección número de rezagos						
Variables endógenas: INGTRIBPIB IKISR IKIVAM						
Variables exógenas: C						
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:32						
Muestra: 1992 2016						
Observaciones incluidas: 22						
Rezagos	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	174.354	NA	3.45E-11	-15.57764	-15.42886	-15.54259
1	200.3516	42.54159*	7.44e-12*	-17.12288	-16.52776*	-16.98268*
2	209.3686	12.29591	7.86E-12	-17.12442	-16.08297	-16.87909

\* indica el orden de rezagos

seleccionados por el criterio

LR: Secuencia modificado LR prueba estadística (cada prueba al nivel del 5%)

FPE: Predicción de error final

AIC: Criterio de información Akaike

SC: Criterio de información

Schwarz

HQ: Criterio de información

Hannan-Quinn

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E9. Vector auto regresivo con 1 rezago

Vector Autoregresivo estimado			
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:33			
Muestra (ajustada): 1994 2016			
Observaciones incluidas: 23 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
	INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
INGTRIBPIB(-1)	0.9876	-0.455629	-0.262276
	(0.17218).	(0.27533).	(0.33808).
	[5.73586]	[-1.65483]	[-0.77579]
IKISR(-1)	-0.046321	0.458324	-0.061151
	(0.12535).	(0.20045).	(0.24612).
	[-0.36954]	[2.28652]	[-0.24845]
IKIVAM(-1)	-0.030875	0.159414	0.789577
	(0.09103).	(0.14557).	(0.17874).
	[-0.33916]	[1.09509]	[4.41734]
C	0.009383	0.165751	0.01386
	(0.03869).	(0.06187).	(0.07597).
	[0.24253]	[2.67916]	[0.18246]
R-cuadrada	0.672801	0.517439	0.592173
R-cuadrada ajustada	0.621138	0.441245	0.527779
Suma al cuadrado residual	0.001538	0.003933	0.00593
S.E. de ecuación	0.008997	0.014388	0.017666
F-Estadístico	13.0229	6.791086	9.196126
Log Probabilidad	77.91062	67.11355	62.39814
Criterio de información Akaike	-6.42701	-5.488134	-5.077552
Criterio Schwarz	-6.229533	-5.290657	-4.88074
Variable dependiente media	0.087215	0.206535	-0.09913
Variable dependiente S.D.	0.014617	0.019248	0.025708
Covarianza de residuo determinante (dof aj.)		4.04E-12	
Covarianza de residuo determinante		2.28E-12	
Log Probabilidad		210.3835	
Criterio de información Akaike		-17.25074	
Criterio Schwarz		-16.6583	
Número de coeficientes		12	

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E10. Prueba de cointegración de Johansen

Fecha:11/09/2018 Tiempo: 16:35				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Suposición de tendencia: Tendencia determinística cuadrática				
Series: INGTRIBPIB IKISR IKIVAM				
Rezagos intervalos(en primera diferencia): 1 a 1				
Prueba de Rango de Cointegración sin restricciones (Traza)				
Hipotetizado No. De Ecuación de Cointegración(s)	Valor propio	Estadístico Traza	0.05 Valor Crítico	Prob**
Ninguna *	0.71199	39.01774	35.0109	0.0175
Al menos 1	0.264526	11.66298	18.39771	0.3347
Al menos 2 *	0.199801	4.90369	3.841466	0.0268
La prueba traza indica 1 ecuación cointegra al nivel 0.05				
* denota rechazo de hipótesis al nivel 0.05				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-valor				
Prueba de Rango de Cointegración sin restricciones (Máximo valor propio)				
Hipotetizado No. De Ecuación de Cointegración(s)	Valor propio	Estadístico Máximo valor propio	0.05 Valor Crítico	Prob**
Ninguna *	0.71199	27.38476	24.25202	0.0186
Al menos 1	0.264526	6.759293	17.14769	0.7389
Al menos 2 *	0.199801	4.90369	3.841466	0.0268
La prueba Máximo valor propio indica 1 ecuación cointegra al nivel 0.05				
* denota rechazo de hipótesis al nivel 0.05				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-valor				
Coeficiente Cointegración sin restricciones (normalizado por $b^{-1}S^{-1}b^{-1}$ ):				
INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM		
-78.99607	71.12541	33.09917		
64.50346	82.80056	-46.53055		
-112.0656	-3.953608	-16.34613		
Coeficiente ajustado sin restricciones (alfa):				
D(INGTRIBPIB)	0.003565	-0.000129	0.002861	
D(IKISR)	-0.006154	-0.004251	0.002696	
D(IKIVAM)	-0.00808	0.004185	0.004057	

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E10. Prueba de cointegración de Johansen (continuación)

1 Ecuación de cointegración:            Log Probabilidad            216.3799		
Coeficiente de cointegración normalizado (error estándar en paréntesis)		
INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
1.000000	-0.900366	-0.418998
	^(0.21984)	^(0.10847)
Coeficiente ajustado (error estándar en paréntesis)		
D(INGTRIBPIB)	-0.281599	
	^(0.13421)	
D(IKISR)	0.486133	
	^(0.21635)	
D(IKIVAM)	0.638253	
	^(0.26124)	
2 Ecuación de cointegración:            Log Probabilidad            219.7595		
Coeficiente de cointegración normalizado (error estándar en paréntesis)		
INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
1.000000	0.000000	-0.543649
		^(0.15254)
0.000000	1.000000	-0.138445
		^(0.16218)
Coeficiente ajustado (error estándar en paréntesis)		
D(INGTRIBPIB)	-0.289924	0.242856
	^(0.17324)	^(0.18541)
D(IKISR)	0.211908	-0.78971
	^(0.25742)	^(0.27552)
D(IKIVAM)	0.908184	-0.228162
	^(0.31995)	^(0.34244)

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E11. Mecanismo de corrección de error

Vector corrección de error estimado			
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:40			
Muestra (ajustada): 1995 2016			
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
Ecuación de cointegración:	Ecuación de cointegración 1:		
INGTRIBPIB(-1)	1.000000		
IKISR (-1)	0.900366 '(0.21984) [-4.09556]		
IKIVAM(-1)	-0.418998 '(0.10847) [-3.86281]		
'@TENDENCIA(92)	-0.00392		
C	0.113254		
Corrección de error	D(INGTRBPIB)	D(IKISR)	D(IKIVAM)
Ecuación de Cointegración 1	-0.281599 '(0.13421) [-2.09819]	0.486133 '(0.21635) [2.24699]	0.638253 '(0.26124) [2.44316]
D(INGTRIBPIB(-1))	0.183213 '(0.22119) [0.82832]	-0.583842 '(0.35655) [-1.63746]	-0.24638 '(0.43054) [-0.57226]
D(IKISR(-1))	-0.235865 '(0.15018) [-1.57054]	-0.070095 '(0.24209) [-0.28954]	-0.061976 '(0.29233) [-0.21201]
D(IKIVAM(-1))	0.079462 '(0.11107) [0.71542]	0.569714 '(0.17905) [3.18193]	0.361647 '(0.21620) [1.67276]
C	-0.004643 '(0.00426) [-1.09077]	-0.007334 '(0.00686) [-1.06884]	0.00124 '(0.00829) [0.14964]

Fuente: Elaboración propia con Eviews

**Cuadro E11. Mecanismo de corrección de error (continuación)**

ˆ@TENDENCIA(92)	0.000444	0.000502	-0.000121
	ˆ(0.00030)	ˆ(0.00048)	ˆ(0.00058)
	[1.49437]	[1.04799]	[-0.20822]
R-cuadrada	0.347839	0.531033	0.433291
R-cuadrada ajustada	0.14038	0.384481	0.256194
Suma al cuadrado residual	0.001016	0.00264	0.00385
S.E. de ecuación	0.007969	0.012846	0.015511
F-Estadístico	1.706763	3.623509	2.446634
Log Probabilidad	78.59532	68.09061	63.94254
Criterio de información Akaike	-6.599574	-5.644601	-5.267504
Criterio Schwarz	-6.302017	-5.347044	-4.969947
Dependiente media	0.001945	-0.00161	-0.000841
Dependiente S.D.	0.008613	0.016373	0.017985
Covarianza de residuo determinante (dof aj.)		1.49E-12	
Covarianza de residuo determinante		5.75E-12	
Log Probabilidad		216.3799	
Criterio de información Akaike		-17.76181	
Criterio Schwarz		-16.72036	
Número de coeficientes		21	

