



Sistema de recomendaciones para el análisis del delito de contrabando y el daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas

System of recommendations for the analysis of the crime of smuggling and damage to public assets in Santo Domingo de los Tsáchilas

Germán Fabricio Acurio Hidalgo¹, José Luis Maldonado Cando², Josselyne Pamela Narváez Soria³ and Génesis Ariana Loayza Zambrano⁴

¹ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. E-mail: us.germanacurio@uniandes.edu.ec

² Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. E-mail: us.josemaldonado@uniandes.edu.ec

³ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. E-mail: ds.josselynepns19@uniandes.edu.ec

⁴ Universidad Regional Autónoma de Los Andes, Santo Domingo. Ecuador. E-mail: genesislz75@uniandes.edu.ec

Resumen. El contrabando es un fenómeno generalizado en la cultura ecuatoriana que se ha convertido en el modo de vida de muchas familias. Este tipo penal al igual que otros delitos de carácter aduanero, forman parte de la familia de delitos económicos y en consecuencia causa un evidente perjuicio al Estado. La presente investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema de recomendaciones para el análisis del daño ocasionado al patrimonio público de Santo Domingo de los Tsáchilas. Se hizo énfasis en el daño al patrimonio público y la aprobación de una nueva ley para la prevención del contrabando y delitos conexos a este, el objetivo fue analizar el delito de contrabando y sus efectos en el daño al Patrimonio Público en Santo Domingo. El impacto socioeconómico que ocasiona el contrabando en la provincia es la competencia desleal entre comerciantes, los tributos que deja de percibir el estado son significativos, esta práctica afecta a la industria productiva. Con los resultados del sistema de recomendación desarrollado, se identificó una tendencia de crecimiento en productos obtenidos del contrabando, dado que Santo Domingo, al no ser considerado un territorio aduanero, no se presentan controles aduaneros de manera frecuente, razón por la cual los principales productos que afectan a la provincia son los textiles y los cigarrillos de origen chino, siendo esto una amenaza latente para el territorio de la provincia por la falta de tributos y los bajos costos de los productos de contrabando.

Palabras Claves: Sistema de recomendaciones, números neutrosóficos, contrabando; daño al patrimonio público.

Abstract. Smuggling is a widespread phenomenon in Ecuadorian culture that has become the way of life of many families. This type of crime, like other customs crimes, is part of the family of economic crimes and consequently causes obvious harm to the State. The purpose of this research is to develop a system of recommendations for the analysis of the damage caused to the public heritage of Santo Domingo de los Tsáchilas. Emphasis was placed on the damage to public heritage and the approval of a new law for the prevention of smuggling and related crimes. The objective was to analyze the crime of smuggling and its effects on the damage to Public Heritage in Santo Domingo. The socioeconomic impact caused by smuggling in the province is unfair competition between merchants, the taxes that the State fails to collect are significant, this practice affects the productive industry. With the results of the developed recommendation system, a growth trend in products obtained from smuggling was identified, given that Santo Domingo, not being considered a customs territory, does not frequently undergo customs controls, which is why the main products affecting the province are textiles and cigarettes of Chinese origin, this being a latent threat to the territory of the province due to the lack of taxes and the low costs of smuggled products.

Keywords: Recommendation system, neutrosophic numbers, smuggling; damage to public property.

1 Introducción

El cobro de tributos constituye una fuente de ingreso directo para el Estado ecuatoriano. Los tributos forman parte del erario nacional, de esta manera el Estado puede solventar las necesidades de los ecuatorianos. Entre los

tribunos que posee el estado se encuentran los generados por actividades relativas al comercio exterior. Estos tributos se identifican como aranceles, los cuales son producidos por actividades comerciales referentes a las actividades de varios regímenes aduaneros (importación o exportación de bienes y servicios). Además de recaudar ingresos públicos, los tributos son un instrumento directo de la inversión y la política económica ecuatoriana, según lo establecido en el artículo 6 del Código Tributario [1].

El contrabando ha sido definido como la actividad ilegal que consiste en comerciar con productos sin pagar los impuestos correspondientes, en especial impuestos aduaneros [2]. Por otro lado, se señala que, el contrabando es un mal endémico que afecta a la sociedad, el Estado, así como a la sociedad civil comercial y productiva dentro de la economía del país. Se debe tener en cuenta que el Estado cuenta con un instrumento denominado Presupuesto General. A nivel legal, este fondo se nutre de ingresos, los que se dividen en permanentes y no permanentes, como parte de los ingresos permanentes, se hayan los tributos, que constituyen los impuestos, tasas y contribuciones especiales recadados en un periodo fiscal [3].

La aduana se considera como una oficina pública o institución fiscal establecida en su mayoría en costas y fronteras de un país con el fin de registrar el tráfico internacional de mercancías que se importan o exportan, y de esta forma cobrar los impuestos que la legislación establece [4,39]. De igual forma, la Aduana es un órgano que ejerce potestad pública de la recaudación de los tributos al comercio exterior junto con el control y vigilancia de las mercaderías del tráfico internacional.

A nivel normativo, se optó por la creación del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (2018)[5] por sus siglas (COPCI), mismo que regula, controla y determina la actividad aduanera en el Ecuador. Del mismo modo la regulación aduanera es basada en convenios internacionales en materia de comercio exterior. Con el propósito de evadir la potestad aduanera y evitar el cobro de los tributos, los contrabandistas eligen realizar actos contrarios a la Ley. Frente a lo cual el Estado a través de la tipificación de conductas, ha sancionado los actos de contrabando como parte de la familia de los delitos económicos, siendo en este sentido el derecho penal el conjunto de normas jurídicas que intervienen a través de sanciones, a fin de erradicar estas conductas delictuosas.

Vale referirse entonces al derecho administrativo aduanero no se reduce de manera única a los tributos aduaneros y la recaudación de impuestos por la entrada y salida de mercancías de un territorio. El derecho aduanero comprende un aspecto más amplio y constituye todo lo relacionado con actividades de comercio exterior, como los regímenes a los cuales se pueden sujetar las mercancías, con la actividad administrativa aduanera se puede determinar aranceles, regímenes, obligaciones aduaneras conexas, exenciones aduaneras, lugar de origen de mercancías y la más importante el valor en aduanas de importación y exportación de las mercancías, los operadores de comercio exterior se sujetan a las conductas que se encuentran establecidas y tipificadas en el COPCI así como a las sanciones que se asocian a comportamientos que van en contra de los reglamentos establecidos.

