



*Asesorías y Tutorías para la Investigación Científica en la Educación Puig-Salabarría S.C.
José María Pino Suárez 400-2 esq a Lerdo de Tejada. Toluca, Estado de México. 7223898475*

RFC: AT1120618V12

Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores.

<http://www.dilemascontemporaneoseducacionpoliticayvalores.com/>

Año: VIII Número: Edición Especial. Artículo no.:28 Período: Junio, 2021.

TÍTULO: Análisis y predicción de la recaudación tributaria en el Ecuador ante la COVID-19, aplicando el modelo ARIMA.

AUTORES:

1. Máster. Olga Germania Arciniegas Paspuel.
2. Máster. Luis Germán Castro Morales.
3. Máster. Wilmer Medardo Arias Collaguazo.

RESUMEN: La presente investigación contiene un análisis de la recaudación tributaria y las predicciones en el Ecuador mediante la aplicación de modelos de series de tiempos tomando en cuenta la presencia de la COVID-19 y las medidas tomadas por el gobierno central en torno a esta emergencia sanitaria. Este análisis se sustenta en la metodología de Box Jenkins para poder identificar un modelo que permita incorporar factores que influyen en la recaudación tributaria y poder establecer pronósticos, por lo que la aplicación de diferentes herramientas estadísticas, permitieron determinar al modelo ARIMA como el más idóneo de acuerdo con las características de los datos proporcionados por parte del Servicio de Rentas Internas, enmarcándose en rangos aceptables de error.

PALABRAS CLAVES: contribuyentes, COVID-19, recaudación tributaria, modelo ARIMA.

TITLE: Analysis and prediction of tax collection in Ecuador before COVID-19, applying the ARIMA model.

AUTHORS:

1. Master. Olga Germania Arciniegas Paspuel.
2. Master. Luis Germán Castro Morales.
3. Master. Wilmer Medardo Arias Collaguazo.

ABSTRACT: This research contains an analysis of tax collection and predictions in Ecuador through the application of time series models taking into account the presence of COVID-19 and the measures taken by the central government regarding this sanitary emergency. This analysis is based on the Box Jenkins methodology in order to identify a model that allows to incorporate factors that influence tax collection and to establish forecasts, so the application of different statistical tools, allowed to determine the ARIMA model as the most suitable according to the characteristics of the data provided by the Internal Revenue Service, framed within acceptable ranges of error.

KEY WORDS: Taxpayers, COVID-19, tax collection, ARIMA model.

INTRODUCCIÓN.

Durante muchas décadas, la recaudación de tributos ha sido un gran problema para la administración tributaria, por lo que constantemente se está analizando la normativa y reformándola para lograr incentivar a los contribuyentes en el cumplimiento de sus obligaciones, lo que ocasiona en muchos casos desconocimiento de la normativa y recurrentes incumplimientos (López, 2016); otro factor según Vargas (2018), es la cultura tributaria que no se ha logrado concientizar totalmente en los contribuyentes, lo que refleja una desventaja entre el comercio formal y el informal.

La recaudación de los tributos no depende de las normas que lo regulan sino más bien es el beneficio que buscan los contribuyentes al no cumplir con las obligaciones tributarias, manifiesta Peñaherrera, et al. (2020), en el análisis de la teoría de la disuasión tributaria cuya esencia se enmarca en establecer el costo beneficio para el contribuyente. A pesar de la constante búsqueda de incentivos por parte del

Servicio de Rentas Internas (SRI), con reformas tributarias, no se logra disminuir la resistencia al cumplimiento de estas obligaciones (Chamba, 2017). Como incentivos a los microempresarios se promulgó la Ley Orgánica de Simplicidad y progresividad tributaria el 31 de diciembre del 2019 en la que se hacen algunas consideraciones como: la creación del catálogo de microempresarios, y la eliminación del anticipo obligatorio del impuesto a la renta a partir del 2020, quedando a voluntad de los contribuyentes el pago de este anticipo, simplificación del pago de impuestos como IVA e IR, porcentaje progresivo del impuesto a la renta, entre otros (Asamblea Nacional del Ecuador, 2019).

Peñaherrera, et al. (2020) señalan, que actualmente, se busca establecer una ley de remisión que resulte efectiva al momento de recaudar tributos y que el contribuyente analice el costo beneficio en el caso de incumplimiento, de ahí que Cornejo (2019) y Gutiérrez (2019), consideran que otro factor en el ámbito recaudatorio es la cultura tributaria, pero el 2020 fue un año peculiar dentro de las aspiraciones de la recaudación por parte del SRI.

