

NACIMIENTO Y AUGE DE LOS DELITOS FINANCIEROS EN VENEZUELA Y SUS PREDICCIONES DESDE LA MATEMÁTICA FRACTÁLICA

BIRTH AND RISE OF FINANCIAL CRIMES IN VENEZUELA AND ITS PREDICTIONS FROM FRACTAL MATHEMATICS

Amalia del Carmen Gómez Salas

Licenciada en Matemática. Docente de la Universidad de Oriente, Núcleo de Anzoátegui, Departamento de Cursos Básicos, República Bolivariana de Venezuela. amaliagomez1304@gmail.com

Recibido: 24 de octubre de 2017
Aceptado: 10 de diciembre de 2017

Resumen

Este artículo de investigación presenta un viaje por la historia de la conquista del continente americano: caso Venezuela, detallando los hechos de hurto de material y piedras preciosas, así como también el daño causado a la fauna y flora de la zona. Se estudian entonces, los delitos financieros ocurridos en el continente, visionando, en particular, los delitos financieros que adolecen el acontecer venezolano. Se utiliza la hermenéutica interpretativa como enfoque metodológico, aunado a los aportes que han resultado de las matemáticas fractálicas en el estudio de variables financieras, como lo es, en este caso, la delincuencia financiera, presentando gráficas y estimaciones para predecir a diez años cómo serán los sucesos entorno al delito financiero en el país caribeño.

Palabras clave: delito financiero, predicciones, matemáticas fractálicas.

Abstract

This research article presents a journey through the history of the conquest of the American continent: Venezuelan case, detailing the facts of the theft of material and precious stones, as well as the damage caused to the fauna and flora of the area. Then, the financial crimes that occurred in the continent are studied, envisioning, in particular, the financial crimes that suffer the Venezuelan events. Interpretive hermeneutics is used as a methodological approach, in addition to the contributions that have resulted from the fractal mathematics in the study of financial variables, as it is, in this case, the financial delinquency, presenting graphs and estimations to predict to ten years how they will be the events surrounding the financial crime in the Caribbean country.

Key words: financial delinquency, predictions, fractal mathematics

Historia de los delitos financieros en América Latina: caso Venezuela

Con la colonización del continente empezó la imposición de las cosas en todos los ámbitos sociales, culturales y económicos que influyen en los sistemas que dominan el mundo y, más aun, en Latinoamérica. Muchas culturas propias de la nación se vieron en la necesidad de adaptarse a los nuevos cambios que se les imponían con el fin de no ver pérdida en su totalidad sus costumbres y tradiciones. “Como parte del proceso de invasión al continente, se instauró la percepción de que los pueblos y ciudadanos necesitaban de sistemas monetarios, financieros y económicos para subsistir, ignorando la visión y potencialidades que cada individuo pudiera ofrecer” (Gómez, 2017, pág. 3), para contribuir a la buena convivencia en comunidad.

Las consecuencias que se deben tener en cuenta de la invasión del Abya Yala son múltiples, incalculables. Las culturas que habitaban en América principalmente tenían un amplio conocimiento sobre arquitectura, astronomía, matemáticas, mecánica de suelos y urbanismo. Tenían calendarios propios que indicaban por ejemplo las fechas para las cosechas, rituales a los dioses, entre otras (Rodríguez, 2018, pág. 15).

Como parte de la historia de los delitos financieros en el continente, tenemos lo siguiente: entre los años 1503 y 1660 llegaron a Sanlúcar de Barrameda, España, 185 mil kilogramos de oro y 16 millones de kilogramos de plata, provenientes del continente Abya Yala, conocido desde 1492 como América. Los datos, de consulta pública, fueron obtenidos del Archivo de Indias. Por la época del mayor holocausto de la historia, Sanlúcar de Barrameda se convirtió en puerto de referencia en Europa. De allí partió Cristóbal Colón en su tercer viaje y Magallanes en el primer viaje de circunnavegación mundial, entrando esta ciudad andaluza en el momento de mayor apogeo económico de su historia, gracias al saqueo, la devastación y el genocidio de los que fue víctima el Abya Yala por el colonialismo europeo. (Rojas, 2010, pág. 98).

Este es, sin duda, el primer caso de corrupción, robo y violación del sistema económico y monetario del continente americano, sin contar las perlas extraídas de la isla de Margarita, lo que ocasionó un gran daño al lecho marino que todavía hoy día se sigue cobrando la normal evolución y producción de la fauna y la flora de las costas venezolanas. Para el año 2010, las ganancias de este enorme delito financiero se podían visionar en la tabla 1,

Tabla 1.
Deuda Europea con América

Reinos	%	C (t=2010/US\$)
Holanda y Bélgica	33.33	2.459.940.532.353.500.183,43
Francia	25	1.844.955.399.265.125.137,58
Génova	20	1.475.964.319.412.100.110,06
Inglaterra	10	737.982.159.706.050.055,03
Alemania	6.67	491.988.106.470.700.036,69
España	6	368.991.079.853.025.027,50
Total	100	7.379.821.597.060.500.550,29

Fuente: Rojas, 2010, pág. 104

Estos cálculos son realizados tomando como valor de referencia actual, el precio del oro, diamante, plata y minerales preciosos, generados por la biblioteca de joyería Ybarra, la cual aporta los datos internacionales en los que se cotizan estos minerales (Ybarra, 2017).