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E12. Prueba de normalidad de Cholesky

VEC Prueba de normalidad a los residuales				
Ortogonalización: Cholesky (Lotkepohl)				
Hipótesis nula: Los residuales son normal multivariante				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:42				
Muestra: 1992 2016				
Observaciones incluidas: 22				
Componente	Asimetría	Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob
1	0.004681	8.03E-05	1	0.9928
2	-0.455835	0.76188	1	0.3827
3	-0.021005	0.001618	1	0.9679
Joint		0.763578	3	0.8582
Componente	Curtosis	Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob
1	2.443759	2.84E-01	1	0.5943
2	2.479799	0.248058	1	0.6184
3	2.24581	0.521402	1	0.4702
Joint		1.05308	3	0.7884
Componente	Jarque-Bera	Grados de libertad	Prob	
1	0.283701	2	0.8678	
2	1.009938	2	0.6035	
3	0.523019	2	0.7699	
Joint	1.816658	6	0.9358	
Los valores aproximados no tienen en cuenta la estimación del coeficiente				

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E13. Prueba de autocorrelación

Prueba LM de correlación serial residual						
Fecha: 05/31/19 Tiempo: 00:03						
Muestra: 1992 2016						
Observaciones incluidas: 22						
Hipótesis nula: No correlación serial a rezago h						
Rezago	LRE* estadístico	Grados de libertad	Prob	Rao F-estadístico	Grados de libertad	Prob
1	6.651473	9	0.6734	0.731032	(9, 26.9)	0.6772
Hipótesis nula: No correlación serial a rezago 1 a h						
Rezago	LRE* estadístico	Grados de libertad	Prob	Rao F-estadístico	Grados de libertad	Prob
1	6.651473	9	0.6734	0.731032	(9, 26.9)	0.6772
Estadística de razón de probabilidad corregida de expansión de Edgeworth						
Fuente: Elaboración propia con Eviews						

### Cuadro E17. Prueba de homocedasticidad sin términos cruzados

VEC Prueba de homocedasticidad a los residuales (niveles y cuadrados)					
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:43					
Muestra: 1992 2016					
Observaciones incluidas: 22					
Joins test:					
Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob			
63.02031	60	0.37			
Componentes individuales					
Dependiente	R-cuadrada	F(10,11)	Prob	Chi-cuadrada (10)	Prob
res1*res1	0.442649	0.87362	0.5805	9.738269	0.4637
res2*res2	0.459552	0.93535	0.5381	10.11015	0.4309
res3*res3	0.617038	1.772347	0.1808	13.577483	0.1933
res2*res1	0.511296	1.150852	0.4082	11.24852	0.3385
res3*res1	0.442062	0.871546	0.582	9.725372	0.4649
res3*res2	0.348099	0.587372	0.7947	7.658174	0.6622

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro E18. Prueba de homocedasticidad con términos cruzados

VEC Prueba de homocedasticidad a los residuales (incluye términos cruzados)					
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 16:44					
Muestra: 1992 2016					
Observaciones incluidas: 22					
Joins test:					
Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob			
127.1983	120	0.3091			
Componentes individuales					
Dependiente	R-cuadrada	F(20,1)	Prob	Chi-cuadrada (20)	Prob
res1*res1	0.882899	0.376982	0.881	19.42378	0.4945
res2*res2	0.935854	0.729469	0.7446	20.58878	0.4217
res3*res3	0.994983	9.915182	0.2459	21.88962	0.3465
res2*res1	0.995323	10.64047	0.2377	21.8971	0.3461
res3*res1	0.993944	8.206563	0.2693	21.86677	0.3478
res3*res2	0.970551	1.647879	0.5549	21.35213	0.3767

Fuente: Elaboración propia con Eviews

## Anexo F. Determinación índice de progresividad de los impuestos

### Cuadro F1. Índice de progresividad de ISR 1992

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	2,101,265	3.01%		
II	4,657,245	4.10%	121.64%	36.26%
III	6,857,320	4.39%	226.34%	45.82%
IV	8,943,564	4.53%	325.63%	50.54%
V	11,115,352	4.93%	428.98%	63.82%
VI	13,788,367	5.62%	556.19%	86.79%
VII	17,559,178	6.24%	735.65%	107.30%
VIII	22,864,786	7.98%	988.14%	165.04%
IX	32,761,803	11.33%	1459.15%	276.21%
X	83,162,357	18.28%	3857.73%	507.04%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>966.61%</b>	<b>148.76%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1539</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

### Cuadro F2. Índice de progresividad de ISR 1993

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	2,379,703	3.24%		
II	5,204,783	4.20%	118.72%	29.39%
III	7,550,862	4.45%	217.30%	5.95%
IV	9,830,564	4.57%	313.10%	2.89%
V	12,281,266	5.27%	416.08%	15.22%
VI	15,275,916	5.90%	541.93%	12.01%
VII	19,367,154	6.77%	713.85%	14.73%
VIII	25,486,727	6.84%	971.00%	0.99%
IX	36,834,240	12.26%	1447.85%	79.27%
X	93,309,814	19.33%	3821.07%	57.65%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>951.21%</b>	<b>138.44%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1455</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro F3. Índice de progresividad de ISR 1994**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	2,658	3.04%		
II	5,752	4.09%	116.40%	34.80%
III	8,244	4.37%	210.16%	43.84%
IV	10,718	4.51%	303.20%	48.66%
V	13,447	4.82%	405.89%	58.68%
VI	16,763	5.55%	530.65%	82.68%
VII	21,175	6.16%	696.61%	102.96%
VIII	28,109	7.85%	957.46%	158.70%
IX	40,907	11.33%	1438.92%	273.12%
X	103,457	18.24%	3792.09%	500.86%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>939.04%</b>	<b>144.92%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1543</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro F4. Índice de progresividad de ISR 1995**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	3,476	3.43%		
II	7,173	4.24%	106.37%	23.62%
III	10,080	4.46%	190.00%	30.03%
IV	13,036	4.58%	275.03%	33.61%
V	16,179	5.29%	365.45%	54.36%
VI	20,034	5.91%	476.37%	72.36%
VII	25,215	6.74%	625.41%	96.72%
VIII	32,986	8.79%	849.00%	156.33%
IX	47,370	12.13%	1262.81%	253.85%
X	116,929	17.29%	3263.96%	404.32%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>823.82%</b>	<b>125.02%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1518</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1994).

**Cuadro F5. Índice de progresividad de ISR 1996**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	4,294	3.73%		
II	8,594	4.36%	100.16%	17.07%
III	11,916	4.54%	177.51%	21.83%
IV	15,354	5.12%	257.60%	37.35%
V	18,910	5.76%	340.42%	54.40%
VI	23,305	6.27%	442.78%	68.28%
VII	29,254	7.80%	581.33%	109.16%
VIII	37,864	10.21%	781.85%	173.80%
IX	53,834	13.05%	1153.78%	250.14%
X	130,400	17.58%	2937.01%	371.49%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>752.49%</b>	<b>122.61%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1629</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro F6. Índice de progresividad de ISR 1997**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	5,230	3.96%		
II	10,326	4.47%	97.46%	13.03%
III	14,391	4.89%	175.19%	23.73%
IV	18,896	5.75%	261.33%	45.46%
V	23,367	6.29%	346.83%	59.01%
VI	28,977	7.72%	454.09%	95.14%
VII	36,395	9.82%	595.93%	148.25%
VIII	47,706	12.19%	812.24%	208.08%
IX	67,351	25.12%	1187.89%	535.12%
X	163,533	22.37%	3027.06%	465.50%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>773.11%</b>	<b>177.04%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.2290</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1996).