Tomando en cuenta la historia tributaria, Paz (2015) señala que la época de mayor contribución fue la década de los 80, luego se aprecia una inestabilidad tributaria en los 90 por las constantes reformas tributarias; en la década de los 2000, se vive una estabilidad económica debido a la dolarización, pero en la actualidad, la presencia de la COVID-19 afecta nuevamente el proceso recaudatorio por parte del SRI.

En el mes de diciembre del 2019, se detectó el primer caso de COVID-19 en la ciudad de Wuhan perteneciente a China, el 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la Salud OMS declaró una pandemia, en el país el primer caso confirmado fue el 29 de febrero y el 11 de marzo el presidente de la república declaró la emergencia sanitaria y el 16 de marzo se decretó el Estado de Excepción por Calamidad Pública (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2020), limitando drásticamente la circulación y desarrollo de todo tipo de actividades económicas.

Es importante considerar, que los tributos son uno de los principales ingresos del presupuesto del estado ecuatoriano, que solventa el desarrollo y ejecución del plan de gobierno, la COVID-19, fue la primera causa que hizo que los ingresos tributarios disminuyeran considerablemente en la mayoría de países, Ecuador no fue la excepción, ya que también sufrió una desaceleración económica, debido a que los ingresos familiares se vieron afectados por situaciones como: limitación en el desarrollo de actividades, despidos laborales, medidas tributarias, entre otros, lo que impidió que gran parte de los negocios pudieran mantenerse o peor aún incrementar sus ingresos (Gómez, 2020).

Muchos sectores productivos fueron afectados por la pandemia debido al confinamiento decretado por el gobierno, pero otros se vieron beneficiados como los relacionados con la salud y comercialización de alimentos; según Badillo, et al. (2020), los sectores más golpeados fueron: el artesanal, turismo, construcción, industria, entre otros de acuerdo a las estadísticas de Imbabura, lo que afecta de forma directa al presupuesto del estado dando como resultado un déficit fiscal considerable.

La tendencia en la recaudación tributaria en el Ecuador ante la COVID-19 tiene un impacto negativo, que se puede hacer un análisis descriptivo de series temporales que según Peña (2010) permiten establecer un modelo para predecir series reales con paquetes estadísticos, considerando un comportamiento cíclico o estacional; por otro lado, la aplicación de modelos de generación de pronósticos como los modelos autorregresivos (AR) y modelos de promedio móvil (MA), también se los denomina como modelos ARIMA, ya que permiten entender y predecir valores futuros (Lind, 2015).

DESARROLLO.

Materiales y Métodos.

Este análisis se sustenta en la metodología Box – Jenkins, ya que permitió identificar un modelo de estimación de coeficientes aplicado a series de tiempos, para lo cual se consideró los siguientes pasos:

- 1) Análisis preliminar. Este proceso permitió determinar si el método a aplicar es paramétrico o no paramétrico mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov (Saldaña, 2016).
- 2) Postulación de un modelo. Se pudo identificar y tabular los datos recopilados logrando una organización adecuada de las cifras recaudadas en los años 2016-2020.
- 3) Identificación de un modelo tentativo. Mediante el sistema estadístico MINITAB 19 (Cosialls., et al. 2005), se aplicó los modelos autorregresivos (AR) para entender la dinámica de los valores recaudados en series de tiempo estacionarias con un coeficiente, probando así la constante de la serie y los modelos de promedio móvil y (MA) que ayudó a probar que tan funcionales son los datos para su pronóstico con una combinación lineal, permitiendo que AR pronostique a Y y MA se considere como función lineal de un número finito a cifras que le preceden a Y.
- 4) Estimación de parámetros. El modelo ARIMA establece los parámetros al minimizar la suma de los cuadrados de los residuos de ajuste para establecer una banda de confianza en las predicciones tributarias.
- 5) Predicciones. Con la selección del modelo ARIMA, se realiza el pronóstico de un año de las recaudaciones esperadas por el SRI, tomando en cuenta la presencia de la COVID-19.

Resultados.

Análisis preliminar.

Partiendo de los datos estadísticos del SRI correspondiente a las recaudaciones mensuales generadas por los contribuyentes en los años 2016 a 2020, se hace la aplicación de la prueba de bondad de ajuste de kolmogorov Smirnov (KS), ya que se cuenta con una serie de datos mayor a 50 que es el condicionante y se toma en consideración la hipótesis:

H0: Los valores analizados permiten utilizar un método paramétrico.

H1: Los valores analizados no permiten utilizar un método paramétrico.