Se habla, entonces, de la desorganización del continente y del saqueo al que fue víctima desde la época de la conquista, planteando este hecho como el primer

punto de la historia donde se vivió la corrupción y un tipo antiguo de lavado de dinero, basado en el hurto de diversos minerales, como el oro, diamante, plata, y eso sin contar con las perlas extraídas de las islas del mar Caribe, las cuales fueron utilizadas en adornar las diversas coronas y joyas de las casas reales europeas, acción que hoy día se sigue realizando.

Esto sin duda muestra todo el poderío económico de la zona americana que fue utilizado y expropiado por las diversas naciones colonizadoras del continente. ¿Pero cuáles son las consecuencias de estos actos? pues, los nacidos en esta sociedad actual, traen consigo la sangre de los españoles, italianos, franceses, portugueses, y demás razas de la zona europea, que fueron los colonizadores de América, lo que genera que cada individuo en la actualidad haya heredado estos rasgos, sin querer, pero son datos e información que quedan plasmados en el contenido genético que se va pasando de generación en generación.

No es de extrañar, entonces, que países como Venezuela, ricos en minerales y piedras preciosas, y hogar de muchas culturas heredadas, sea ahora considerada como uno de los sitios con más corrupción en el mundo. Estudios actuales e internacionales, de organizaciones no gubernamentales han estimado y publicado los índices de corrupción a nivel mundial.

Así por ejemplo, Transparencia Internacional, una organización no gubernamental con sede en Berlín-Alemania, publica anualmente un Índice de Percepción de la Corrupción (IPC) donde se evalúan diferentes factores del sector público y que con una escala del 1 al 10 hasta el 2011 y de 1 al 100 en los años posteriores, genera un ranking internacional. “En este índice el 0 es la puntuación más corrupta y 10 o 100 la menos” (Newman, 2017).

En el contexto del auge de la corrupción y el lavado de dinero en Venezuela, además de su penetración en algunas facciones de los poderes públicos, el IPC de Transparencia Internacional muestra la tendencia a la baja en la puntuación de Venezuela respecto a la corrupción. Así, en la figura 1 se presenta la evolución del mismo.

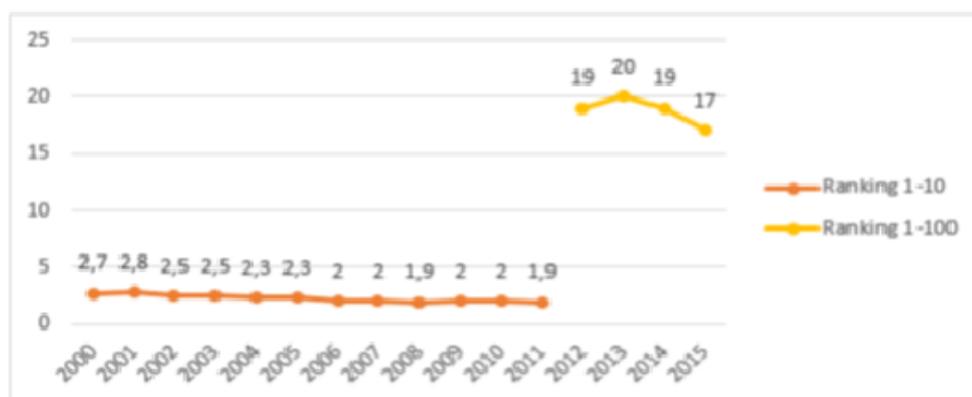


Figura 1. Evolución del índice de percepción de corrupción en Venezuela Fuente: Elaboración a partir de información de Transparencia Internacional 2016.

A pesar de que Venezuela desde hace más de una década ocupa un puesto bastante bajo a nivel global en el IPC de Transparencia Internacional, en los últimos años éste sigue disminuyendo. Así, por ejemplo, en el año 2015, Venezuela se posicionó en el lugar 158 de 168 países evaluados, compartiendo la misma puntuación que Haití y Guinea Bissau, caracterizándose éste último por ser el centro de la delincuencia organizada en África occidental. “Si no existe corrupción es mucho más

difícil que se instale y expanda la delincuencia organizada” (Tablante y Tarre, 2015, pág. 70). De forma contraria, es lógico que mientras más corrupción exista, más espacio y fuerza obtiene la delincuencia organizada y por tanto, más fuerza obtiene la delincuencia financiera.

Las estadísticas actuales de los delitos financieros: caso Venezuela

Las Matemáticas han jugado un papel esencial en el desarrollo de muchos de los temas centrales de la Economía Financiera, destacando, quizá de forma especial, “aquellos aspectos relacionados con los mercados financieros, como son, por ejemplo, la valoración y cobertura de activos, la selección de inversiones, y la medición y gestión de riesgos” (Balbas, 2008, pág. 1). Sin embargo, el desprecio del hombre hacia las matemáticas le restó valor, significado y utilidad a sus aportes y resultados por mucho tiempo. No fue sino hasta mitad del siglo pasado que matemáticos reconocidos usaron sus conocimientos para darle un nuevo sentido y visión a su uso y aplicación dentro del mundo financiero.

Por sus trabajos en la década de los cincuenta y sesenta, Harry Markowitz y William Sharpe fueron galardonados con el premio Nobel de Economía en 1990. Las aportaciones del siglo XX han motivado un notable desarrollo de los métodos matemáticos en el análisis de otros muchos problemas. Por ejemplo, “el estudio de los tipos de interés, los riesgos de mercado y de crédito, las divisas, los mercados emergentes, la integración de mercados, las crisis financieras, la solvencia, entre otros, son estudiados mediante modelos matemáticos” (Balbas, 2008, pág. 1).