La doctrina denomina al contrabando como un delito económico. En esta línea, según [6,40] menciona que, en los delitos económicos, el estado a través de la sanción en el tipo penal protege bienes jurídicos colectivos e individuales, tanto de los particulares como del estado. En este mismo sentido, coincide Albán Gómez (2016), quien afirma que los delitos económicos evidentemente afectan al orden político-económico del país, es decir las regulaciones impuestas por el estado a los ciudadanos que realizan actividades de tipo comercial.

Las causas del contrabando son variadas [7,45] indica que una de las principales causas son el alto precio de los productos en el país. De igual forma se afirma que existe una evidente falta de conciencia en los ciudadanos inescrupulosos que al ingresar mercancías ilegales, aun sabiendo que se está perjudicando a la economía del Estado ecuatoriano, así como la salud pública de las personas, lo hacen por sobre manera e incluso reiteradas veces. En este sentido, lamentablemente ha existido una cultura facilista que se ha hecho de este ilícito, una práctica común.

Basado en este análisis, la presente investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema de recomendaciones para el análisis del daño ocasionado al patrimonio público de Santo Domingo de los Tsáchilas.

2 Materiales y métodos

Los Sistemas de recomendaciones son técnicas de filtrado de información que tienen por objetivo facilitar o asistir al usuario en la toma de una decisión [8,41]. Estos sistemas basan su funcionamiento en la selección y clasificación de información de acuerdo con los requerimientos del usuario [9].

La presente investigación utilizó un enfoque basado en conocimiento. Los modelos de recomendación basados en conocimiento realizan sugerencias haciendo inferencias sobre las necesidades del usuario y sus preferencias [10-12]. El sistema de recomendaciones que se propone en esta investigación tiene como objetivo recomendar tendencias para el análisis del delito de contrabando y el daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas. Consta de cuatro procesos principales: creación de la base de perfiles de casos de contrabando, obtención de los perfiles de casos de contrabando, filtrado y generación de las recomendaciones a partir del perfil de semejanza. La Figura 1 muestra un esquema con el funcionamiento del sistema de recomendaciones propuesto.

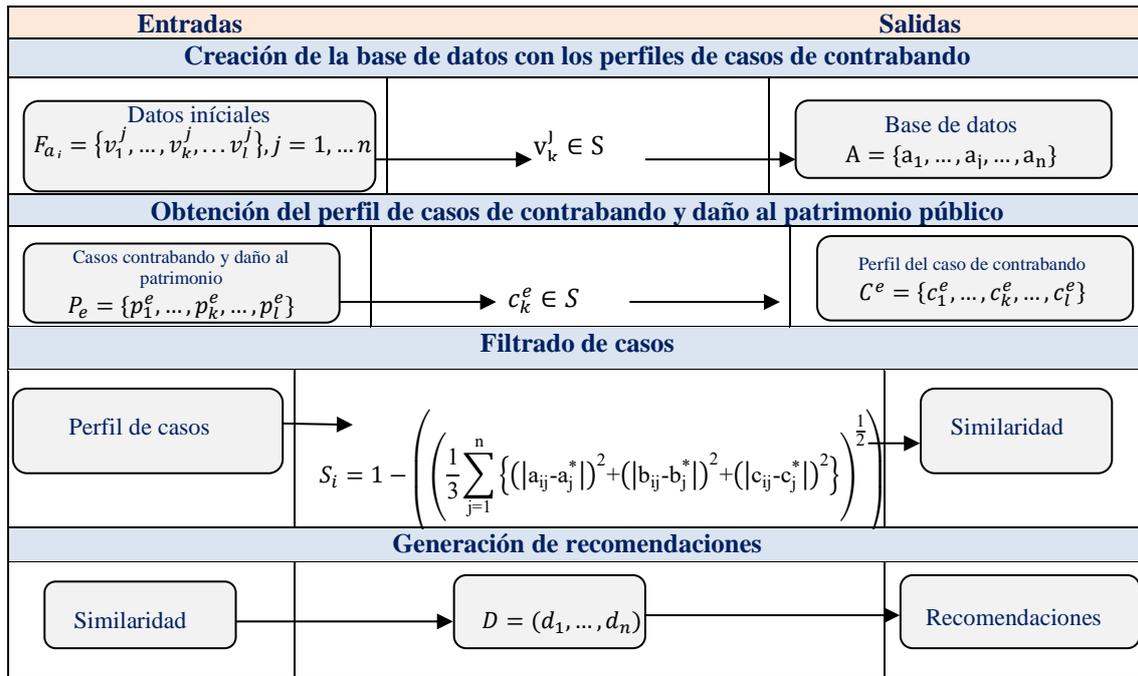


Figura 1: Esquema general del funcionamiento del sistema de recomendaciones para el análisis del delito de contrabando y el daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas.

El sistema de recomendación propuesto se basa en conocimiento. Permitiendo representar términos lingüísticos y la indeterminación mediante números SVN [13, 47], [14], [15, 48]. Utiliza como base de inferencia la propuesta de Cordón [16, 17], [18-20]. A continuación, se presenta el flujo de trabajo para las diferentes actividades:

Actividad 1. Creación de la base de datos con los perfiles de casos de contrabando y daño al patrimonio público:

Cada uno de los casos a_i es descrito mediante el grupo de condiciones, determinándose el perfil del caso tal como muestra la expresión 1.

$$C = \{c_1, \dots, c_k, \dots, c_l\} \tag{1}$$

Los perfiles pueden ser obtenidos de forma directa a partir de los algoritmos computacionales utilizados para la captura de datos de los registros de aprehensiones:

$$F_{a_j} = \{v_1^j, \dots, v_k^j, \dots, v_l^j\}, j = 1, \dots, n \tag{2}$$

Las valoraciones de las características de los casos, a_j , serán expresadas utilizando la escala lingüística S , $v_k^j \in S$ donde $S = \{s_1, \dots, s_g\}$ es el conjunto de términos lingüísticos definidos para evaluar la característica c_k utilizando los números SVN [21-23]. Los términos lingüísticos a emplear deben ser definidos [24-26]. Cada alternativa descrita conforma el conjunto de casos del que se nutre el sistema de recomendaciones tal como muestra la expresión 3.

$$A = \{a_1, \dots, a_j, \dots, a_n\} \tag{3}$$

Cada perfil generado por el sistema de recomendación es almacenado en una base de datos. Los datos constituyen la base de la inferencia posterior para el sistema de recomendaciones.