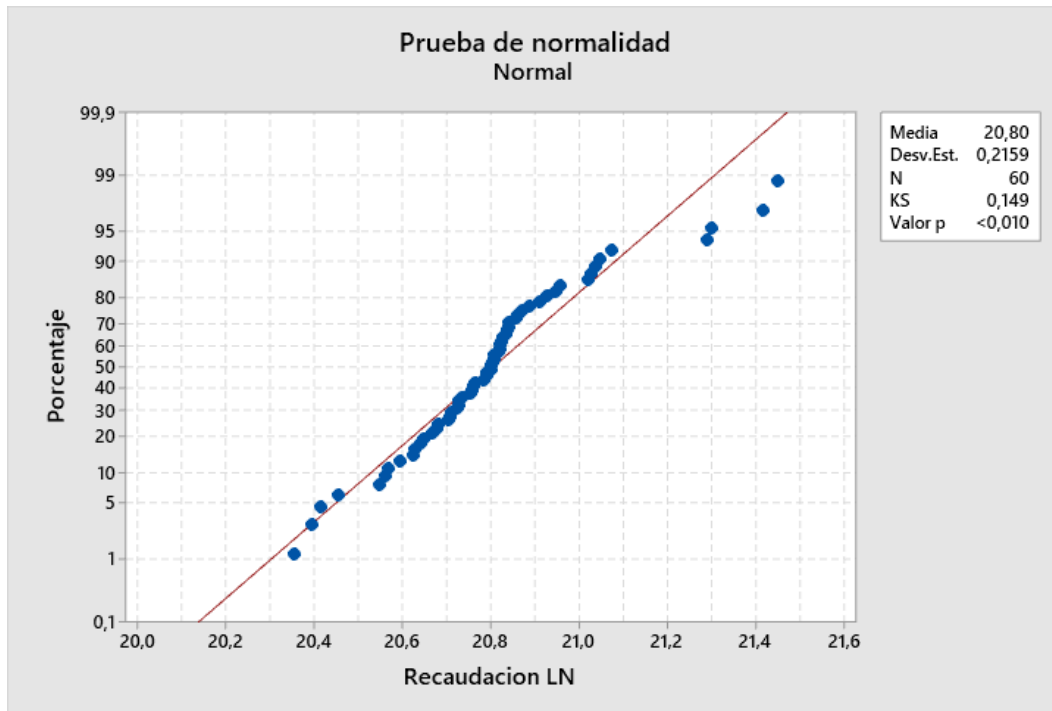


Figura 1. Prueba de normalidad de Kolmogorov Smirnov. Fuente: A partir del programa Minitab-

19.

La figura 1, generada por el sistema estadístico MINITAB 19, señala que los valores recaudados por el SRI de los años 2016 al 2020 y tomando en cuenta los efectos de la COVID-19 en las operaciones económicas de los contribuyentes frente al total de recaudaciones se obtuvo un valor $p < 0.010$ que es menor a 0.05 (parámetro de la prueba de normalidad), llegando a determinar que no se tiene una distribución normal, por lo que no se puede aplicar métodos estadísticos paramétricos y se recomienda el uso de modelos no paramétricos para poder hacer pronósticos en la recaudación tributaria de futuros años.

Postulación de un modelo.