**Cuadro F7. Índice de progresividad de ISR 1998**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	6,165	2.94%		
II	12,058	3.95%	95.58%	34.31%
III	16,867	4.25%	173.56%	44.54%
IV	22,438	4.43%	263.93%	50.91%
V	27,824	4.54%	351.29%	54.65%
VI	34,648	5.01%	461.97%	70.62%
VII	43,535	5.72%	606.10%	94.86%
VIII	57,549	6.63%	833.40%	125.64%
IX	80,869	9.34%	1211.64%	217.99%
X	196,666	16.40%	3089.78%	458.30%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>787.47%</b>	<b>127.98%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1625</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro F8. Índice de progresividad de ISR 1999**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	7,382	3.06%		
II	14,960	4.04%	102.65%	32.16%
III	20,726	4.31%	180.78%	40.87%
IV	27,157	4.47%	267.90%	46.23%
V	34,075	4.58%	361.61%	49.73%
VI	42,809	5.32%	479.93%	74.03%
VII	53,600	5.96%	626.11%	94.95%
VIII	70,311	7.09%	852.49%	131.80%
IX	101,016	10.37%	1268.45%	239.20%
X	245,533	17.13%	3226.20%	460.03%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>818.46%</b>	<b>129.89%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1587</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro F9. Índice de progresividad de ISR 2000**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	8,598	3.33%		
II	17,861	4.20%	107.73%	25.95%
III	24,586	4.42%	185.95%	32.54%
IV	31,877	4.55%	270.74%	36.54%
V	40,325	5.13%	369.00%	53.84%
VI	50,970	5.83%	492.80%	74.98%
VII	63,665	6.52%	640.45%	95.78%
VIII	83,073	8.43%	866.18%	152.90%
IX	121,163	11.94%	1309.18%	258.32%
X	294,400	16.23%	3324.02%	387.04%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>840.67%</b>	<b>124.21%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1477</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1998).

**Cuadro F10. Índice de progresividad de ISR 2001**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	9,988	3.19%		
II	19,755	4.09%	97.78%	27.95%
III	27,298	4.34%	173.30%	35.84%
IV	35,265	4.49%	253.07%	40.52%
V	44,439	4.65%	344.91%	45.54%
VI	54,816	5.38%	448.81%	68.36%
VII	68,598	6.01%	586.79%	88.00%
VIII	89,070	7.13%	791.74%	123.12%
IX	127,637	10.42%	1177.88%	226.05%
X	292,550	16.76%	2828.95%	424.53%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>744.80%</b>	<b>119.99%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1611</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2000).

**Cuadro F11. Índice de progresividad de ISR 2002**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	11,378	3.40%		
II	21,650	4.16%	90.27%	22.40%
III	30,010	4.39%	163.74%	29.31%
IV	38,654	4.53%	239.71%	33.32%
V	48,553	4.94%	326.71%	45.31%
VI	58,662	5.55%	415.56%	63.40%
VII	73,532	6.15%	546.24%	80.97%
VIII	95,066	7.58%	735.49%	123.22%
IX	134,112	10.77%	1078.65%	217.01%
X	290,701	16.63%	2454.85%	389.64%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>672.36%</b>	<b>111.62%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1660</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro F12. Índice de progresividad de ISR 2003**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	11,048	3.33%		
II	22,575	4.18%	104.34%	25.62%
III	31,835	4.42%	188.16%	32.76%
IV	41,105	4.55%	272.07%	36.69%
V	51,122	5.08%	362.75%	52.47%
VI	62,331	5.69%	464.21%	70.96%
VII	78,112	6.26%	607.05%	88.00%
VIII	101,085	7.99%	815.00%	140.09%
IX	142,306	11.19%	1188.12%	236.13%
X	316,100	17.14%	2761.26%	414.67%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>751.44%</b>	<b>121.93%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1623</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro F13. Índice de progresividad de ISR 2004**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	10,717	3.28%		
II	23,500	4.22%	119.29%	28.55%
III	33,661	4.45%	214.09%	35.77%
IV	43,556	4.58%	306.43%	39.56%
V	53,691	5.24%	401.01%	59.80%
VI	66,001	5.85%	515.87%	78.34%
VII	82,691	6.58%	671.61%	100.70%
VIII	107,104	13.83%	899.41%	321.74%
IX	150,501	11.66%	1304.36%	255.58%
X	341,499	14.15%	3086.60%	331.66%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>835.41%</b>	<b>139.08%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1665</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (2002).

**Cuadro F14. Índice de progresividad de ISR 2005**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	11,334	3.16%		
II	25,273	4.18%	122.98%	32.09%
III	36,175	4.42%	219.17%	39.95%
IV	46,615	4.55%	311.28%	44.04%
V	58,131	5.10%	412.89%	61.33%
VI	71,493	5.73%	530.78%	81.43%
VII	89,478	6.32%	689.46%	100.01%
VIII	116,089	8.01%	924.25%	153.57%
IX	160,023	9.09%	1311.87%	187.57%
X	378,431	12.43%	3238.89%	293.21%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>862.40%</b>	<b>110.36%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1280</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (2004).

**Cuadro F15. Índice de progresividad de ISR 2006**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	13,160	3.42%		
II	28,462	4.27%	116.28%	24.91%
III	39,896	4.48%	203.16%	31.06%
IV	50,607	4.59%	284.56%	34.45%
V	62,940	5.36%	378.28%	56.85%
VI	77,551	5.95%	489.31%	74.17%
VII	96,336	6.76%	632.05%	97.91%
VIII	124,998	6.57%	849.85%	92.26%
IX	173,848	9.61%	1221.05%	181.34%
X	393,670	15.64%	2891.47%	357.85%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>785.11%</b>	<b>105.64%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1346</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro F16. Índice de progresividad de ISR 2007**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	14,526	3.57%		
II	29,406	4.29%	102.43%	20.36%
III	41,044	4.49%	182.55%	25.99%
IV	52,110	4.71%	258.73%	31.99%
V	64,908	5.45%	346.84%	52.97%
VI	80,477	6.04%	454.02%	69.49%
VII	101,204	7.04%	596.70%	97.38%
VIII	130,222	6.96%	796.46%	95.12%
IX	183,698	9.82%	1164.60%	175.48%
X	415,199	15.83%	2758.28%	344.07%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>740.07%</b>	<b>101.43%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1371</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro F17. Índice de progresividad de ISR 2008**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	15,893	4.72%		
II	30,350	5.52%	90.97%	16.93%
III	42,192	5.77%	165.48%	22.16%
IV	53,614	6.16%	237.35%	30.47%
V	66,876	7.10%	320.80%	50.30%
VI	83,403	7.85%	424.79%	66.18%
VII	106,071	9.38%	567.42%	98.67%
VIII	135,446	11.41%	752.25%	141.64%
IX	193,549	13.97%	1117.85%	195.88%
X	436,729	18.76%	2647.99%	297.42%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>702.77%</b>	<b>102.18%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1454</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (2007).

**Cuadro F18. Índice de progresividad de ISR 2009**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	15,971	4.73%		
II	30,494	5.53%	90.94%	16.82%
III	42,505	5.77%	166.14%	22.04%
IV	53,962	6.19%	237.87%	30.89%
V	67,233	7.12%	320.97%	50.46%
VI	82,861	7.83%	418.82%	65.47%
VII	104,947	9.29%	557.11%	96.39%
VIII	134,419	11.34%	741.65%	139.84%
IX	188,265	13.80%	1078.79%	191.82%
X	412,912	18.23%	2485.39%	285.47%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>677.52%</b>	<b>99.91%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1475</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2008).

**Cuadro F19. Índice de progresividad de ISR 2010**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	16,049	4.74%		
II	30,639	5.53%	90.90%	16.70%
III	42,818	5.78%	166.79%	21.93%
IV	54,310	6.22%	238.39%	31.30%
V	67,590	7.14%	321.14%	50.62%
VI	82,319	7.81%	412.91%	64.76%
VII	103,823	9.20%	546.90%	94.08%
VIII	133,393	11.38%	731.14%	140.24%
IX	182,981	14.09%	1040.11%	197.31%
X	389,095	18.72%	2324.37%	295.02%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>652.52%</b>	<b>101.33%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1553</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F20. Índice de progresividad de ISR 2011**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	16,541	4.79%		
II	30,872	5.54%	86.63%	15.64%
III	43,617	5.79%	163.69%	20.91%
IV	55,280	6.30%	234.20%	31.65%
V	69,765	7.25%	321.76%	51.50%
VI	84,326	7.88%	409.79%	64.58%
VII	105,970	9.37%	540.64%	95.77%
VIII	137,389	11.67%	730.58%	143.82%
IX	189,822	14.35%	1047.56%	199.71%
X	417,124	19.42%	2421.71%	305.56%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>661.84%</b>	<b>103.24%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1560</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F21. Índice de progresividad de ISR 2012**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	17,033	4.83%		
II	31,104	5.54%	82.61%	14.66%
III	44,417	5.80%	160.76%	19.97%
IV	56,251	6.38%	230.24%	32.02%
V	71,940	7.36%	322.35%	52.31%
VI	86,332	7.95%	406.84%	64.44%
VII	108,117	9.54%	534.74%	97.39%
VIII	141,385	11.95%	730.05%	147.14%
IX	196,663	14.59%	1054.58%	201.87%
X	445,152	20.08%	2513.43%	315.44%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>670.62%</b>	<b>105.03%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1566</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F22. Índice de progresividad de ISR 2013**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	18,113	4.93%		
II	33,195	5.60%	83.27%	13.58%
III	46,551	5.83%	157.00%	18.26%
IV	58,300	6.54%	221.87%	32.72%
V	73,501	7.44%	305.79%	50.94%
VI	88,676	8.03%	389.57%	62.90%
VII	111,264	9.78%	514.27%	98.46%
VIII	143,038	12.06%	689.69%	144.66%
IX	200,239	14.71%	1005.49%	198.60%
X	458,678	20.37%	2432.30%	313.50%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>644.36%</b>	<b>103.74%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1610</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2012).