Actividad 2. Obtención del perfil de casos de contrabando:

En esta actividad se determina la información de los i casos de delito de contrabando y de daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas. Sobre las preferencias de estos almacenándose en un perfil de modo que [27,42], [28,46]:

$$P_e = \{p_1^e, \dots, p_k^e, \dots, p_l^e\} \tag{4}$$

El perfil estará integrado por un conjunto de atributos que caracterizan el caso de contrabando:

$$C^e = \{c_1^e, \dots, c_k^e, \dots, c_l^e\} \quad (5)$$

Donde $c_k^e \in S$

Este puede ser obtenido mediante el llamado enfoque conversacional y mediante ejemplos de años anteriores, los cuales pueden ser adaptados [29], [30], [31], [32, 49].

Actividad 3. Filtrado de los casos

En esta actividad se filtran los casos de acuerdo al perfil almacenado para encontrar cuáles son los más críticos según las características presentes [33],[34,43], [35],[36, 50]. Con este propósito es calculada la similitud entre el perfil de casos de contrabando, P_e y cada perfil disponible a_j registrado en la base de datos y que ha sido confirmado como base de análisis. Para el cálculo de la similitud total se emplea la siguiente expresión:

$$S_i = 1 - \left(\left(\frac{1}{3} \sum_{j=1}^n \{(|a_{ij}-a_j^*|)^2 + (|b_{ij}-b_j^*|)^2 + (|c_{ij}-c_j^*|)^2\} \right)^{\frac{1}{2}} \right) \quad (6)$$

La función S calcula la similitud entre los valores de los atributos del perfil de casos de contrabando y los almacenados como casos de análisis a_j .

Actividad 4. Generación de recomendaciones

Una vez calculada la similitud entre el perfil de los casos de contrabando y los almacenados en la base de datos, cada uno de los perfiles se ordena de acuerdo a la similitud obtenida representado por el siguiente vector de similitud.

$$D = (d_1, \dots, d_n) \quad (7)$$

La recomendación identificará qué caso de contrabando y daño al patrimonio público, tiene mayor grado pertenencia, según el grado de similaridad con casos almacenados como casos de análisis.

3 Resultados y discusión

La presente sección describe los resultados de la implementación del sistema de recomendaciones para el análisis del delito de contrabando y el daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas. El sistema permite la obtención de un conjunto de datos que facilitan el trabajo para la identificación de tendencias de violaciones y casos de contrabando.

Para la aplicación de la propuesta se parte del conjunto de datos almacenados en la base de datos de casos de contrabando. A continuación se presenta un ejemplo demostrativo a partir del cual se parte de la base de datos que posee:

$$A = \{a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6, a_7, a_8, a_9, a_{10}, a_{11}, a_{12}\}$$

Descrito por el conjunto de atributos

$$C = \{c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6\}$$

Los atributos se valorarán en la siguiente escala lingüística (Tabla 1). Estas valoraciones serán almacenadas para nutrir la base de datos.

Tabla 1: Términos lingüísticos empleados [37].

| Término lingüístico | Números SVN |
|--------------------------|------------------|
| Extremadamente Alto (EA) | (1,0,0) |
| Muy muy alto (MMA) | (0.9, 0.1, 0.1) |
| Muy alto (MA) | (0.8,0,15,0.20) |
| Alto (A) | (0.70,0.25,0.30) |
| Medianamente Alto (MDA) | (0.60,0.35,0.40) |
| Media(M) | (0.50,0.50,0.50) |
| Medianamente baja (MDB) | (0.40,0.65,0.60) |
| Baja (MA) | (0.30,0.75,0.70) |

| Término lingüístico | Números SVN |
|--------------------------|------------------|
| Muy baja (MB) | (0.20,0.85,0.80) |
| Muy muy baja (MMB) | (0.10,0.90,0.90) |
| Extremadamente baja (EB) | (0,1,1) |

La figura 2 muestra una vista con los datos utilizado en este ejemplo.

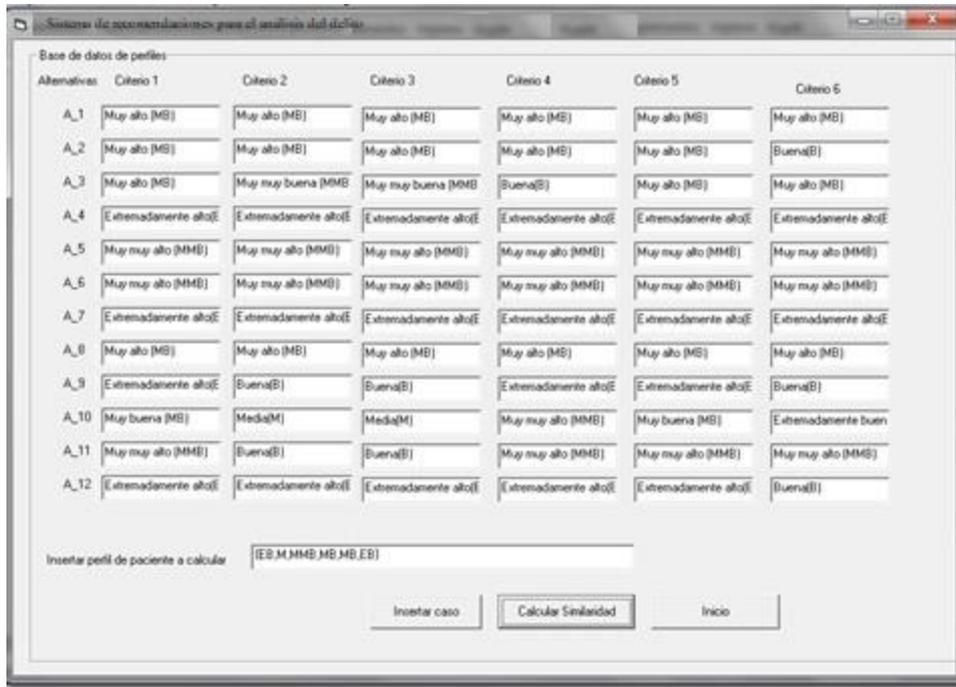


Figura 2: Base de datos de perfiles de casos de contrabando.