Es la matemática ciencia presente en sus conjunciones, juegos, misterio, tiempos, tejidos y cotidianidad sin dejar de pensar en la naturaleza (Rodríguez y Guerra, 2016, pág. 41). Son prácticamente todas las disciplinas matemáticas las que han sido aplicadas. Por ejemplo, el Álgebra, el Análisis Matemático y Funcional, las Teorías de la Medida y de la Probabilidad, los Procesos Estocásticos, las Ecuaciones en Derivadas Parciales, los Métodos Numéricos y de Simulación, la Programación Matemática o la Investigación Operativa, desatancando entre ellas la Teoría de las Matemáticas Fractálicas, las cuales fueron introducidas por Mandelbrot, y las cuales le dan un giro a los estudios tradicionales y reduccionistas de la economía y las finanzas, ya que ellas describen un comportamiento no lineal, sino con estructura y forma fractal, de los modelos y estructuras financieras que hasta hoy día se conocen.

A nivel internacional, existe una gran preocupación de que el sector bancario pueda ser utilizado como instrumento para legitimar el dinero proveniente de actividades ilícitas. En Venezuela, siguiendo lineamientos de las disposiciones nacionales vigentes, así como de los principios aceptados para obtener una supervisión bancaria efectiva, se ha procurado establecer políticas, prácticas y procedimientos dentro del sector bancario, que promuevan altos estándares éticos y profesionales con la finalidad de evitar el uso de la banca por elementos criminales. Para cumplir con estos objetivos, la Ley contempla una Unidad Nacional de Inteligencia Financiera, dentro de la estructura funcional de la Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras.

La Superintendencia de Bancos y Otras Instituciones Financieras, SUDEBAN, ejerce la inspección, supervisión, vigilancia, regulación y control, en forma consolidada, abarcando el conjunto de bancos, entidades de ahorro y préstamo, y demás instituciones financieras y empresas domiciliadas en el país. Dentro de sus funciones está la de recabar información de inteligencia financiera con el fin de apoyar a los órganos de investigación penal, así como también de recibir y analizar los Reportes de Actividades Sospechosas, los cuales describen los delitos presuntamente relacionados con la legitimación de capitales y la financiación al terrorismo.

La delincuencia organizada se ha convertido en una amenaza para la paz, el desarrollo y soberanía de los países. Los criminales usan armas y violencia, pero también dinero y sobornos para comprar conciencias políticas, por lo que es necesario un cambio sociedad, empresarios, comerciantes, jueces, fiscales del Ministerio Público, las organizaciones militares y sobre todo en la cultura de los pueblos.

El Observatorio de Delito Organizado en Venezuela (2015), afirma que se lavan en el mundo, cifras sobre trillones de dólares al año, según datos manejados por la ONU, convirtiéndolo en un problema socioeconómico, casi de primer orden en la sociedad. El delito “lavado de dinero” es difícil de detectar, dado el enorme volumen de transacciones que se realizan. Según la Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, UNODC, los delincuentes, especialmente traficantes de drogas, sólo en el año 2011, pudieron haber lavado aproximadamente US\$ 1,6 billones, o un 2,7 por ciento del PIB mundial en 2009. (UNODC, 2011).

Como parte de los informes realizados en el año 2015 por el Observatorio de Delito Organizado en Venezuela, se describe un comportamiento que visiona las opiniones de las comunidades en torno a los delitos financieros, donde ponen al crimen organizado como ente autor de los delitos realizados.

Tabla 2

Delitos particulares que afectaron más gravemente al país en 2015

Tipo de Delitos	%
Corrupción	45
Atracos	45
Homicidios	44
Trafico de drogas	40
Robo de vehículos	30
Robo de celulares	6
Sicariato	15
Secuestros	14
Tráfico de armas	14
Robo y hurto de vivienda	3
Lavado de dinero	7
Tráfico de personas	5

Fuente: 1° informe del Observatorio de Delito Organizado en Venezuela. 2015.

Esta percepción sobre la presencia del Delito Organizado viene dada, principalmente, por la identificación de delitos en los que se configuran redes o grupos de personas concertadas para obtener beneficios económicos a partir de actividades ilegales. Así, la corrupción y el lavado de dinero, se consideran transgresiones vinculadas al Delito Organizado.

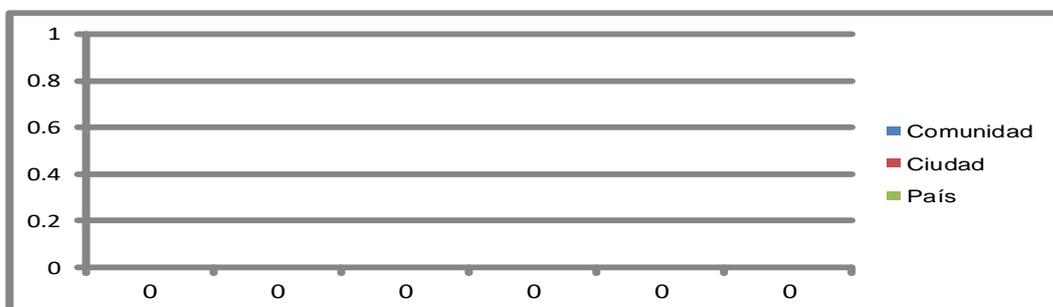


Figura 2. Principales problemas del Delito Organizado en la comunidad, la ciudad y el país en 2015. Fuente: 1° informe del Observatorio de Delito Organizado en Venezuela. 2015.