**Cuadro F23. Índice de progresividad de ISR 2014**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	19,193	5.01%		
II	35,286	5.64%	83.85%	12.65%
III	48,685	5.85%	153.66%	16.80%
IV	60,350	6.69%	214.44%	33.46%
V	75,062	7.51%	291.09%	49.87%
VI	91,019	8.23%	374.23%	64.16%
VII	114,411	10.00%	496.11%	99.64%
VIII	144,691	12.16%	653.88%	142.72%
IX	203,816	14.83%	961.93%	195.98%
X	472,204	20.65%	2360.30%	312.15%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>621.05%</b>	<b>103.05%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.1659</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro F24. Índice de progresividad de ISR 2015**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	25,929	5.37%		
II	46,055	5.82%	77.62%	8.37%
III	62,179	6.81%	139.80%	26.80%
IV	77,286	7.61%	198.07%	41.60%
V	95,156	8.56%	266.98%	59.42%
VI	115,183	10.06%	344.22%	87.21%
VII	142,068	11.99%	447.91%	123.25%
VIII	179,112	13.93%	590.78%	159.32%
IX	245,989	15.95%	848.70%	196.93%
X	573,813	22.31%	2113.00%	315.27%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>558.56%</b>	<b>113.13%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.2025</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2014).

**Cuadro F25. Índice de progresividad de ISR 2016**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	32,665	5.58%		
II	56,824	6.43%	73.96%	15.11%
III	75,672	7.54%	131.66%	34.97%
IV	94,222	8.49%	188.45%	52.05%
V	115,250	10.06%	252.82%	80.18%
VI	139,347	11.81%	326.59%	111.49%
VII	169,725	13.52%	419.59%	142.11%
VIII	213,534	15.13%	553.70%	170.92%
IX	288,163	17.03%	782.17%	205.06%
X	675,421	23.46%	1967.70%	320.22%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>521.85%</b>	<b>125.79%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>0.2410</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2016).

**Cuadro F26. Índice de progresividad de IVA 1992**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	4,383.85	8.50%		
II	7,731.56	8.18%	76.36%	-3.77%
III	10,397.13	7.87%	137.17%	-7.35%
IV	13,147.65	7.66%	199.91%	-9.79%
V	16,047.89	7.49%	266.07%	-11.87%
VI	19,888.74	7.04%	353.68%	-17.12%
VII	24,816.92	6.69%	466.10%	-21.30%
VIII	31,506.21	6.61%	618.69%	-22.21%
IX	44,307.95	6.34%	910.71%	-25.43%
X	104,232.60	5.34%	2277.65%	-37.17%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>589.59%</b>	<b>-17.33%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0294</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro F27. Índice de progresividad de IVA 1993**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	4,873.94	8.42%		
II	8,515.60	7.73%	74.72%	-8.24%
III	11,376.76	7.67%	133.42%	-8.97%
IV	14,354.61	7.45%	194.52%	-11.54%
V	17,550.90	7.42%	260.10%	-11.90%
VI	21,758.53	6.89%	346.43%	-18.24%
VII	27,044.07	6.57%	454.87%	-22.03%
VIII	34,709.17	6.35%	612.14%	-24.57%
IX	49,037.37	6.21%	906.11%	-26.26%
X	115,638.46	5.40%	2272.59%	-35.86%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>583.88%</b>	<b>-18.62%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0319</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1992); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro F28. Índice de progresividad de IVA 1994**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	5,364.03	8.36%		
II	9,299.63	7.36%	73.37%	-12.03%
III	12,356.40	7.49%	130.36%	-10.37%
IV	15,561.57	7.27%	190.11%	-13.06%
V	19,053.91	7.36%	255.22%	-11.95%
VI	23,628.32	6.75%	340.50%	-19.22%
VII	29,271.22	6.47%	445.69%	-22.68%
VIII	37,912.12	6.14%	606.78%	-26.58%
IX	53,766.79	6.11%	902.36%	-26.97%
X	127,044.32	5.45%	2268.45%	-34.77%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>579.20%</b>	<b>-19.74%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0341</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994) y Diario Oficial de la Federación (1991).