Si un funcionario público u operador jurídico u_e , desea recibir las recomendaciones del sistema deberá proveer información al mismo expresando el perfil del caso. En este caso:

$$P_e = \{MMB, MB, EB, M, MB, EB\}$$

El siguiente paso en el sistema es el cálculo de la similitud entre el perfil del caso objeto de recomendación y los perfiles almacenados en la base de datos.

Tabla 2: Similitud entre los perfiles almacenados y el perfil del caso de contrabando y daño público.

| a_1 | a_2 | a_3 | a_4 | a_5 | a_6 | a_7 | a_8 | a_9 | a_{10} | a_{11} | a_{12} |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|----------|----------|
| 0.20 | 0.16 | 0.33 | 0.10 | 1 | 0.10 | 0.10 | 0.33 | 0.33 | 0.33 | 0.14 | 0.16 |

En la fase de recomendación se recomendarán aquellos perfiles que más se acerquen al perfil del caso. Un ordenamiento de los perfiles basado en esta comparación sería el siguiente.

$$\{a_5, a_3, a_8, a_9, a_{10}, a_1, a_2, a_{11}\}$$

En caso de que el sistema recomendará los cuatro perfiles más cercanos, estas serían las recomendaciones:

$$\{a_5, a_3, a_8, a_9\}$$

La aplicación de las recomendaciones provee una vecindad lo más cercano al perfil comparativo para el ejemplo en cuestión la solución es:

$$a_5$$

Con la implementación de este sistema de recomendaciones es posible el análisis del delito de contrabando y el daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas, identificando tendencias y acciones que más se asemejen al caso objeto de estudio.

Análisis estadístico

Adicionalmente, se realizó un análisis estadístico, relacionado con las aprehensiones de mercadería de contrabando. Este análisis coincide con los resultados del sistema de recomendaciones desarrollado. Los resultados se resumen a continuación:

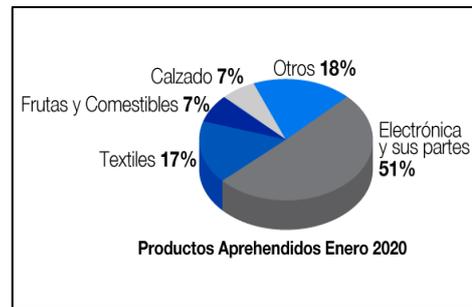


Figura 3: Productos Aprehendidos en enero 2020 expresados en porcentajes.
Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 2020

La figura 3 muestra que el 51% de los productos que ingresaron al país fueron electrónica y sus partes, pudiendo determinar que la Aduana del Ecuador, durante varios operativos anti - contrabando detectaron el riesgo de la carga, decomisando los artículos que ingresaban al país sin pagar los tributos. Este tipo de mercancía presentó un avalúo de USD 3.24 millones de dólares, en la tercera semana de enero se detectaron dos cargamentos que llegaban a la zona aduanera de Tababela con un Manifiesto de Carga que indicaba contener repuestos y accesorios de vehículos, no obstante, este cargamento contenía un total de 5700 celulares de gama media y alta los cuales se encontraban valorados en USD 3 millones.

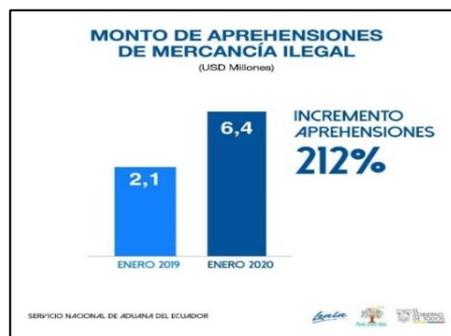


Figura 4: Comparación de Mercancías Aprehendidas en Enero 2019- Enero 2020 expresadas en millones de dólares y porcentaje.
Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 2020

En el año 2020 como lo muestra la figura 4, se observó la tendencia de crecimiento de mercancías aprehendidas comparando el mes de enero 2019 y enero 2020 este tipo de aprehensiones fueron de diferentes productos valorados en USD 6.40 millones, lo cual refleja que hay un incremento del 212%. Bajo el análisis de los datos de incauaciones y la pandemia, se podría afirmar que la aduana maneja ciertos perfiles de riesgo y determina la trazabilidad del comercio con el fin de evitar los fraudes en importaciones de estos, y los reajustes en las declaraciones de importación.

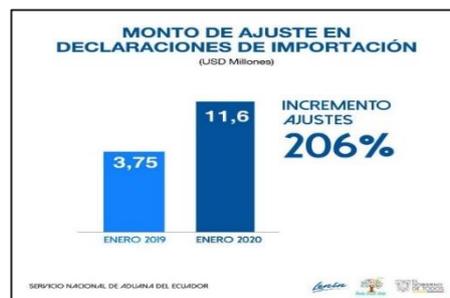


Figura 5. Comparación de Reajustes en Declaraciones de Importación en Enero 2019- 2020 expresadas en millones de dólares y porcentaje.
Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 2020

En la figura 5, en comparativa mensual de enero entre los años 2019 -2020 determinó que el valor en aduana de las mercancías importadas comprendía, las comisiones de compra, los derechos de reproducción, distribución y los dividendos que guarden relación con las mercancías además de los intereses, bajo estas “reglas” se determinó que el contrabando técnico realizado por los importadores al momento de realizar las declaraciones de importación presentaba condiciones que no podían ser cuantificadas.