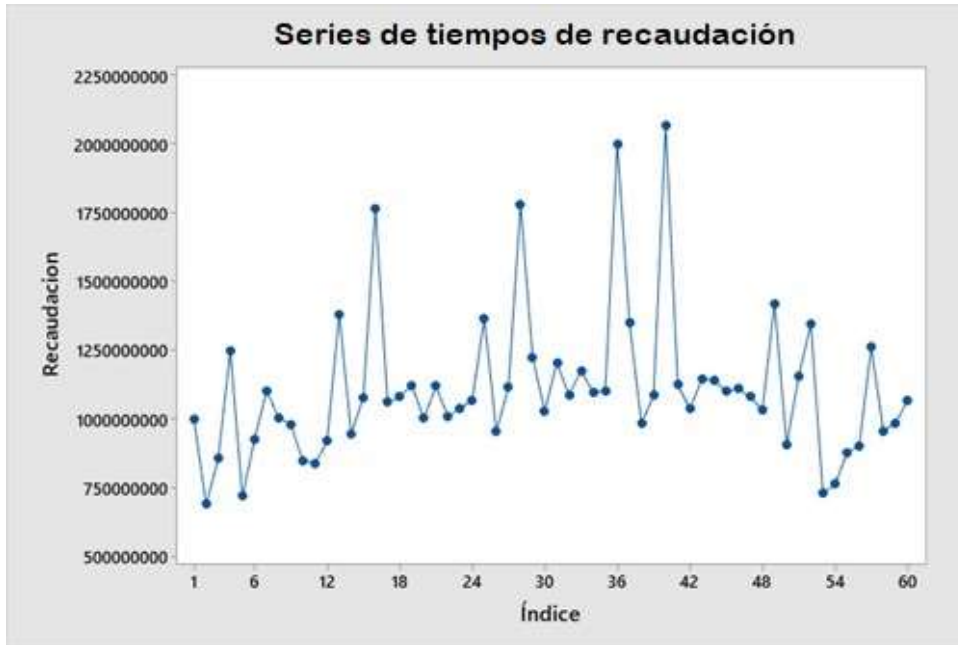


Figura 2. Series de tiempo de recaudación tributaria. Fuente: A partir del programa Minitab-19.

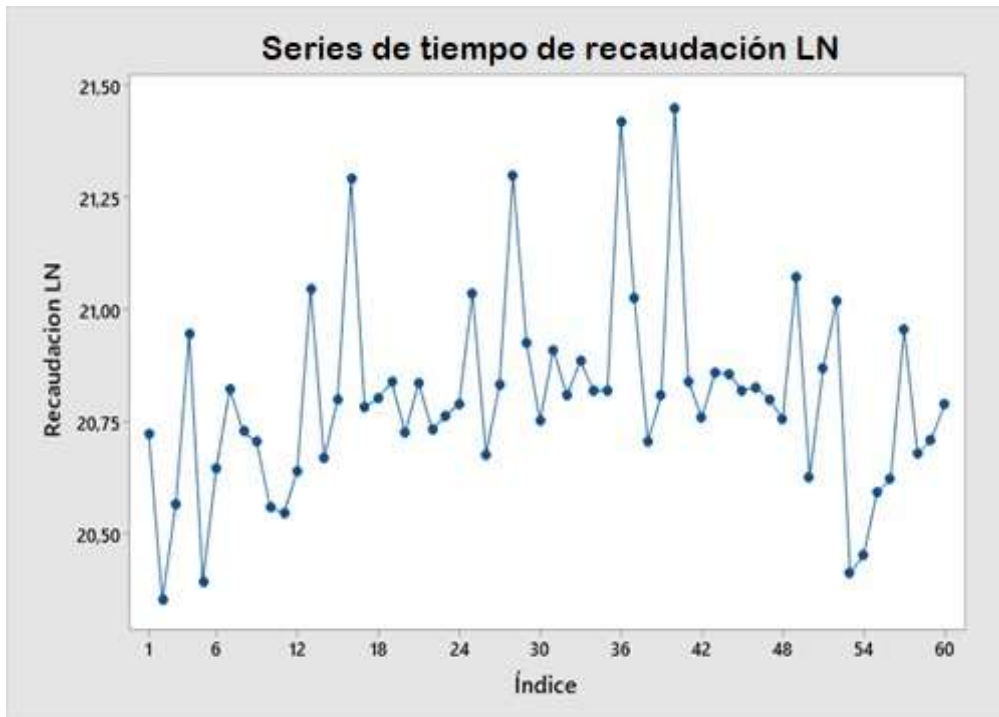


Figura 3. Series de tiempo de recaudación tributaria con logaritmo natural. Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Tomando una serie de 60 datos correspondientes a las recaudaciones realizadas por el SRI de enero del 2016 a diciembre del 2020, como resultado de las actividades económicas realizadas por los contribuyentes, se tomó los totales de cada mes para realizar una línea de tiempo que según las figuras 2 y 3 señalan una caída en las recaudaciones de los últimos 12 meses. Debido a que el valor recaudado más alto fue de 2.068'249.570,84 dólares y el valor más bajo fue de 690'004.541,47 de dólares, se puede apreciar que son cantidades muy distantes entre sí por lo que se aplicó la serie de tiempo y la serie de tiempo con logaritmo natural para evidenciar la dinámica de los valores recaudados; esta caída en las recaudaciones se puede notar que es a partir de marzo cuando se declara en emergencia sanitaria al país y las actividades económicas se estancan abruptamente por las disposiciones de confinamiento y restricciones en la movilidad de las personas.

Análisis de tendencia cuadrático.

Tabla 1. Método aplicado.

Tipo de modelo	Modelo de tendencia cuadrática
Datos	Recaudación LN
Longitud	60
Número de valores faltantes	0

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Ecuación de tendencia ajustada.

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \dots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t$$

$$Y_t = 20,5301 + 0,02332 * t - 0,000356xt^2$$

Tabla 2. Medidas de exactitud.