**Cuadro F29. Índice de progresividad de IVA 1995**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	6,612	13.48%		
II	11,254	12.07%	70.20%	-10.49%
III	14,847	11.95%	124.53%	-11.40%
IV	18,544	11.60%	180.45%	-14.01%
V	22,638	11.41%	242.36%	-15.40%
VI	27,912	10.98%	322.12%	-18.60%
VII	34,320	10.32%	419.02%	-23.48%
VIII	44,099	10.00%	566.91%	-25.88%
IX	61,843	9.43%	835.25%	-30.05%
X	143,925	8.37%	2076.58%	-37.94%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>537.49%</b>	<b>-20.80%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0387</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1994); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F30. Índice de progresividad de IVA 1996**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	7,860.80	14.13%		
II	13,203.83	12.80%	67.97%	-9.39%
III	17,337.41	12.45%	120.56%	-11.88%
IV	21,527.38	12.10%	173.86%	-14.39%
V	26,222.09	11.67%	233.58%	-17.37%
VI	32,195.90	11.60%	309.58%	-17.92%
VII	39,368.86	10.78%	400.83%	-23.69%
VIII	50,285.51	10.59%	539.70%	-25.05%
IX	69,918.38	9.64%	789.46%	-31.74%
X	160,804.77	8.52%	1945.65%	-39.71%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>509.02%</b>	<b>-21.24%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0417</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F31. Índice de progresividad de IVA 1997**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	18,474.30	6.81%		
II	25,841.89	4.65%	39.88%	-31.82%
III	41,818.64	6.06%	126.36%	-11.01%
IV	52,102.73	6.04%	182.03%	-11.38%
V	63,564.90	5.76%	244.07%	-15.51%
VI	76,901.19	5.91%	316.26%	-13.26%
VII	94,957.73	5.49%	414.00%	-19.39%
VIII	119,854.15	5.48%	548.76%	-19.60%
IX	164,137.04	5.20%	788.46%	-23.75%
X	371,939.60	4.55%	1913.28%	-33.18%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>508.12%</b>	<b>-19.88%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0391</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1996); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F32. Índice de progresividad de IVA 1998**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	29,088	4.84%		
II	50,363	4.43%	73.14%	-8.37%
III	66,300	4.39%	127.93%	-9.16%
IV	82,678	4.46%	184.24%	-7.77%
V	100,908	4.22%	246.91%	-12.76%
VI	121,606	4.40%	318.07%	-8.94%
VII	150,547	4.11%	417.56%	-15.04%
VIII	189,423	4.12%	551.21%	-14.79%
IX	258,356	3.99%	788.19%	-17.47%
X	583,074	3.46%	1904.53%	-28.49%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>512.42%</b>	<b>-13.64%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0266</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F33. Índice de progresividad de IVA 1999**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	21,640	7.36%		
II	37,536	7.03%	73.46%	-4.45%
III	49,994	7.04%	131.03%	-4.34%
IV	62,822	6.74%	190.31%	-8.37%
V	77,107	6.66%	256.33%	-9.49%
VI	93,930	6.53%	334.07%	-11.27%
VII	116,625	6.38%	438.94%	-13.36%
VIII	147,297	6.33%	580.69%	-13.92%
IX	204,420	6.03%	844.66%	-18.04%
X	472,559	5.74%	2083.78%	-22.05%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>548.14%</b>	<b>-11.70%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0213</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (1998); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F34. Índice de progresividad de IVA 2000**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	14,191	12.53%		
II	24,709	12.33%	74.11%	-1.59%
III	33,689	12.25%	137.39%	-2.25%
IV	42,966	11.13%	202.76%	-11.13%
V	53,307	11.28%	275.63%	-9.95%
VI	66,253	10.43%	366.86%	-16.74%
VII	82,702	10.50%	482.77%	-16.18%
VIII	105,171	10.32%	641.10%	-17.63%
IX	150,485	9.53%	960.41%	-23.91%
X	362,044	9.40%	2451.18%	-24.94%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>621.36%</b>	<b>-13.81%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0222</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F35. Índice de progresividad de IVA 2001**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	15,391	13.04%		
II	27,104	12.47%	76.10%	-4.33%
III	36,618	12.00%	137.92%	-7.94%
IV	46,426	11.70%	201.64%	-10.26%
V	57,683	11.43%	274.78%	-12.36%
VI	70,828	11.19%	360.19%	-14.15%
VII	88,280	10.84%	473.58%	-16.84%
VIII	112,767	10.36%	632.68%	-20.50%
IX	158,575	10.69%	930.30%	-17.98%
X	361,436	9.99%	2248.33%	-23.34%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>592.83%</b>	<b>-14.19%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0239</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2000); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F36. Índice de progresividad de IVA 2002**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	16,591	13.47%		
II	29,499	12.59%	77.80%	-6.53%
III	39,548	11.79%	138.37%	-12.47%
IV	49,887	12.19%	200.69%	-9.55%
V	62,059	11.55%	274.05%	-14.28%
VI	75,403	11.86%	354.47%	-11.96%
VII	93,858	11.14%	465.71%	-17.30%
VIII	120,364	10.40%	625.47%	-22.78%
IX	166,665	11.74%	904.54%	-12.85%
X	360,829	10.59%	2074.83%	-21.42%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>568.44%</b>	<b>-14.35%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0252</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F37. Índice de progresividad de IVA 2003**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	17,211	16.20%		
II	30,978	13.74%	79.98%	-15.18%
III	41,755	13.08%	142.61%	-19.24%
IV	52,547	12.78%	205.31%	-21.11%
V	64,589	12.21%	275.27%	-24.66%
VI	78,702	11.94%	357.27%	-26.31%
VII	98,015	11.36%	469.49%	-29.89%
VIII	125,497	10.66%	629.16%	-34.22%
IX	174,178	11.27%	912.00%	-30.44%
X	385,988	10.04%	2142.65%	-38.01%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>579.30%</b>	<b>-26.56%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0459</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2002); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F38. Índice de progresividad de IVA 2004**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	17,831	18.74%		
II	32,456	14.78%	82.02%	-21.10%
III	43,963	14.24%	146.55%	-23.99%
IV	55,206	13.32%	209.60%	-28.93%
V	67,119	12.81%	276.41%	-31.63%
VI	82,001	12.01%	359.87%	-35.92%
VII	102,173	11.56%	473.00%	-38.33%
VIII	130,630	10.89%	632.59%	-41.89%
IX	181,691	10.84%	918.94%	-42.18%
X	411,147	9.56%	2205.76%	-48.96%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>589.42%</b>	<b>-34.77%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0590</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2004) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F39. Índice de progresividad de IVA 2005**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	20,294	14.40%		
II	36,313	12.57%	78.93%	-12.71%
III	48,261	11.83%	137.81%	-17.88%
IV	60,422	11.46%	197.73%	-20.46%
V	73,474	10.89%	262.04%	-24.41%
VI	90,605	10.81%	346.46%	-24.97%
VII	112,312	10.25%	453.43%	-28.86%
VIII	143,296	9.74%	606.10%	-32.37%
IX	196,365	9.58%	867.60%	-33.49%
X	448,629	8.97%	2110.64%	-37.70%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>562.31%</b>	<b>-25.87%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0460</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2005); y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F40. Índice de progresividad de IVA 2006**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	31,152	10.70%		
II	49,206	10.17%	57.95%	-4.92%
III	57,500	11.59%	84.58%	8.31%
IV	72,480	10.80%	132.66%	0.93%
V	85,197	11.13%	173.49%	4.03%
VI	100,443	10.92%	222.43%	2.01%
VII	126,876	10.29%	307.28%	-3.82%
VIII	158,582	10.12%	409.05%	-5.41%
IX	210,840	10.00%	576.80%	-6.56%
X	462,611	9.47%	1385.00%	-11.46%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>372.14%</b>	<b>-1.88%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0050</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F41. Índice de progresividad de IVA 2007**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	27,693	13.25%		
II	45,752	11.65%	65.21%	-12.10%
III	57,199	11.90%	106.55%	-10.22%
IV	71,839	11.19%	159.41%	-15.54%
V	86,016	11.12%	210.61%	-16.11%
VI	103,603	10.74%	274.11%	-18.91%
VII	130,143	9.93%	369.95%	-25.06%
VIII	164,125	9.56%	492.66%	-27.86%
IX	222,564	9.37%	703.68%	-29.29%
X	494,741	8.08%	1686.51%	-38.99%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>452.08%</b>	<b>-21.56%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0477</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2006); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F42. Índice de progresividad de IVA 2008**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	24,234	16.53%		
II	42,297	13.36%	74.54%	-19.17%
III	56,898	12.21%	134.79%	-26.15%
IV	71,198	11.59%	193.80%	-29.88%
V	86,836	11.10%	258.32%	-32.84%
VI	106,763	10.58%	340.55%	-35.96%
VII	133,410	9.59%	450.51%	-42.00%
VIII	169,669	9.03%	600.13%	-45.35%
IX	234,289	8.80%	866.78%	-46.73%
X	526,871	6.86%	2074.11%	-58.48%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>554.84%</b>	<b>-37.40%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0674</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F43. Índice de progresividad de IVA 2009**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	24,505	17.41%		
II	42,877	13.51%	74.97%	-22.42%
III	57,456	12.55%	134.46%	-27.91%
IV	72,131	11.78%	194.35%	-32.36%
V	88,007	11.29%	259.13%	-35.15%
VI	107,365	10.64%	338.13%	-38.90%
VII	132,865	10.10%	442.19%	-42.01%
VIII	168,597	9.52%	588.00%	-45.33%
IX	230,746	9.34%	841.61%	-46.36%
X	500,095	7.77%	1940.76%	-55.39%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>534.84%</b>	<b>-38.42%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0718</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2008); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (1995).