En esta gráfica, el crimen organizado no sólo se reporta en las cifras sino que, además, consecuencias como la inseguridad es percibida como uno de los problemas principales que afecta la cotidianidad de los venezolanos. De hecho, cuando se consulta a las personas sobre los principales problemas del país, de su ciudad y de su comunidad, la inseguridad es reportada en el primer lugar, siendo percibida con mayor intensidad a medida que el entorno se hace más cercano. El delito organizado, con el lavado de dinero, la estafa, y la corrupción también forman parte de las estadísticas, pues los ciudadanos se ven envueltos en diversas actividades realizadas por las bandas y grupos criminales que hacen vida en sus comunidades.

El Delito Organizado en el país, se finaliza con las consecuencias macro que se perciben de esta situación. Así, los informantes de todos los sectores sociales y tendencias políticas, lograron identificar que el Delito Organizado impacta la estabilidad de la democracia en el país (85%), esto, operacionalizado a través de la corrupción, la presencia de mercados ilegales, la cercanía al delito y por ende la victimización de los ciudadanos, lo cual, en conjunto, disminuyen la efectividad del rol del Estado y, por ende, la firmeza del sistema político y económico del país.

En el año 2016 el Observatorio de Delito Organizado en Venezuela, hace un informe donde detalla por región, las diversas consecuencias del delito organizado dentro del país. Haciendo uso de estos datos, se presentan en la tabla 3.

Tabla 3

El Delito Organizado visionado por regiones en Venezuela en 2016

Regiones Venezolanas	Lavado de Dinero	Control Cambiario	Corrupción
Región Capital	40,9%	77,9%	72,6%
Región Centro Occ	24,9%	60,9%	62,8%
Región Andina	13,1%	77,4%	75,2%
Región Llanera	16,9%	73,8%	75,3%
Región Zuliana	36,3%	72,3%	73,6%
Región Nor - Oriental	30,0%	71,7%	75,6%
Región Guayana	29,6%	68,7%	74,1%

Fuente: 2° informe del Observatorio de Delito Organizado en Venezuela. 2016.

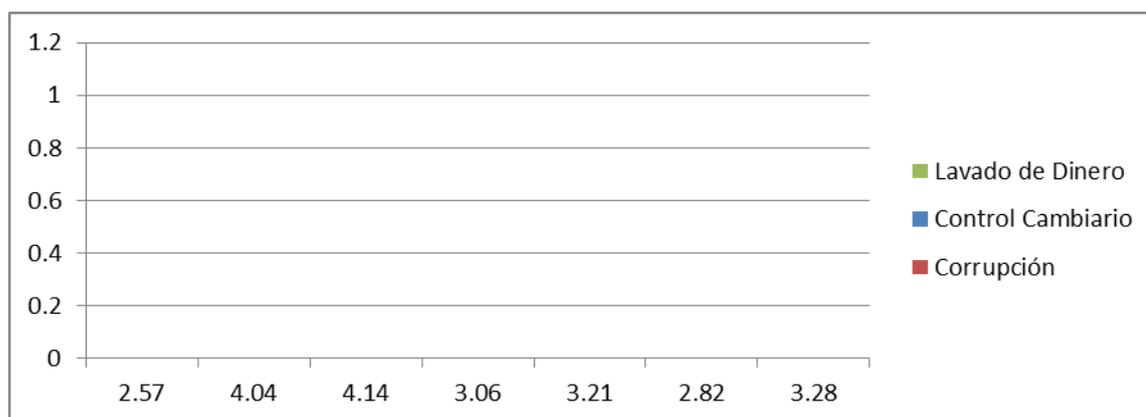


Figura 3. El delito organizado visionado por regiones en Venezuela en 2016. Fuente: 2° informe del Observatorio de Delito Organizado en Venezuela. 2016.

La presencia del delito organizado y la alta frecuencia de los delitos cometidos por las organizaciones delictivas, están relacionadas con la ausencia del Estado y con las oportunidades para el delito organizado que generaron sus políticas económicas. Se considera que hay empobrecimiento y falta de oportunidades, las cuales impulsan a las personas a vincularse con la delincuencia organizada. También, se percibe al Estado como cómplice y propiciador de esta situación.

Del cuadro N° 3 y de la gráfica N° 3, se puede obtener lo siguiente:

- No se castiga al delito organizado porque los jueces están amenazados o comprados.
- La entrega de dólares preferenciales ha facilitado la corrupción.
- Es muy peligroso denunciar a las bandas del delito organizado.
- El gobierno con el control cambiario del dólar favorece al mercado negro.
- El control de la economía por el gobierno propicia la corrupción.

La impunidad y las deficiencias en el sistema de justicia están facilitando la actividad del delito organizado. Esta situación también se retroalimenta de la desconfianza que se tiene en las instituciones estatales, en las que se prefiere no denunciar, ni cooperar con ningún ente para castigar a los delincuentes.

La gestión gubernamental en términos económicos no sólo ha influido en la aparición y mantenimiento de la actividad delictiva a través de sus controles, sino también por el empobrecimiento y la falta de oportunidades para las personas, especialmente los jóvenes, quienes son atraídos a las bandas, mafias y pandillas.

El crecimiento de las cifras del PBI, del consumo familiar, de los índices de satisfacción de los consumidores marca el crecimiento del bienestar de las comunidades, pero se ignora que en el crecimiento del bienestar material se desarrolla un malestar psíquico y moral.

Predicciones del delito financiero: caso Venezuela

La predicción consiste en anunciar hechos futuros, ya sea por intuición, ciencia o conjeturas, de esta forma, Skovsmose (1999) sostiene que los modelos matemáticos se pueden concebir como una manera potente por medio de la cual la matemática ejerce su poder formativo, ya que en un proceso de modelaje la matemática no sólo toca la realidad, sino que también la exprime y transforma. En este caso, se utiliza la teoría fractálica.