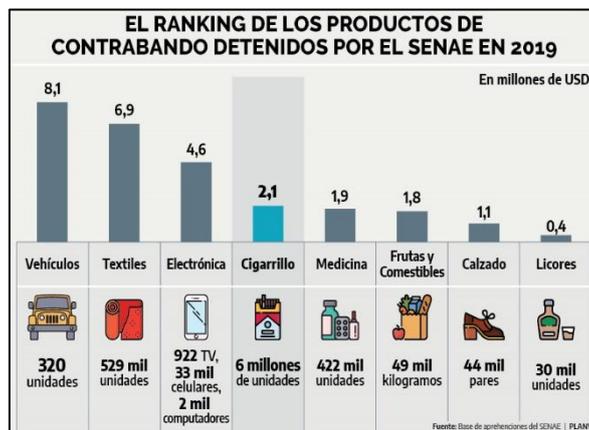


Figura 6. Ranking de productos de contrabando detenidos por el Servicio Nacional de Aduana 2019 expresado en millones de dólares.

Fuente: Servicio Nacional de Aduana del Ecuador 2019

En el reporte de la SENA en el año 2019 según la figura 6, se observa que los principales productos que fueron incautados fueron vehículos los cuales se encontraban avaluados en 8.1 millones de dólares, respecto a textiles la valoración fue de USD 6.9 millones, 922 televisores, 33 mil celulares y 2000 computadoras valorado todo en USD 4.6 millones, los cigarrillos fueron valorados en USD 2.1 millones de dólares, medicina en USD 1.9 millones, y demás artículos detallados. Bajo este presupuesto la nueva ley promoverá la formalidad y apoyará al emprendimiento ya que se proyecta un trabajo interinstitucional.

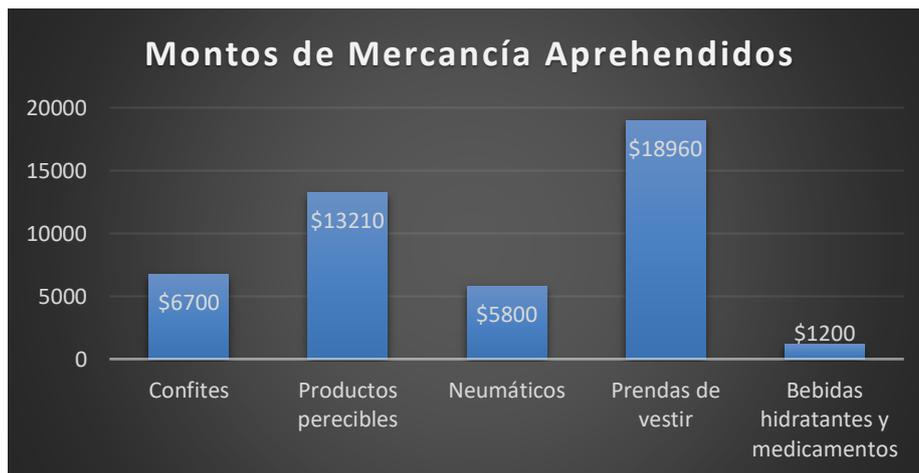


Figura 7: Montos de mercancía aprehendidos por la Unidad de Delitos Aduaneros y Tributarios de la Policía Nacional en dólares.

Fuente: Unidad de Delitos Aduaneros y Tributarios de la Policía Nacional 2020

En lo que refiere la figura 7, se puede observar que la Unidad de Delitos Aduaneros y Tributarios de la Policía Nacional 2020, la mayor cantidad de mercancías aprehendidas fue prendas de vestir con un monto de \$18960 dólares lo cual es concordante con el incremento de la oferta de prendas de vestir en Santo Domingo de los Tsáchilas sin el aumento de una población de comerciantes.

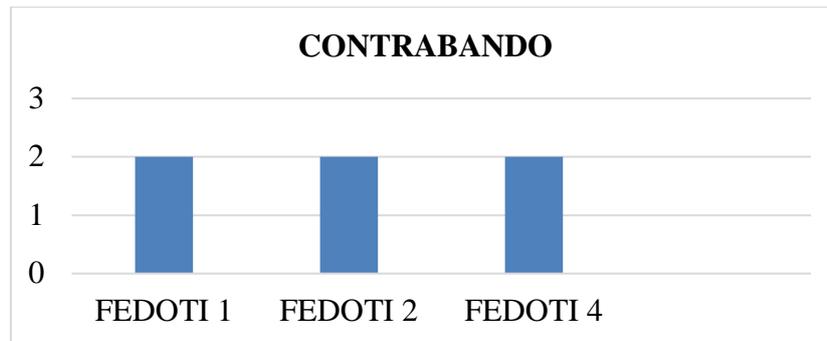


Figura 8: Investigaciones previas por el delito de contrabando en Santo Domingo de los Tsáchilas realizadas por las Fiscalías de Delincuencia Organizada Transnacional e Internacional (FEDOTI) de los años 2016-2021.

Fuente: Fiscalías de Delincuencia Organizada Transnacional e Internacional 2021

La información de la figura 8 demuestra que en los años 2016 al 2021 las fiscalías de Delincuencia Organizada Transnacional e Internacional presentan 2 causas por cada fiscalía de este tipo de delitos dando a entender que es muy poca la incidencia de contrabando en la provincia o que el delito no llega a ser investigado de manera total en la provincia., las investigaciones previas en la actualidad se encuentran archivadas.

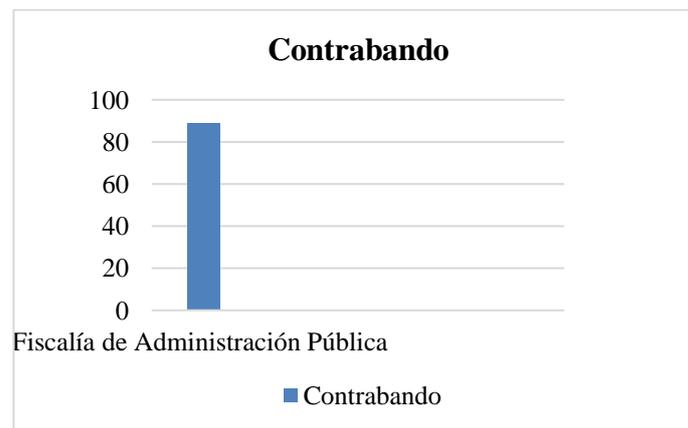


Figura 9. Investigaciones Previas por el delito de Contrabando en Santo Domingo de los Tsáchilas realizadas por la Fiscalía de Administración Pública 2016-2021.