**Cuadro F44. Índice de progresividad de IVA 2010**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	24,777	19.50%		
II	43,456	14.57%	75.39%	-25.29%
III	58,014	13.75%	134.15%	-29.46%
IV	73,063	12.76%	194.88%	-34.55%
V	89,177	12.25%	259.92%	-37.19%
VI	107,967	11.41%	335.76%	-41.49%
VII	132,320	11.32%	434.05%	-41.93%
VIII	167,524	10.68%	576.13%	-45.22%
IX	227,202	10.55%	817.00%	-45.88%
X	473,319	9.36%	1810.33%	-51.99%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>515.29%</b>	<b>-39.22%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0761</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F45. Índice de progresividad de IVA 2011**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	26,435	18.68%		
II	45,534	14.36%	72.25%	-23.14%
III	60,494	13.35%	128.84%	-28.53%
IV	75,611	12.54%	186.03%	-32.89%
V	92,417	12.32%	249.60%	-34.07%
VI	111,783	11.33%	322.86%	-39.34%
VII	137,486	11.20%	420.09%	-40.06%
VIII	173,460	10.95%	556.18%	-41.39%
IX	235,628	10.37%	791.35%	-44.48%
X	502,666	9.22%	1801.52%	-50.64%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>503.19%</b>	<b>-37.17%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0739</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2010); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F46. Índice de progresividad de IVA 2012**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	28,093	17.97%		
II	47,611	14.17%	69.48%	-21.11%
III	62,973	12.99%	124.16%	-27.72%
IV	78,159	12.33%	178.21%	-31.38%
V	95,657	12.39%	240.50%	-31.05%
VI	115,599	11.26%	311.48%	-37.30%
VII	142,652	11.08%	407.78%	-38.31%
VIII	179,395	11.20%	538.57%	-37.66%
IX	244,054	10.21%	768.73%	-43.19%
X	532,012	9.10%	1793.75%	-49.35%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>492.52%</b>	<b>-35.23%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0715</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F47. Índice de progresividad de IVA 2013**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	29,542	17.25%		
II	49,313	14.17%	66.93%	-17.86%
III	64,890	13.13%	119.65%	-23.86%
IV	80,450	12.41%	172.33%	-28.06%
V	97,738	12.21%	230.85%	-29.24%
VI	117,635	11.28%	298.20%	-34.61%
VII	143,798	11.00%	386.76%	-36.25%
VIII	180,804	10.88%	512.03%	-36.94%
IX	246,354	10.24%	733.92%	-40.64%
X	547,669	9.16%	1753.89%	-46.92%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>474.95%</b>	<b>-32.71%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0689</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2012); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F48. Índice de progresividad de IVA 2014**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	30,990	16.60%		
II	51,015	14.16%	64.62%	-14.66%
III	66,806	13.27%	115.57%	-20.04%
IV	82,742	12.48%	166.99%	-24.78%
V	99,819	12.03%	222.10%	-27.51%
VI	119,671	11.29%	286.16%	-31.97%
VII	144,944	10.91%	367.71%	-34.28%
VIII	182,212	10.56%	487.97%	-36.39%
IX	248,653	10.27%	702.36%	-38.12%
X	563,326	9.21%	1717.76%	-44.51%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>459.03%</b>	<b>-30.25%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0659</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F49. Índice de progresividad de IVA 2015**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	30,419	17.92%		
II	52,253	14.17%	71.78%	-20.92%
III	69,351	12.94%	127.98%	-27.83%
IV	86,207	12.31%	183.40%	-31.33%
V	105,484	12.00%	246.77%	-33.04%
VI	127,483	11.10%	319.09%	-38.09%
VII	156,204	10.86%	413.50%	-39.42%
VIII	196,480	10.51%	545.91%	-41.34%
IX	266,120	9.83%	774.84%	-45.15%
X	603,717	8.10%	1884.66%	-54.81%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>507.55%</b>	<b>-36.88%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0727</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2014); Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

**Cuadro F50. Índice de progresividad de IVA 2016**

Deciles	Ingreso	Porcentaje de impuesto	Tasa de crecimiento del ingreso	Tasa de crecimiento del impuesto
I	32,745	17.89%		
II	56,894	14.17%	73.75%	-20.76%
III	75,729	12.90%	131.27%	-27.92%
IV	94,255	12.29%	187.84%	-31.30%
V	115,312	11.68%	252.15%	-34.69%
VI	139,367	10.96%	325.61%	-38.75%
VII	169,755	10.67%	418.41%	-40.36%
VIII	213,565	9.94%	552.20%	-44.45%
IX	288,187	9.51%	780.09%	-46.82%
X	675,421	7.31%	1962.65%	-59.11%
<b>Promedio de crecimiento</b>			<b>520.44%</b>	<b>-38.24%</b>
<b>Índice de progresividad</b>			<b>-0.0735</b>	

Fuente: Elaboración propia con base en Instituto Nacional de Geografía y Estadística (2016) y Diario Oficial de la Federación (2009).

## Anexo G. Cointegración de Johansen (con índice de progresividad de los impuestos.

### Cuadro G1. Recaudación de ISR e IVA: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: INGSRIVAPIB tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 1 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			0.479897	0.9818
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.642242	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(INGSRIVAPIB)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:03				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
INGSRIVAPIB(-1)	0.044202	0.092108	0.479897	0.6368
D(INGSRIVAPIB(-1))	-0.162760	0.243217	-0.669196	0.5114
C	-0.000875	0.006591	-0.132795	0.8958
R-cuadrada	0.025449	Variable dependiente media		0.002043
R-cuadrada ajustada	-0.077135	Variable dependiente Desv. Estándar		0.005202
S.E. de regresión	0.005399	Criterio de información Akaike		-7.479062
Suma al cuadrado residual	0.000554	Criterio Schwarz		-7.330284
Log Probabilidad	85.26968	Criterio Hannan-Quinn		-7.444014
F-Estadístico	0.248083	Estado Durbin-Watson		1.902976
Prob(F-Estadístico)	0.782784			

Fuente: Elaboración propia con Eviews

**Cuadro G2. Recaudación de ISR e IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia**

Hipótesis nula: D(INGISRIVAPIB) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-5.143236	0.0005
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.642242	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(INGISRIVAPIB,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:04				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(INGISRIVAPIB(-1))	-1.113882	0.216572	-5.143236	0.0000
C	0.002234	0.001186	1.884378	0.0741
R-cuadrada	0.569456	Variable dependiente media		0.000369
R-cuadrada ajustada	0.547929	Variable dependiente Desv. Estándar		0.007874
S.E. de regresión	0.005294	Criterio de información Akaike		-7.557923
Suma al cuadrado residual	0.000561	Criterio Schwarz		-7.458737
Log Probabilidad	85.13715	Criterio Hannan-Quinn		-7.534558
F-Estadístico	26.452880	Estado Durbin-Watson		1.910659
Prob(F-Estadístico)	0.000049			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G3. Índice de Progresividad del ISR: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: IPISR2 tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-1.545200	0.4942
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.737853	
	Nivel 5%		-2.991878	
	Nivel 10%		-2.635542	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IPISR2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:05				
Muestra (ajustada): 1993 2016				
Observaciones incluidas: 24 después de ajustes				
Variable	Coeficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
IPISR2(-1)	-0.369523	0.239143	-1.545200	0.1366
C	0.062325	0.038291	1.627695	0.1178
R-cuadrada	0.097904	Variable dependiente media		0.003631
R-cuadrada ajustada	0.056899	Variable dependiente Desv. Estándar		0.024363
S.E. de regresión	0.023660	Criterio de información Akaike		-4.570431
Suma al cuadrado residual	0.012315	Criterio Schwarz		-4.472259
Log Probabilidad	56.84517	Criterio Hannan-Quinn		-4.544386
F-Estadístico	2.387644	Estado Durbin-Watson		1.769387
Prob(F-Estadístico)	0.136562			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

**Cuadro G4. Índice de Progresividad del ISR: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia**

Hipótesis nula: D(IPISR2) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-5.387061	0.0002
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.752946	
	Nivel 5%		-2.998064	
	Nivel 10%		-2.638752	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IPISR2,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:06				
Muestra (ajustada): 1994 2016				
Observaciones incluidas: 23 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(IPISR2(-1))	-1.203918	0.223483	-5.387061	0.0000
C	0.004584	0.005207	0.880327	0.3886
R-cuadrada	0.580172	Variable dependiente media		0.002038
R-cuadrada ajustada	0.560180	Variable dependiente Desv. Estándar		0.037498
S.E. de regresión	0.024868	Criterio de información Akaike		-4.467517
Suma al cuadrado residual	0.012987	Criterio Schwarz		-4.368779
Log Probabilidad	53.37645	Criterio Hannan-Quinn		-4.442685
F-Estadístico	29.020430	Estado Durbin-Watson		1.884751
Prob(F-Estadístico)	0.000024			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G5. Índice de Progresividad del IVA: prueba de raíz unitaria nivel

Hipótesis nula: IPIVA2 tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 0 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-1.587399	0.4734
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.737853	
	Nivel 5%		-2.991878	
	Nivel 10%		-2.635542	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IPIVA2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:08				
Muestra (ajustada): 1993 2016				
Observaciones incluidas: 24 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
IPIVA2(-1)	-0.223262	0.140647	-1.587399	0.1267
C	-0.012126	0.007098	-1.708456	0.1016
R-cuadrada	0.102767	Variable dependiente media		-0.001836
R-cuadrada ajustada	0.061984	Variable dependiente Desv. Estándar		0.014625
S.E. de regresión	0.014165	Criterio de información Akaike		-5.596500
Suma al cuadrado residual	0.004414	Criterio Schwarz		-5.498329
Log Probabilidad	69.15800	Criterio Hannan-Quinn		-5.570455
F-Estadístico	2.519835	Estado Durbin-Watson		1.824572
Prob(F-Estadístico)	0.126692			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G6. Índice de Progresividad del IVA: prueba de raíz unitaria 1ra diferencia