El término fractal es un vocablo derivado del latín, *fractus*, que significa quebrado o fracturado y se lo utiliza para designar a objetos semigeométricos cuya estructura básica se repite a diferentes escalas. No es sencillo encontrar una definición rigurosa para los fractales, de hecho, no existe aún una definición universalmente aceptada por el mundo académico. Los fractales tienen la propiedad de mostrar en sus partes la misma forma o estructura que presenta el todo, aunque pueden encontrarse a distintas escalas y ligeramente deformadas en algunos casos. Todos los fractales tienen algo en común, ya que todos son el producto de la iteración de un proceso geométrico elemental que da lugar a una estructura final.

Como generalidad es posible enumerar sus propiedades características: los fractales son demasiado irregulares para ser descriptos con la geometría tradicional de Euclides; los fractales tienen una cierta forma de auto semejanza, quizás aproximada o estadística; en muchos casos, el fractal se define en forma muy simple, por lo general, recursivo. Se considera pertinente y esclarecedor, desde el punto de vista del concepto, establecer que la geometría fractal es una "geometría recursiva basada en la repetición, a diferentes escalas, de elementos geométricos simples" (Mandelbrot, 2006, pág. 53), sin que ello sea una definición precisa.

Antes de los aportes de Mandelbrot, los estudios del sistema económico y financiero desde la ciencia matemática y estadística, se quedaban soslayados solo a estudios deterministas, y por ello sus aportes son escasos. Sin embargo, estos han ido evolucionando y hoy en día es una ciencia muy utilizada para el mundo financiero, ya que provee de las herramientas necesarias para lograr una adecuada investigación. Sin duda, las matemáticas fractálicas cambiaron el rumbo de la historia de los sistemas financieros y sus estudios, y gracias a ella se incursionó en la unión de estas ciencias con la teoría de la complejidad, la cual también está fundamentada en las matemáticas fractálicas de Mandelbrot.

Cualquier modelo de la realidad social debe trabajar con una cantidad muy grande de variables y relaciones. En este caso, se aplica la teoría fractal basada en buscar el exponente de Hurst (Battlle y Grébol, 2009). Este exponente estima cómo la serie se mueve desde su punto inicial para poder determinar si se trata de un movimiento aleatorio o no. La idea es utilizar este exponente para averiguar cuál es la dinámica del mercado y así ver si una serie tiene un comportamiento tendencial, de reversión a la media o simplemente se mueve de forma aleatoria.

El coeficiente de Hurst se utiliza para la detección de memoria a largo plazo en las series temporales. En caso de encontrarlo, tendríamos una clara evidencia de comportamiento no lineal. Para los efectos de este artículo, se utilizan datos obtenidos de fuentes secundarias, como lo es el caso de los datos estadísticos suministrados por SUDEBAN, la cual nos presenta a Venezuela dividida en regiones, las cuales son: Capital, Central, Centro Occidental, Zulia, Los Andes, Los Llanos, Nor-Oriental, Insular y Guayana. Esta dependencia a su vez utiliza los registros de actividades sospechosas que realizan los usuarios para registrar todas las actividades delictivas que acontecen al país. Para efectos de la investigación, se seleccionan tres sectores, los cuales estarán divididos de la siguiente forma:

- Sector 1: Capital – Central – Centro Occidental.
- Sector 2: Zulia – Los Andes – Los Llanos.
- Sector 3: Nor Oriental – Insular – Guayana.

El sector 1, el cual está conformado por las regiones Capital Central y Centro Occidental, presenta, como se muestra en la figura 4, una variación de 600 registros de actividades sospechosas en el año 2006 y para el año 2016 este valor ya es de 1.200 registros, es decir, presenta un aumento significativo del doble del valor registrado al principio de la serie en estudio.

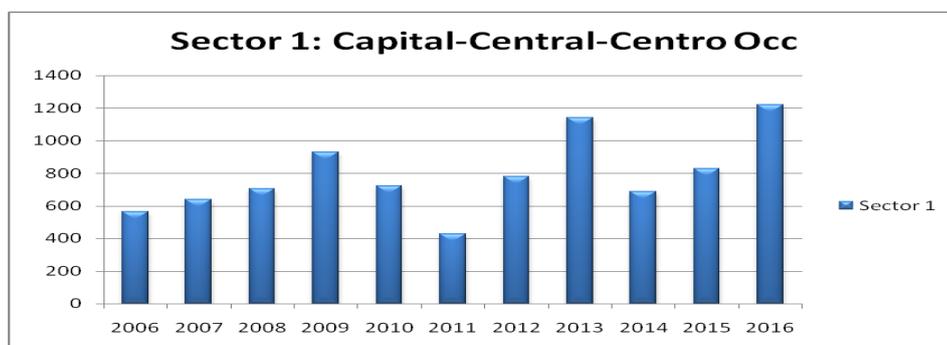


Figura 4. Cantidad de Delitos Financieros Sector 1 años 2006-2016. Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario desde el año 2006 hasta el 2016. <http://sudeban.gob.ve>

El sector 2, el cual está conformado por las regiones Zulia, Los Andes y Los Llanos, presenta, como se muestra en la figura 5, una variación de 250 registros de actividades sospechosas en el año 2006 y para el año 2015 este valor ya es de más de 1.600 registros, es decir, presenta un aumento significativo de seis el valor registrado al principio de la serie en estudio. Sin embargo, para el año 2016 este valor baja hasta casi 1.000 registros de actividades sospechosas.