Fuente: Fiscalía de Administración Pública 2021

En la Fiscalía de administración Pública de Santo Domingo de los Tsáchilas existen 89 causas de contrabando desde el año 2016 hasta el 2021, las cuales en la actualidad se encuentran archivadas y esta fiscalía por razones de competencia es la fiscalía que más causas conoce por razones de competencia ya que esta fiscalía se encuentra relacionada con la ciudadanía y la dinámica gubernamental

Discusión

En la Fiscalía de administración Pública de Santo Domingo de los Tsáchilas existen 89 causas de contrabando, según los datos estadísticos emitidos por el departamento de datos Jurimétricos de la misma institución. El contrabando en el Ecuador prosperó a la sombra de los controles aduaneros. En el análisis estadístico realizado se pudo apreciar que el gobierno no tuvo mayores avances en la lucha contra el contrabando, mientras que los assembleístas concluyeron su periodo legislativo aprobando un proyecto de ley reformativa en materia de contrabando y delitos conexos, mismo que después de los debates respectivos, fue aprobado el 14 de mayo del 2021 con 107 votos a favor después de 2 años de trámite. [51]

A pesar de que la pandemia obligó a un cierre de fronteras se observó un aumento en las capturas de productos que ingresan al país de manera ilegal como son los cigarrillos, textiles, medicinas, licores y productos perecibles, lejos de entorpecer el contrabando las sanciones que existen en el país significan un negocio rentable para las bandas que trafican con mercancías sin cancelar impuestos. Según los reportes de la Unidad de Investigación de Delitos Aduaneros y Tributarios de la Policía Nacional (UDAT) entre 1 de enero y 31 de agosto del 2020, se han decomisado 18 millones de dólares en productos, una cifra que incrementó en comparación con el año 2019, ya que en el año 2019 en el mismo periodo el monto aprendido fue de 4.2 millones.

La lucha contra el contrabando se ve cristaliza a través de los diferentes operativos que realiza la Policía Nacional en conjunto con el Servicio Nacional de Aduanas, sobre todo en las ciudades de Quito, Santo Domingo y Guayaquil donde existe un alto índice comercial, según el reporte de rendición de cuentas que emitió la SENAE con corte el 31 de diciembre del 2019 se consigna que las mercancías aprehendidas en el año previo a la pandemia mundial son avaluadas por USD 35 millones de dólares la mayor parte de capturas se realizan en Guayaquil, Quito, Santo Domingo.

Aunque no existan cifras consolidadas ya que varias instituciones como (SENAE, Policía o el SRI realizan reportes individuales y parciales basados en capturas por operativo), se ha visto un incremento histórico sobre todo en la provincia ya que el 66% de la mercancía de contrabando se concentra en territorio Tsáchilas.

Al momento de entrevistar a varios fiscales de la provincia la mayoría pudo coincidir que en Santo Domingo, no se ha reducido el contrabando pues la mercancía tiene una multa implícita y esta mercancía es muy difícil de ser hallada en la provincia ya que existen bandas delictivas que se dedican a este tipo de actividad indican además que las investigaciones para este tipo de delitos suelen ser de 6 meses, para identificar bandas delictivas que ingresaban el cargamento sin pagar aranceles desde ciudades fronterizas, y lo distribuyen vía terrestre al resto de provincias, utilizando vehículos con adecuaciones para camuflar la mercancía, logrando así evadir los sistemas de control estatal. Refirieron que en Santo Domingo no existen operativos vehiculares que ayuden a disminuir el contrabando. Los fiscales refirieron de manera general que los tributos evadidos por el ingreso de mercancías afectan a toda la población, y frena el desarrollo productivo de la provincia y perjudica al Presupuesto del GAD Municipal.

El gran obstáculo en el camino de Ecuador para reducir en gran medida el comercio ilícito de productos son los altos aranceles que existen para los diversos tipos de mercancías [38,44], esto hace que las mercancías de contrabando estén más disponibles y sean más asequibles para todas las personas, pero especialmente para los jóvenes y para los comerciantes. Al igual que con otros temas el control aduanero ha sido tomado en serio por el gobierno ecuatoriano. En 2017, se implementó un sistema de seguimiento y localización de diferentes tipos de mercancías, bajo este marco a nivel nacional, en abril de 2020 se propuso un proyecto de ley para combatir el contrabando que incluía disposiciones muy necesarias, como la ampliación del enjuiciamiento de delitos relacionados con el comercio ilícito. [45,46]

Conclusión

El sistema de recomendaciones implementado constituye una valiosa herramienta para la prevención del contrabando y la protección del patrimonio público. Puede ser empleado por las autoridades y organizaciones implicadas en la gestión de estos delitos. Este sistema, se basa en el análisis de tendencias y casos anteriores, lo cual permite la identificación de patrones de comportamiento delictivo y la implementación de estrategias más efectivas para mitigar sus efectos. Gracias a este sistema, se pueden tomar decisiones más informadas y realizar una asignación más eficiente de recursos, lo que fortalece la lucha contra el contrabando y defiende los intereses públicos.

Entre los indicadores clave que fueron incorporados al sistema de recomendación se encuentran la identificación de puntos críticos de contrabando en diversas etapas, así como el análisis de casos de éxito en la aplicación de medidas preventivas. También permite evaluar el impacto de las políticas públicas adoptadas y realizar una detección temprana de tendencias emergentes que podrían amenazar el patrimonio público. La eficacia de las sanciones impuestas en sentencias pasadas puede ser revisada de manera continua. Estos indicadores permiten no solo monitorear la situación actual, sino también formular estrategias proactivas que refuercen la integridad del patrimonio público y reduzcan los riesgos asociados con actividades ilícitas de contrabando. La implementación de este sistema marca un avance significativo en la gestión de la seguridad pública y la preservación de los recursos comunes.