MAPE	0,667729
MAD	0,139425
MSD	0,035960

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

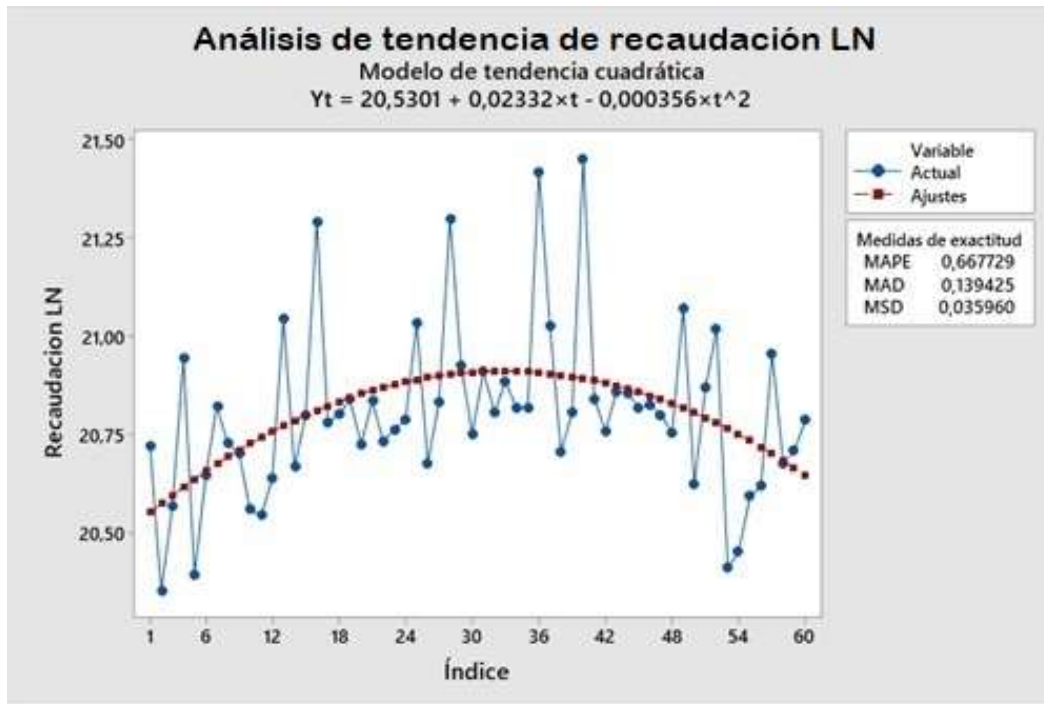


Figura 4. Análisis de tendencia de la recaudación tributaria LN. Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Los valores reflejados en la figura 4, producto de la aplicación de las medidas de exactitud, permiten obtener el error porcentual absoluto medio (MAPE) que es de 0,667729, haciendo que se considere el margen de error de los pronósticos de recaudación tributaria aceptable, este criterio permitió seleccionar al modelo ARIMA (0, 2), como el adecuado para realizar los pronósticos, ya que permite comparar el valor máximo y mínimo indicando que es el modelo que menos desviación presenta con respecto a los datos originales.











La desviación absoluta de la medida (MAD) con 0,139425, permite hacer ajustes entre los valores pronosticados y Y que representa la tendencia de error influye en las proyecciones futuras así mismo, la desviación cuadrática media (MSD) de 0,035960 direccionan a que el modelo ARIMA garantiza predicciones en las recaudaciones esperadas por el SRI con mayor precisión para los próximos años.

Identificación del modelo.

Partiendo de que se cuenta con una serie de tiempo de enero de 2016 a diciembre de 2020, con 60 datos monetarios que representan las recaudaciones mensuales del SRI y que existe una diferencia considerable entre el máximo y el mínimo de los datos, es necesario disminuir estas diferencias, por lo que se usa una data aplicada de logaritmo natural.

Para aplicar un modelo ARMA o ARIMA es necesario conocer si la serie de datos es estacionaria o no estacionaria, en este caso al sacar la autocorrelación y autocorrelación parcial, se puede determinar que la serie es no estacionaria, tanto en las gráficas como en las probabilidades determinadas en la tabla 3 mediante la aplicación del sistema Eviews 10.

Tabla 3. Correlograma de recaudación.



Date: 04/07/2021 Time: 18:19						
Sample: 2016M01 2020M12						
Included observations: 60						
Autocorrelation	Partial correlation	AC		PAC	Q-Stat	Prob.
		1	1.150	0.150	1.4238	0.233
		2	-0.063	-0.088	1.6796	0.432
		3	0.327	0.361	8.6561	0.034
		4	0.175	0.056	10.682	0.030
		5	0.061	0.106	10.931	0.053

Fuente: Eviews 10.