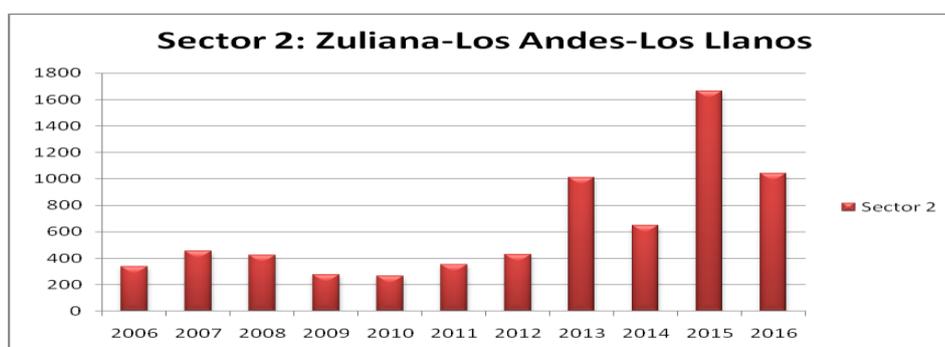


Figura 5. Cantidad de Delitos Financieros Sector 2 años 2006-2016. Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario desde el año 2006 hasta el 2016. <http://sudeban.gob.ve>

El sector 3, el cual está conformado por las regiones Nor Oriental, Insular y Guayana, presenta, como se muestra en la gráfica N°6, una variación de 150 registros de actividades sospechosas en el año 2006 y para el año 2016 este valor es de 350 registros, es decir, presenta un aumento significativo del doble del valor registrado al principio de la serie en estudio. Claro está, esta es una región costera y que tiende a ser de sectores humildes, donde un incremento del doble, significaría mayor grado de información hacia el ciudadano acerca de lo que es un delito financiero.

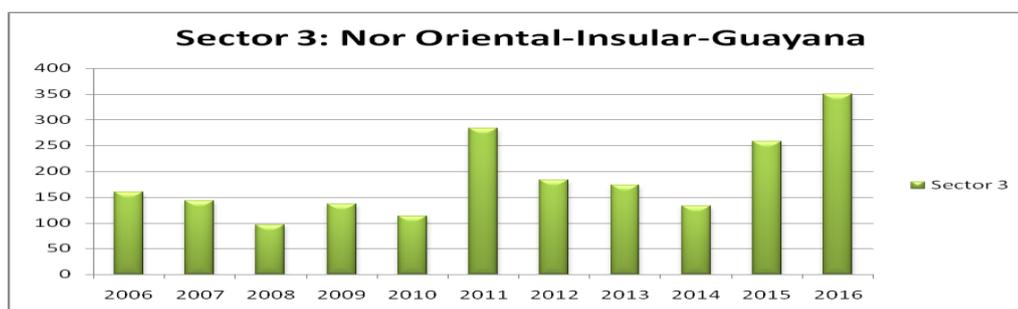


Figura 6. Cantidad de Delitos Financieros Sector 3 años 2006-2016. Fuente: Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario desde el año 2006 hasta el 2016. <http://sudeban.gob.ve>

Este aumento representa, sin embargo, una cuarta parte del aumento registrado para el sector 1 que subió hasta 1.200, donde, por ser región Capital y Central, tienen más incidencia de actividad este tipo de actividades y hechos punibles, y donde el ciudadano día a día se ve más envuelto en tramites ilegales y en hechos que no son bien vistos para la sociedad en general.

A continuación, se presentan cuadros y gráficas, donde se muestran los sectores en los que fue dividido el país, con el total de delitos desde el año 2006 hasta el año 2016, y además se le agrega, como forma de estimación, los valores correspondientes a los años comprendidos entre el 2017 y el 2027. Esto pues, logrando incorporar la predicción y el estudio fractal que es necesario para lograr los objetivos de la investigación. Se utiliza la escala de cero a 100, para que sea más fácil visualizar las condiciones que describe Hurst, recordando que, al multiplicar el rango de acción (0,1) por 100, se obtiene el rango (0,100).

De igual forma, si el coeficiente de Hurst se mantiene dentro de ciertos rangos de valores, la serie será aleatoria, tendencial o con reversión a la media y se define de la siguiente forma:

$H = 50 \Rightarrow$ La serie es aleatoria.

$H < 50 \Rightarrow$ La serie tiene una dinámica de reversión a la media.

$H > 50 \Rightarrow$ La serie es tendencial.

El cuadro N° 4 muestra a la serie original que parte en el 2006 y llega hasta el 2016, con los datos de estimación desde el año 2017 hasta el año 2027.

Para el sector 1, el cual está conformado por las regiones Capital, Central y Centro Occidental, se realiza la estimación, la cual genera, la siguiente estimación, colocando para el año 2027 un total de 1.435 delitos financieros para ese sector. Para el sector 2, el cual está conformado por las regiones Zuliana, Los Andes, Los Llanos, se realiza la estimación, la cual genera, la siguiente estimación, colocando para el año 2027 un total de 2.180 delitos financieros para ese sector. Para el sector 3, el cual está conformado por las regiones Nor Oriental, Insular y Guayana, se realiza la estimación, la cual genera, la siguiente estimación, colocando para el año 2027 un total de 427 delitos financieros para ese sector.

Tabla 4.