Hipótesis nula: D(IPVA2) tiene una raíz unitaria				
Exógena: Constante				
Longitud de retraso: 1 (Automático - basado en SIC, retrasos máximos=5)				
			t-Estadístico	Prob
Prueba estadística Dickey-Fuller Aumentada			-4.768649	0.0011
Prueba de valores críticos	Nivel 1%		-3.769597	
	Nivel 5%		-3.004861	
	Nivel 10%		-2.642242	
*MacKinnon (1996) unilateral p-valores				
Prueba ecuación Dickey-Fuller Aumentada				
Variable dependiente : D(IPIVA2,2)				
Método: Mínimos cuadrados				
Fecha: 11/09/18 Tiempo: 17:08				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Variable	Coefficiente	Error estándar	t-Estadístico	Prob
D(IPIVA2(-1))	-1.432936	0.300491	-4.768649	0.0001
D(IPIVA2(-1),2)	0.403119	0.210594	1.914197	0.0708
C	-0.002515	0.003184	-0.789791	0.4394
R-cuadrada	0.589836	Variable dependiente media		0.000062
R-cuadrada ajustada	0.546661	Variable dependiente Desv. Estándar		0.021875
S.E. de regresión	0.014729	Criterio de información Akaike		-5.471921
Suma al cuadrado residual	0.004122	Criterio Schwarz		-5.323142
Log Probabilidad	63.19113	Criterio Hannan-Quinn		-5.436873
F-Estadístico	13.661450	Estado Durbin-Watson		2.162930
Prob(F-Estadístico)	0.000210			

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G7. Objeto VAR

Vector Autoregresivo Estimado			
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:00			
Muestra (ajustada): 1995 2016			
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
	INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
INGISRIVABPIB(-1)	0.829282	0.704198	0.086661
	(0.24885).	(1.17870).	(0.52653).
	[3.33249]	[0.59744]	[0.16459]
INGISRIVAPIB(-2)	0.332699	-0.660179	-1.061076
	(0.32397).	(1.53451).	(0.68547).
	[1.02696]	[-0.43022]	[-1.54795]
IPISR2(-1)	0.026543	0.554644	-0.127564
	(0.06848).	(0.32435).	(0.14489).
	[0.38763]	[1.71004]	[-0.88044]
IPISR2(-2)	0.064944	0.023512	0.234403
	(0.07320).	(0.34670).	(0.15487).
	[0.88727]	[0.06782]	[1.51352]
IPIVA2(-1)	0.07135	-0.205786	0.445222
	(0.10710).	(0.50728).	(0.22661).
	[0.66622]	[-0.40566]	[1.96474]
IPIVA2(-2)	-0.005294	-0.01129	-0.196765
	(0.09424).	(0.44636).	(0.19939).
	[-0.05618]	[-0.02529]	[-0.98683]
C	-0.020386	0.056786	0.014999
	(0.01940).	(0.09187).	(0.04104).
	[-1.05107]	[0.61812]	[0.36549]
R-cuadrada	0.896483	0.282603	0.774458
R-cuadrada ajustada	0.855076	-0.004355	0.684241
Suma al cuadrado residual	0.000506	0.011353	0.002265
S.E. ecuación	0.005808	0.027511	0.012289
F-Estadístico	21.65063	0.984823	8.58442
Log Probabilidad	86.26348	52.04624	69.77515
Criterio de información Akaike	-7.205771	-4.095113	-5.706832
Criterio Schwarz	-6.858621	-3.747963	-5.359682
Variable dependiente media	0.074235	0.163608	-0.049281
Variable dependiente S.D.	0.015257	0.027451	0.02187

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G7. Objeto VAR (continuación)

Covarianza de residuo determinante (dof aj.)	3.20E-12	
Covarianza de residuo determinante	1.01E-12	
Log Probabilidad	210.1465	
Criterio de información Akaike	-17.19513	
Criterio Schwarz	-16.15369	
Número de coeficientes	21	

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G8. Definición del óptimo de rezagos

VAR criterios de selección número de rezagos						
Variables endógenas: INGTISRIVAPIB IPISR2 IPIVA2						
Variables exógenas: C						
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:02						
Muestra: 1992 2016						
Observaciones incluidas: 22						
Rezagos	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	170.4288	NA	4.92E-11	-15.2208	-15.07202	-15.18575
1	203.7511	54.52737*	75.46E-12*	-17.43192*	-16.83680*	-17.29173*
2	210.1465	8.720978	7.32E-12	-17.19513	-16.15369	-16.9498

\* indica el orden de rezagos seleccionados por el criterio

LR: Secuencia modificado LR prueba estadística (cada prueba al nivel del 5%)

FPE: Predicción de error final

AIC: Criterio de información Akaike

SC: Criterio de información Schwarz

HQ: Criterio de información Hannan-Quinn

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G9. Vector auto regresivo con 1 rezago

Vector Autoregresivo estimado			
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:04			
Muestra (ajustada): 1994 2016			
Observaciones incluidas: 23 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
	INGTRIBPIB	IKISR	IKIVAM
INGISRIVAPIB(-1)	1.043316	0.244184	-0.669041
	(0.11627).	(0.51161).	(0.27385).
	[8.97349]	[0.47729]	[-2.44313]
IPISR2(-1)	0.021521	0.613633	0.026111
	(0.05807).	(0.25552).	(0.13677).
	[0.37061]	[2.40151]	[0.19091]
IPIVA2(-1)	0.011208	-0.10924	0.483948
	(0.07709).	(0.33921).	(0.18156).
	[0.14539]	[-0.32204]	[2.66542]
C	-0.004227	0.042963	0.017906
	(0.01187).	(0.05223).	(0.02796).
	[-0.35614]	[0.82260]	[0.64051]
R-cuadrada	0.883764	0.275994	0.678558
R-cuadrada ajustada	0.865411	0.161678	0.627804
Suma al cuadrado residual	0.000595	0.011517	0.0033
S.E. de ecuación	0.005595	0.02462	0.013178
F-Estadístico	48.15367	2.414297	13.36957
Log Probabilidad	88.83659	54.75803	69.13293
Criterio de información Akaike	-7.377094	-4.413741	-5.663733
Criterio Schwarz	-7.179617	-4.216264	-5.466256
Variable dependiente media	0.073562	0.163205	-0.04862
Variable dependiente S.D.	0.015251	0.01689	0.021601
Covarianza de residuo determinante (dof aj.)		3.00E-12	
Covarianza de residuo determinante		1.69E-12	
Log Probabilidad		213.8035	
Criterio de información Akaike		-17.54813	
Criterio Schwarz		-16.9557	
Número de coeficientes		12	

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G10. Prueba cointegración de Johansen

Fecha:11/07/18 Tiempo: 18:06				
Muestra (ajustada): 1995 2016				
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes				
Suposición de tendencia: Tendencia determinística lineal (restringida)				
Series: INGISRIVAPIB IPISR2 IPIVA2				
Rezagos intervalos(en primera diferencia): 1 a 1				
Prueba de Rango de Cointegración sin restricciones (Traza)				
Hipotetizado No. De Ecuación de Cointegración(s)	Valor propio	Estadístico Traza	0.05 Valor Crítico	Prob**
Ninguna *	0.89095	66.60999	42.91525	0.0001
Al menos 1	0.4989	17.85905	25.87211	0.3534
Al menos 2	0.113812	2.658182	12.51798	0.9145
La prueba traza indica 1 ecuación cointegra al nivel 0.05				
* denota rechazo de hipótesis al nivel 0.05				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-valor				
Prueba de Rango de Cointegración sin restricciones (Máximo valor propio)				
Hipotetizado No. De Ecuación de Cointegración(s)	Valor propio	Estadístico Máximo valor propio	0.05 Valor Crítico	Prob**
Ninguna *	0.890950	48.75094	25.82321	0.0000
Al menos 1	0.498900	15.20087	19.38704	0.183
Al menos 2	0.113812	2.658182	12.51798	0.9145
La prueba Máximo valor propio indica 1 ecuación cointegra al nivel 0.05				
* denota rechazo de hipótesis al nivel 0.05				
** MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-valor				
Coeficiente Cointegración sin restricciones (normalizado por $b^{-1}S^{-1}b=I$ ):				
INGISRIVAPIB	IPISR2	IPIVA2	@TENDENCIA(93)	
-195.4437	18.71346	77.15357	0.635442	
170.1597	-14.8505	49.15797	-0.237051	
65.97585	51.54644	25.90575	-0.150955	
Coeficiente ajustado sin restricciones (alfa):				
D(INGISRIVAPIB)	0.004276	-0.001301	-0.000372	
D(IPISR2)	0.000289	0.000905	-0.008113	
D(IPIVA2)	-0.004109	-0.009769	0.000780	