La otra alternativa es planteando un contraste de hipótesis:

H0: La serie no es estacionaria vs H1: La serie es estacionaria, cuando se realiza la primera diferenciación, se obtienen las siguientes autocorrelaciones:

Tabla 4. Correolgrama de recaudación LN

Date: 04/07/2021 Time: 18:22						
Sample: 2016M01 2020M12						
Included observations: 59						
Autocorrelation	Partial correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob.	
		1	-0.382	0.150	1.4238	0.233
		2	-0.352	-0.088	1.6796	0.432
		3	0.327	0.361	8.6561	0.034
		4	-0.033	0.056	10.682	0.030
		5	-0.046	0.106	10.931	0.053

Fuente: Eviews 10.

En la tabla 4, se puede observar, que en la autocorrelación ya se cuenta con una tendencia de decrecimiento y la probabilidad ya es menor a 0.05 por lo que se puede inferir que, con la primera diferenciación ya se obtiene una serie de tiempo estacionaria, comprobándose que el modelo ARIMA es el idóneo en para establecer las proyecciones de las recaudaciones por parte del SRI.

Estimación de parámetros.

Una vez establecida la alternativa para lograr la autocorrelación estacionaria se puede aplicar en el sistema MINITAB 19 el modelo AR (1) y MA (0) con una diferenciación, por lo que se obtiene los siguientes resultados:

Modelo ARIMA: Recaudación LN.

Tabla 5. Estimación en cada Iteración.

Iteración	SSE	Parámetros	
0	14,6106	0,100	0,097
1	12,3671	-0,050	0,969
2	10,7854	-0,200	0,045
3	9,8333	-0,350	0,024
4	9,4909	-0,495	0,006
5	9,4871	-0,511	0,006
6	9,4871	-0,513	0,006
7	9,4871	-0,513	0,006

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Tabla 6. Estimaciones finales de los parámetros.

Tipo	Coef	SE Coef	Valor T	Valor p
AR 1	-0,513	0,114	-4,48	0,000
Constante	0,0062	0,0539	0,11	0,909

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Diferenciación: 2 diferencias regulares.

Número de observaciones: Serie original 60, después de diferenciar 58.

Tabla 7. Suma de los cuadrados de los residuos.

GL	SC	MC
56	9,42160	0,168243

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Se excluye los pronósticos retrospectivos.

Tabla 8. Estadístico de Chi-cuadrado modificado de Box-Pierce (Ljung-Box).

Desfase	12	24	36	48
Chi-cuadrado	75,89	134,97	182,55	202,09
GL	10	22	34	46
Valor p	0,000	0,000	0,000	0,000

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

El software MINITAB 19 señala los desfases, tomando en cuenta los múltiplos de 12 que vienen a ser los meses del año que se considera dentro de los datos históricos (2016-2020). El resultado de chi-cuadrado determina la independencia de los residuos para determinar la probabilidad (valor p) y probar la hipótesis de la funcionalidad o no del modelo ARIMA, entre más bajo sea el valor p se confirma la viabilidad de aplicar el modelo predictivo, MINITAB 19 utiliza los grados de libertad (GL) para calcular los estadísticos chi-cuadrado y el valor p.

Al cumplir con todas las fases de aplicación del modelo ARIMA, se logró demostrar su aplicabilidad en las series de tiempo establecidas por los datos considerados del repositorio estadístico de SRI de los años 2016 a 2020, tomando en cuenta la caída de estos valores en el último año por la presencia de la COVID-19 en el territorio ecuatoriano, así como también las diferentes restricciones que afectaron a la dinámica de la economía tanto interna como a nivel internacional, lo que refleja la disminución en las recaudaciones tributarias que formaron parte fundamental de los ingresos del estado a partir de marzo de 2020; de ahí que éste modelo permite tener un buen pronóstico que muestra un panorama con mayor precisión en los próximos años de recaudación de los tributos, producto de las actividades económicas de los contribuyentes con un margen de error menor al 0.05, considerándose aceptable desde el punto de vista estadístico.

Pronóstico.

Tabla 9. Método.

Tipo de modelo	Modelo de tendencia lineal
Datos	Recaudación
Longitud	60
Número de valores faltantes	0

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Ecuación de tendencia ajustada.

$$Y_t = 1058414930 + 1696884 \times t$$

Tabla 10. Medidas de exactitud.

MAPE	1,52001
MAD	1,71801
MSD	6,94153

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

Tabla 11. Pronóstico año 2021.