Referencias

- [1] C. Tributario, "Registro Oficial. Quito, Ecuador: Corporación de Estudios y Publicaciones," 2016.
- [2] N. S. G. Toro, and Y. L. Soria, "Impacto del contrabando impune de armas de fuego en la seguridad ciudadana en Ecuador (Original)," *Roca. Revista científico-educacional de la provincia Granma*, vol. 20, no. 1, pp. 126-151, 2024.
- [3] B. Andrade, "El contrabando en el Ecuador," *Trabajo de Titulación*, 2017.
- [4] J. J. Cando Arroba, and L. J. Campoverde Castillo, "Diseño de un manual de procedimientos para el sistema ecuapass en el Ecuador," Guayaquil: ULVR, 2013., 2013.
- [5] C. O. de la Producción, "Comercio e Inversiones [COPCI]," *Ley 0, Registro Oficial Suplemento*, vol. 351, 2018.
- [6] E. D. Crespo, M. de la Cuerda Martín, and F. G. de la Torre García, *Derecho penal económico y teoría del delito*: Tirant lo Blanch, 2020.
- [7] J. P. Narváez Soria, "El daño al patrimonio público en Santo Domingo de los Tsáchilas por el delito de contrabando," 2021.

- [8] B. B. Fonseca, O. M. Cornelio, and I. P. Pupo, "Sistema de recomendaciones sobre la evaluación de proyectos de desarrollo de software," *Revista Cubana de Informática Médica*, vol. 13, no. 2, 2021.
- [9] B. B. Fonseca, and O. M. Cornelio, "Sistemas de recomendación para la Gestión de Proyectos. Análisis Bibliométrico," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 15, no. 5, pp. 70-84, 2022.
- [10] V. V. Falcón, B. S. Martínez, J. E. Ricardo, and M. Y. L. Vázquez, "Análisis del Ranking 2021 de universidades ecuatorianas del Times Higher Education con el Método Topsis," *Revista Conrado*, vol. 17, no. S3, pp. 70-78, 2021.
- [11] J. Ricardo, A. Fernández, and M. Vázquez, "Compensatory Fuzzy Logic with Single Valued Neutrosophic Numbers in the Analysis of University Strategic Management," *International Journal of Neutrosophic Science*, pp. 151-159, 2022.
- [12] M. L. Vázquez, J. Estupiñan, and F. Smarandache, "Neutrosophia en Latinoamérica, avances y perspectivas," *Revista Asociación Latinoamericana de Ciencias Neutrosóficas. ISSN 2574-1101*, vol. 14, pp. 01-08, 2020.
- [13] R. G. Ortega, M. Rodríguez, M. L. Vázquez, and J. E. Ricardo, "Pestel analysis based on neutrosophic cognitive maps and neutrosophic numbers for the sinos river basin management," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 26, no. 1, pp. 16, 2019.
- [14] F. Smarandache, J. E. Ricardo, E. G. Caballero, M. Y. L. Vasquez, and N. B. Hernández, "Delphi method for evaluating scientific research proposals in a neutrosophic environment," *Neutrosophic Sets and Systems*, pp. 204, 2020.
- [15] L. Concepción, G. Nápoles, R. Falcon, K. Vanhoof, and R. Bello, "Unveiling the dynamic behavior of fuzzy cognitive maps," *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 29, no. 5, pp. 1252-1261, 2020.
- [16] L. G. P. Cordón, "Modelos de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico," Universidad de Jaén, 2008.
- [17] M. R. M. Arroyave, A. F. Estrada, and R. C. González, "Modelo de recomendación para la orientación vocacional basado en la computación con palabras [Recommendation models for vocational orientation based on computing with words]," *International Journal of Innovation and Applied Studies*, vol. 15, no. 1, pp. 80, 2016.
- [18] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, and N. B. Hernández, "Impacto de la investigación jurídica a los problemas sociales postpandemia en Ecuador," *Universidad y Sociedad*, vol. 14, no. S5, pp. 542-551., 2022.
- [19] M. Y. L. Vázquez, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "Investigación científica: perspectiva desde la neutrosophia y productividad," *Universidad y Sociedad*, vol. 14, no. S5, pp. 640-649., 2022.
- [20] E. G. Caballero, M. Leyva, J. E. Ricardo, and N. B. Hernández, "NeutroGroups Generated by Uninorms: A Theoretical Approach," *Theory and Applications of NeutroAlgebras as Generalizations of Classical Algebras*, pp. 155-179: IGI Global, 2022.
- [21] J. E. Ricardo, M. Y. L. Vázquez, A. J. P. Palacios, and Y. E. A. Ojeda, "Inteligencia artificial y propiedad intelectual," *Universidad y Sociedad*, vol. 13, no. S3, pp. 362-368, 2021.
- [22] I. A. González, A. J. R. Fernández, and J. E. Ricardo, "Violación del derecho a la salud: caso Albán Cornejo Vs Ecuador," *Universidad Y Sociedad*, vol. 13, no. S2, pp. 60-65, 2021.
- [23] G. Á. Gómez, J. V. Moya, J. E. Ricardo, and C. V. Sánchez, "La formación continua de los docentes de la educación superior como sustento del modelo pedagógico," *Revista Conrado*, vol. 17, no. S1, pp. 431-439, 2021.
- [24] S. D. Álvarez Gómez, A. J. Romero Fernández, J. Estupiñan Ricardo, and D. V. Ponce Ruiz, "Selección del docente tutor basado en la calidad de la docencia en metodología de la investigación," *Conrado*, vol. 17, no. 80, pp. 88-94, 2021.
- [25] J. E. Ricardo, V. M. V. Rosado, J. P. Fernández, and S. M. Martínez, "Importancia de la investigación jurídica para la formación de los profesionales del Derecho en Ecuador," *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2020.
- [26] J. E. Ricardo, J. J. D. Menéndez, and R. L. M. Manzano, "Integración universitaria, reto actual en el siglo XXI," *Revista Conrado*, vol. 16, no. S 1, pp. 51-58, 2020.
- [27] V. Espín Martín, "Sistemas de recomendación semánticos para la compartición de conocimiento y la explotación de tesauros: Un enfoque práctico en el ámbito de los sistemas nutricionales," 2016.
- [28] J. E. Ricardo, N. B. Hernández, R. J. T. Vargas, A. V. T. Suntaxi, and F. N. O. Castro, "La perspectiva ambiental en el desarrollo local," *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 2017.
- [29] L. Pérez, "Modelo de recomendación con falta de información. Aplicaciones al sector turístico," Tesis doctoral. Universidad de Jaén, 2008.
- [30] M. Leyva-Vázquez, M. A. Quiroz-Martínez, Y. Portilla-Castell, J. R. Hechavarría-Hernández, and E. González-Caballero, "A New Model for the Selection of Information Technology Project in a Neutrosophic Environment," *Neutrosophic Sets and Systems*, vol. 32, no. 1, pp. 22, 2020.
- [31] F. Smarandache, "Neutrosophia y Plitogenia: fundamentos y aplicaciones," *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, vol. 17, no. 8, pp. 164-168, 2024.