4 Sectores 1-2-3: años 2006-2016 con estimación a diez años, 2017-2027

X	Y (Sector 1)	X	Y (Sector 2)	X	Y (Sector 3)
2006	566,0	2006	334	2006	160
2007	641,0	2007	454	2007	143
2008	705,0	2008	424	2008	96
2009	931,0	2009	274	2009	136
2010	722,0	2010	264	2010	113
2011	428,0	2011	351	2011	284
2012	779,0	2012	427	2012	183
2013	1142,0	2013	1009	2013	173
2014	686,0	2014	648	2014	132
2015	829,0	2015	1662	2015	258
2016	1222,0	2016	1042	2016	350
2017	1029,4	2017	1208,7	2017	275,0
2018	1069,9	2018	1305,7	2018	290,1
2019	1110,4	2019	1402,8	2019	305,2
2020	1150,9	2020	1499,8	2020	320,3
2021	1191,4	2021	1596,9	2021	335,5
2022	1231,9	2022	1694,0	2022	350,6
2023	1272,3	2023	1791,0	2023	365,7
2024	1312,8	2024	1888,1	2024	380,8
2025	1353,3	2025	1985,2	2025	395,9
2026	1393,8	2026	2082,2	2026	411,0
2027	1434,3	2027	2179,3	2027	426,1

Fuente: Elaboración propia de la autora tomando como referencia datos de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario hasta el año 2016.

La figura 7 muestra el crecimiento de los delitos financieros en el sector 1 desde el año 2006 hasta el año 2027, con un exponente de Hurst de 41, lo que significa, que esta serie, con regresión a la media, tiende a ser una constante. Se mantendrán igual, subiendo pero muy poco en los siguientes diez años.

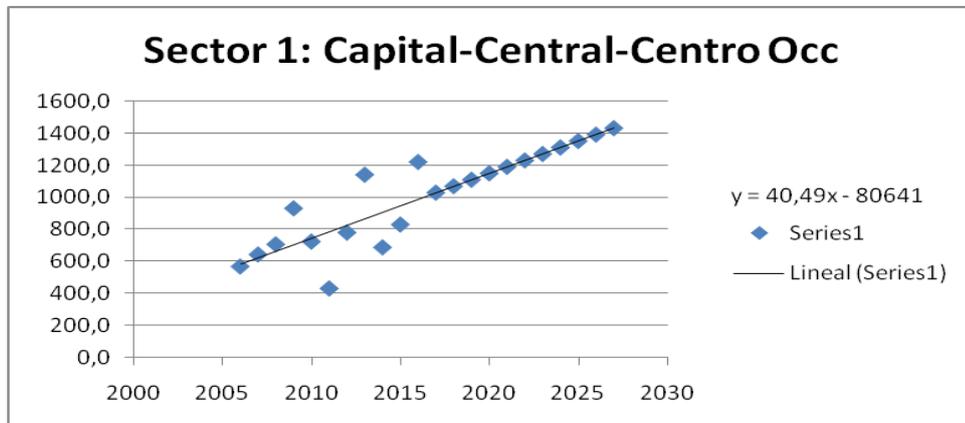


Figura 7. Sector 1: desde 2006 hasta 2027 por estimación. Fuente: Elaboración propia de la autora tomando como referencia datos de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario hasta el año 2016.

La figura 8 muestra el crecimiento de los delitos financieros en el sector 2 desde el año 2006 hasta el año 2027, con un exponente de Hurst de 97, lo que significa, que esta serie, presenta una tendencia. Es una serie que se seguirá repitiendo en los siguientes diez años. En los valores presentados en el cuadro N° 4, se muestra como en el año 2006 el sector tenía una incidencia de crimen de 334, pero según las estimaciones, para el año 2027 este valor aumenta hasta 2.180, lo que representa un aumento de seis veces su valor principal.

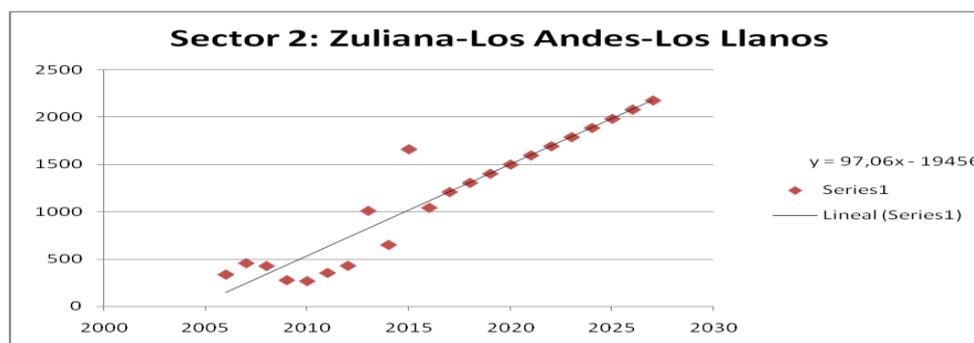


Figura 8. Sector 2: desde 2006 hasta 2027 por estimación. Fuente: Elaboración propia de la autora tomando como referencia datos de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario hasta el año 2016.

Este sector 2, presenta complicaciones aun más grandes, pues se trata de gran parte de la frontera con países vecinos como Colombia, y este paso presenta cifras crecientes de tráfico de droga, aunado al aumento de migraciones registradas en el último año en la frontera Venezolana con el país vecino. No es de extrañar, entonces, que el delito financiero en esta región sea una tendencia, pues en regiones como Guayana u Oriental no se presenta el caso fronterizo.