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G10. Prueba cointegración de Johansen (Continuación)

1 Ecuación de cointegración:            Log Probabilidad            223.1685			
Coeficiente de cointegración normalizado (error estándar en paréntesis)			
INGISRIVAPIB	IPISR2	IPIVA2	'@TENDENCIA(93)
1.000000	-0.095749	-0.394761	-0.003251
	'(0.03060)	'(0.04091)	'(0.00013)
Coeficiente ajustado (error estándar en paréntesis)			
D(INGISRIVAPIB)	-0.835815		
	'(0.12406)		
D(IPISR2)	-0.056469		
	'(1.14156)		
D(IPIVA2)	0.803129		
	'(0.66815)		
2 Ecuación de cointegración:            Log Probabilidad            230.7689			
Coeficiente de cointegración normalizado (error estándar en paréntesis)			
INGISRIVAPIB	IPISR2	IPIVA2	'@TENDENCIA(93)
1.000000	0.000000	7.32923	0.017742
		'(1.46708)	'(0.00464)
0.000000	1.000000	80.66949	0.219259
		'(15.4330)	'(0.04879)
Coeficiente ajustado (error estándar en paréntesis)			
D(INGISRIVAPIB)	-1.057234	0.099352	
	'(0.14271)	'(0.01316)	
D(IPISR2)	0.097566	-0.008036	
	'(1.51252)	'(0.13944)	
D(IPIVA2)	-0.859101	0.068171	
	'(0.63865)	'(0.05888)	

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G11. Mecanismo de corrección de error

Vector corrección de error estimados			
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:12			
Muestra (ajustada): 1995 2016			
Observaciones incluidas: 22 después de ajustes			
Errores estándar en ( ) & t-estadísticos en [ ]			
Ecuación de cointegración:	Ecuación de cointegración 1:		
INGISRIVAPIB(-1)	1.000000		
IPISR2 (-1)	-0.095749 '(0.03060) [-3.12940]		
IPIVA2(-1)	0.394761 '(0.04091) [-9.64888]		
'@TENDENCIA(92)	-0.00392 '(0.00013) [-24.5570]		
C	-0.031759		
Corrección de error	D(INGISRIVAPIB)	D(IPISR2)	D(IPIVA2)
Ecuación de Cointegración 1	-0.835815 '(0.12406) [-6.73742]	-0.056469 '(1.14156) [0.04947]	0.803129 '(0.66815) [1.20201]
D(INGISRIVAPIB(-1))	-0.224567 '(0.12535) [-1.78150]	0.488641 '(1.15348) [0.42362]	0.074758 '(0.67513) [0.11073]
D(IPISR2(-1))	-0.02941 '(0.02786) [-1.05567]	-0.237334 '(0.25636) [-0.92578]	-0.105973 '(0.15005) [-0.70626]
D(IPIVA2(-1))	-0.178171 '(0.05289) [-3.36900]	-0.156826 '(0.48665) [-0.32225]	0.142415 '(0.28484) [0.49999]
C	0.002165 '(0.00067) [3.21546]	0.003448 '(0.00620) [0.55641]	-0.001377 '(0.00363) [-0.37980]

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

**Cuadro G11. Mecanismo de corrección de error (Continuación)**

R-cuadrada	0.734859	0.053418	0.111389
R-cuadrada ajustada	0.672473	-0.169307	-0.097696
Suma al cuadrado residual	0.000151	0.012759	0.004371
S.E. de ecuación	0.002977	0.027396	0.016035
F-Estadístico	11.7792	0.23984	0.532744
Log Probabilidad	99.58854	50.76128	62.54526
Criterio de información Akaike	-8.598958	-4.160116	-5.231387
Criterio Schwarz	-8.350994	-3.912152	-4.983423
Dependiente media	0.002043	0.003942	-0.001791
Dependiente Desv, Estándar	0.005202	0.025335	0.015305
Covarianza de residuo determinante (dof aj.)		6.72E-13	
Covarianza de residuo determinante		3.10E-13	
Log Probabilidad		223.1685	
Criterio de información Akaike		-18.56077	
Criterio Schwarz		-17.61851	
Número de coeficientes		19	

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G12. Prueba de normalidad Cholesky

VEC Prueba de normalidad a los residuales				
Ortogonalización: Cholesky (Lotkepohl)				
Hipótesis nula: Los residuales son normal multivariante				
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:16				
Muestra: 1992 2016				
Observaciones incluidas: 22				
Componente	Asimetría	Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob
1	-0.382345	5.36E-01	1	0.4641
2	-0.37394	0.512713	1	0.4740
3	0.360484	0.47648	1	0.4900
Joint		1.525216	3	0.6765
Componente	Curtosis	Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob
1	2.662202	1.05E-01	1	0.7464
2	3.964334	0.852445	1	0.3559
3	2.056947	0.815236	1	0.3666
Joint		1.77228	3	0.6210
Componente	Jarque-Bera	Grados de libertad	Prob	
1	0.640621	2	0.7259	
2	1.365159	2	0.5053	
3	1.291716	2	0.5242	
Joint	3.297496	6	0.7707	
Los valores aproximados no tienen en cuenta la estimación del coeficiente				

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G13. Prueba de autocorrelación

Prueba LM de correlación serial residual						
Fecha: 05/31/19 Tiempo: 00:10						
Muestra: 1992 2016						
Observaciones incluidas: 22						
Hipótesis nula: No correlación serial a rezago h						
Rezago	LRE* estadístico	Grados de libertad	Prob	Rao F-estadístico	Grados de libertad	Prob
1	5.868972	9	0.7530	0.637921	(9, 26.4)	0.7556
Hipótesis nula: No correlación serial a rezago 1 a h						
Rezago	LRE* estadístico	Grados de libertad	Prob	Rao F-estadístico	Grados de libertad	Prob
1	5.868972	9	0.753	0.637921	(9, 26.4)	0.7556
Estadística de razón de probabilidad corregida de expansión de Edgeworth						

Fuente: Elaboración propia con Eviews

### Cuadro G14. Prueba de homocedasticidad sin términos cruzados

VEC Prueba de homocedasticidad a los residuales (niveles y cuadrados)					
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:21					
Muestra: 1992 2016					
Observaciones incluidas: 22					
Joins test:					
Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob			
41.97041	48	0.7171			
Componentes individuales					
Dependiente	R-cuadrada	F(8,13)	Prob	Chi-cuadrada (8)	Prob
res1*res1	0.177258	0.350102	0.9291	3.899666	0.8661
res2*res2	0.439356	1.273451	0.3353	9.665824	0.2893
res3*res3	0.560196	2.069827	0.1173	12.32431	0.1373
res2*res1	0.126367	0.235049	0.9766	2.78008	0.9474
res3*res1	0.592178	2.359582	0.0815	13.02792	0.1109
res3*res2	0.629193	2.757336	0.0506	13.84225	0.0860

Fuente: Elaboración propia con Eviews.

### Cuadro G15. Prueba de homocedasticidad con términos cruzados

VEC Prueba de homocedasticidad a los residuales (incluye términos cruzados)					
Fecha: 11/07/18 Tiempo: 18:22					
Muestra: 1992 2016					
Observaciones incluidas: 22					
Joins test:					
Chi-cuadrada	Grados de libertad	Prob			
96.04692	84	0.1738			
Componentes individuales					
Dependiente	R-cuadrada	F(14,7)	Prob	Chi-cuadrada (14)	Prob
res1*res1	0.753383	1.527435	0.2942	16.57442	0.2796
res2*res2	0.626613	0.839094	0.6321	13.78549	0.4658
res3*res3	0.978696	22.97019	0.0002	21.53132	0.0888
res2*res1	0.554048	0.621196	0.7878	12.18905	0.5911
res3*res1	0.939629	7.782135	0.0055	20.67184	0.1103
res3*res2	0.91576	5.435438	0.0157	20.14672	0.1256

Fuente: Elaboración propia con Eviews.