- [32] N. Batista Hernández, and J. Estupiñán Ricardo, "Gestión empresarial y posmodernidad: Infinite Study," 2018.
- [33] K. Pérez-Teruel, M. Leyva-Vázquez, and V. Estrada-Sentí, "Mental Models Consensus Process Using Fuzzy Cognitive Maps and Computing with Words," *Ingeniería y Universidad*, vol. 19, no. 1, pp. 7-22, 2015.
- [34] M. Bello, G. Nápoles, K. Vanhoof, and R. Bello, "Data quality measures based on granular computing for multi-label classification," *Information Sciences*, vol. 560, pp. 51-67, 2021.
- [35] R. Bello, A. Puris, A. Nowe, Y. Martínez, and M. M. García, "Two step ant colony system to solve the feature selection problem." pp. 588-596.
- [36] F. Smarandache, and M. Leyva-Vázquez, *Fundamentos de la lógica y los conjuntos neutrosóficos y su papel en la inteligencia artificial: Infinite Study*, 2018.
- [37] R. Sahin, and M. Yigider, "A Multi-criteria neutrosophic group decision making method based TOPSIS for supplier selection," *arXiv preprint arXiv:1412.5077*, 2014.
- [38] M. P. Eriksen, J. Mackay, and H. Ross, *The tobacco atlas: American Cancer Society Atlanta, GA*, 2012.
- [39] Estupiñán Ricardo, J., Romero Fernández, A. J., & Leyva Vázquez, M. Y. "Presencia de la investigación científica en los problemas sociales post pandemia". *Conrado*, vol 18 núm 86, pp 258-267, 2022.
- [40] Álvarez Gómez, G. A., & Estupiñán, J. "Aplicación de la Neutrosofía al Análisis del Gobierno Abierto, su Implementación y Contribución al Sistema Judicial Ecuatoriano". *Conjuntos y Sistemas Neutrosóficos*. Vol 52, pp 215-224, 2022.
- [41] Ramos Sánchez, R. E., Ramos Solorzano, R. X., & Estupiñán Ricardo, J. "La transformación de los objetivos de desarrollo sostenible desde una dinámica prospectiva y operativa de la Carrera de Derecho en Uniandes en época de incertidumbre". *Conrado*, vol 17 núm 81, pp 153-162, 2021.
- [42] von Feigenblatt, O. F., & Ricardo, J. E. (2023). "The challenge of sustainability in developing countries: the case of Thailand". *Universidad y Sociedad*, vol 15 núm 4, pp 394-402, 2023.
- [43] Vázquez, M. L., Estupiñán, J., & Smarandache, F. "Neutrosofía en Latinoamérica, avances y perspectivas Neutrosophics in Latin America, advances and perspectives". *Collected Papers. Volume X: On Neutrosophics, Plithogenics, Hypersoft Set, Hypergraphs, and other topics*, pp 238, 2022.
- [44] Ricardo, J. E., Vázquez, M. Y. L., Banderas, F. J. C., & Montenegro, B. D. N. "Aplicación de las ciencias neutrosóficas a la enseñanza del derecho". *Infinite Study*, 2022.
- [45] Estupiñán Ricardo, J., Domínguez Menéndez, J. J., Barcos Arias, I. F., Macías Bermúdez, J. M., & Moreno Lemus, N. "K-medias neutrosóficas para el análisis de datos de terremotos en Ecuador". *Conjuntos y sistemas neutrosóficos*, vol 44 núm 1, pp 29, 2021.
- [46] Anilema, C. A. M., Ricardo, J. E., & Mosquera, G. A. C. "La desnaturalización del derecho a la libertad de expresión como consecuencia de la conducta de incitación al odio en el ámbito político, en redes sociales, en Ecuador en las elecciones presidenciales en el año 2021". *Debate Jurídico Ecuador*, vol 7 núm 1, pp 17-33, 2024.
- [47] Hernández, N. B., Ricardo, J. E., & Vázquez, M. L. "Evaluación de las dinámicas de formación en la especialidad de Derecho de UNIANDES, Babahoyo". *Revista Conrado*, vol 20 núm 96, pp 419-430, 2024.
- [48] Parra, H. C., Moreno, N. L., Rivera, G., & Estupiñán, J. "Factores implicados en la decisión para cateterismo cardiaco en pacientes octogenarios con Síndrome Coronario Agudo", 2011.
- [49] Márquez-Cariel, D. C., Márquez-Sánchez, F., Oña-Garcés, L., & Vergara-Romero, A. "Feminist Foreign Policy's Prospects in The Context of Global Cooperation". *Kurdish Studies*, vol 12 núm 1, pp 3038-3050, 2024.
- [50] Márquez Sánchez, F. "Dolarización y Riesgo País: 15 años". *Dolarización*, núm 15, pp 175-188, 2015.
- [51] Márquez, F. "Sector Informal y Economía Subterránea". *Rev RES NON VERBA*, (1), pp 1-17, 2011.

Recibido: Agosto 13, 2024. Aceptado: Septiembre 01, 2024