La figura 9 muestra el crecimiento de los delitos financieros en el sector 3 desde el año 2006 hasta el año 2027, con un exponente de Hurst de 16, lo que significa, que esta serie, es de tipo aleatoria. Es decir, esta serie podría repetirse, mantenerse o simplemente no darse otra vez. Sin embargo, para que esta serie sea totalmente aplacada se deben dar otra serie de factores que afecten al sistema económico y financiero, al sistema social y antropológico de los individuos que conviven en la comunidad.

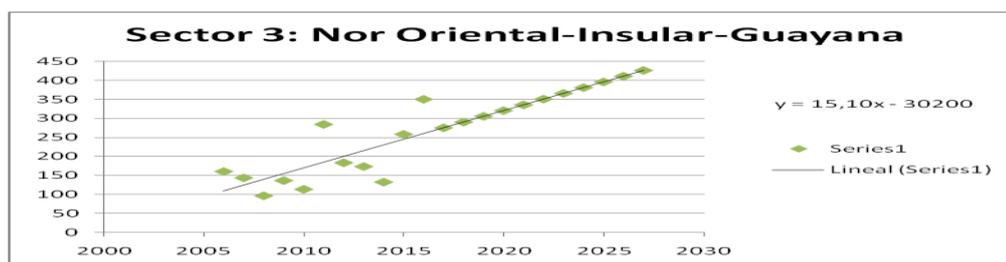


Figura 9. Sector 3: desde 2006 hasta 2027 por estimación. Fuente: Elaboración propia de la autora tomando como referencia datos de la Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario hasta el año 2016.

Se puede decir, entonces, que la pérdida en la parte financiera es inminente, y que seguirá sucediendo a no ser que se tomen acciones y se planteen controles de prevención que

sustituyan al sistema ya establecido, o en su defecto, aplicar mejoras a los sistemas ya existentes.

Gracias a las gráficas de tendencia, se puede notar la crecida inminente de los delitos financieros en el acontecer nacional, lo que está relacionado con la actual denominación de default en la que las estimadoras de riesgo internacionales han puesto a Venezuela. También se puede decir que la delincuencia organizada afecta los niveles crediticios de la democracia en el país, pues la mayoría de las bandas delictivas están estrechamente relacionadas con la compra de bonos y garantías en las alcaldías y gobernaciones.

Factores relacionados con los delitos financieros son: la falta de identificación de la víctima, la no conciencia del ciudadano que está siendo víctima de un delito o la falta de confianza en las autoridades para denunciar estas actividades. Sin embargo, Venezuela cuenta con los organismos rectores de las actividades sospechosas y con oficinas a cargo del crimen organizado, las cuales están a disposición del ciudadano para denunciar y hacer que su denuncia sea investigada.

Es de suma importancia la creación de unidades de investigación patrimonial como entes fundamentales para dismantelar las redes criminales de políticos corruptos y delincuentes organizados que trafican con diversos bienes y servicios. La expansión de la acción criminal, solo incrementa la desigualdad, la injusticia y la pobreza.

Referencias

- Balbas, A. (2008). Las matemáticas de la economía financiera. *IX Programa de Promoción de la Cultura Científica y Tecnológica*, (págs. 285-293). España.
- Batlle, A. y Grébol, S. (2009). Fractales en los mercados financieros. Barcelona: Tesina Máster Mercados Financieros
- Gómez, A. (2017). La linealidad de la delincuencia financiera en Venezuela; su desconstrucción y visión compleja. *IUNAES. Volumen 11. Edición 24B*.
- Mandelbrot, B. (2006). Fractales y Finanzas: una aproximación matemática a los mercados: arriesgar, perder y ganar. *Nueva York: Tusquets Editores*.
- Newman, N. (2017). Criminalidad y violencia en Venezuela: análisis de los efectos del narcotráfico en la gobernabilidad del Estado y la seguridad humana (2005-2015). *Estudio de caso Presentado como Requisito para Optar por el Título de Internacionalista en la Facultad de Ciencia Política y Gobierno y Relaciones Internacionales Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario. Colombia*.
- Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. Recuperado de: www.unodc.org
- Rodríguez, M. (2018). Concepciones transmodernistas de la cultura y el patrimonio cultural del Abya Yala: visiones transcomplejas. *Praxis Investigativa ReDIE. Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos*.
- Rodríguez, M. y Guerra, S. (2016). Popol Vuh patrimonio cultural: Serendipiando con sus dinámicas sociales desde la complejidad. *Praxis Educativa ReDIE. Revista Electrónica de la Red Durango de Investigadores Educativos, A. C. 15, 31-52*.
- Rojas, A. (2010). Las venas abiertas de la matemática financiera. *Revista Integra Educativa Vol. III / N° 2. Págs. 73-116*.
- Superintendencia de las Instituciones del Sector Bancario de la República Bolivariana de Venezuela. SUDEBAN: www.sudeban.gob.ve
- SUDEBAN, (2005). Mecanismos utilizados por la Superintendencia de Bancos y el sistema Bancario contra la Corrupción. II Conferencia Internacional anti Corrupción y Terrorismo. Miami.
- SUDEBAN, (2015). 1° Informe del observatorio de delito organizado en Venezuela. www.observatoriodot.org.ve
- SUDEBAN, (2016). 2° Informe del observatorio de delito organizado en Venezuela. www.observatoriodot.org.ve
- Skovsmose, O. (1999). Hacia una filosofía de la educación matemática crítica. *Bogotá: Una Empresa Docente*.
- Tablante, C. y Tarre, M. (2013). Estado delincuente cómo actúa la delincuencia organizada en Venezuela. *Caracas: La hoja del Norte*.
- Ybarra, R. (2017). Recuperado de: www.raulybarra.com