Período	Pronóstico
61	1161924831
62	1163621715
63	1165318599
64	1167015482
65	1168712366
66	1170409250
67	1172106133
68	1173803017
69	1175499901
70	1177196784
71	1178893668
72	1180590551

Fuente: A partir del programa Minitab-19.

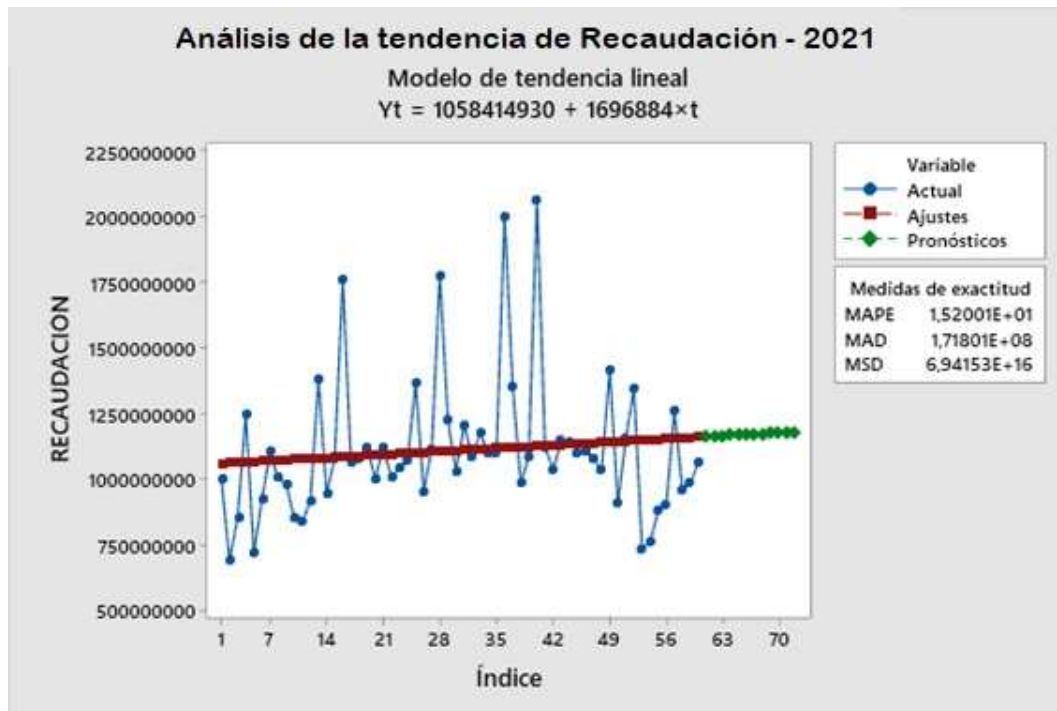


Figura 5. Tendencia de recaudación 2021.

Se aplica el modelo ARIMA con una tendencia lineal para 12 meses, la figura 5 muestra una inclinación moderada de las recaudaciones en el año 2021, ya que el declive fue considerable en el 2020 por lo que se espera una reactivación económica lenta, pero con tendencia al alza a pesar la presencia de la COVID-19.

Discusión de resultados.

La metodología de Box Jenkins permitió aplicar un proceso ordenado y estructurado al momento de identificar un modelo predictivo con la aplicación del software MINITAB 19, en el caso de la recaudación tributaria, así como también en otro tipo de proyecciones como lo considera Ramírez (2020), en su investigación para estimar la demanda de habanos en la ciudad de México, con la ayuda de ARIMAX en que considera parámetros autoregresivos bajo el criterio de AKAIKE (AIC) y Schaurtz (SC) mediante el software STATA/SE 12.0.

La aplicación del modelo ARIMA se considera una herramienta predictiva, como lo señala Santiago, et al. (2017), que para realizar un pronóstico de los precios de la energía eléctrica de Colombia incorpora la aplicación de modelos de regresión que incluye procesos estadísticos y matemáticos, así como patrones de autocorrelación y establece a este modelo como confiable e integra variabilidades que dependen de la media para lograr mayor precisión en los valores pronosticados.

El modelo ARMI, en la presente investigación demuestra, la flexibilidad en la incorporación de herramientas estadísticas, econométricas y matemáticas para establecer estimaciones de valores recaudados de una serie de tiempo a partir de una base de datos históricos y trasladados a la actualidad. Este modelo considera básicamente el comportamiento de la información estacionaria o no para predecir su comportamiento futuro.

CONCLUSIONES.

Este análisis consideró la recaudación tributaria en el Ecuador de los años 2016 a 2020 frente a la presencia de la COVID-19, notándose un impacto negativo en los ingresos de las arcas fiscales, producto de las medidas tomadas por el gobierno para precautelar la seguridad de la población frente a la pandemia.

La aplicación de herramientas estadísticas de series de tiempo permitieron hacer análisis para comprobar e identificar un modelo que garantice pronósticos con mayor precisión, permitiendo al gobierno considerarla como una herramienta de gestión para establecer acciones que ayuden a dinamizar la economía y mejorar la recaudación tributaria.

El modelo ARIMA presenta una alternativa de proyección de las recaudaciones tributarias con un margen de error aceptable, como lo señalan los criterios: MAPE; MAD y MSD que arrojó resultados de manera favorable por lo que se acepta el modelo para los pronósticos tributarios frente al COVID-19.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Asamblea Nacional del Ecuador. (2019). Ley Orgánica de Simplicidad Y Progresividad Tributaria. Registro Oficial Suplemento N. 111. <http://rfd.org.ec/repo/ley-organica-tributaria.pdf>
2. Badillo, M. E. F., Farinango, J. E. T., Narváez, M. D. S., & Cruz, V. G. J. (2020). La cultura tributaria en el sector artesanal: caso centro de negocios y servicios artesanales Sarumaky Yachay, Ibarra-Ecuador. *SATHIRI*, 15(2), 22-33.
3. Cornejo, M. y Gutiérrez, G. (2019). Análisis de la amnistía tributaria en el Ecuador y su incidencia en la recaudación fiscal bajo la teoría de la disuasión periodo 2018-2019. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Latacunga, Ecuador.
4. Cossials, L. S., Peña, M. I. N., Olivera, V. S., Pérez, A. S., & Ureña, D. L. (2005). *Análisis estadístico mediante aplicaciones informáticas. SPSS, Statgraphics, Minitab y Excel* (Vol. 300). Edicions Universitat Barcelona.
5. Chamba, A. P. R. (2017). La exoneración en materia tributaria, un derecho de favorabilidad al emprendimiento. *Empresarial*, 11(43), 45-51.

6. Gómez, L. (2020). Ingresos por recaudación tributaria fueron menores durante la emergencia. (sitio web). Observatorio del Gasto Público. Obtenido de <https://www.gastopublico.org/informes-del-observatorio/ingresos-por-recaudacion-tributaria-fueron-menores-durante-la-emergencia>
7. Lind, D. W. (2015). Estadística aplicada a los negocios y a la economía. México: McGraw-Hill.
8. López, D. T. M. (2016). La lucha del derecho internacional tributario contra la planeación fiscal agresiva. *Anuario mexicano de derecho internacional*, 16, 525-548.
9. Ministerio de Salud Pública. (2020). Acuerdo Ministerial No. 00126-2020. Registro Oficial Suplemento N. 160. https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/03/SRO160_2020_03_12.pdf
10. Paz, J. C. (2015). Historia de los impuestos en el Ecuador. Quito: Edición digital.
11. Peña, D. (2010). Análisis de series temporales. Barcelona - España: Alianza.
12. Peñaherrera, G. F. G., Calvachi, M. B. C., & Galarza, M. C. C. (2020). La amnistía tributaria y su incidencia en la recaudación fiscal bajo la teoría de la disuasión. *Revista Publicando*, 7(23), 108-118.
13. Ramírez, J. (2020). Metodología Box-Jenkins para la estimación de la demanda de Habanos en México. Décimo Encuentro Internacional en la enseñanza de la probabilidad y la estadística (X IEPE) (págs. 1-5). México: VIEP.
14. Saldaña, M. R. (2016). Pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal. *Revista Enfermería del trabajo*, 6(3), 114.
15. Santiago, A. M., Vanstrahlengs, J. U., Otero, A. C., & Lombana, J. (2017). Pronóstico del precio de la energía en Colombia utilizando modelos ARIMA con IGARCH. *Revista de economía del Rosario*, 20(1), 127-159.
16. Vargas, C. (2018). Contabilidad Tributaria. México: Eco Ediciones.

DATOS DE LOS AUTORES.

- 1. Olga Germania Arciniegas Paspuel.** Magíster en Educación Abierta y a Distancia. Coordinadora de Carrera. Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Ecuador. E-mail: ui.olgaarciniegas@uniandes.edu.ec
- 2. Luis Germán Castro Morales.** Magíster en Educación. Docente en la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador. E-mail: ui.luiscastro@uniandes.edu.ec
- 3. Wilmer Medardo Arias Collaguazo.** Magíster de Gestión Empresarial. Docente en la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador. E-mail: ui.wilmerarias@uniandes.edu.ec

RECIBIDO: 30 de abril del 2021.

APROBADO: 9 de mayo del 2021.